

26PROC019996001 2026-10-15

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας,
Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του
Επιμελητηρίου Σερρών



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΣΕΡΡΩΝ

Αρ. Πρωτ. 1857

Σέρρες, 15.10.2026

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΑΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΓΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:**

**Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας,
Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του
Επιμελητηρίου Σερρών**

Αναθέτουσα Αρχή: Εμπορικό & Βιομηχανικό Επιμελητήριο Σερρών

Συνολική Εκτιμώμενη Αξία της Σύμβασης: € 699.999,84

(Καθαρή αξία: € 564.516,00/ ΦΠΑ 24 %: € 135.483,84€)

Η παρούσα Διακήρυξη αφορά στο Υποέργο 1 της Πράξης

**«Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας,
Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του
Επιμελητηρίου Σερρών»**

2026



**Εθνικό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021-2025**



**ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΣΕΡΡΩΝ**

Digitally
signed by
ATHANASIOS
MALLIARAS
Date:
2026.10.15
12:44:25
+03'00'



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ	1
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΆΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΓΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:	1
ΕΥΦΥΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΣΕΡΡΩΝ	1
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ: ΕΜΠΟΡΙΚΟ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΣΕΡΡΩΝ	1
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ: € 699.999,84	1
(ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ: € 564.516,00/ ΦΠΑ 24 %: € 135.483,84€)	1
Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΦΟΡΆ ΣΤΟ ΥΠΌΕΡΓΟ 1 ΤΗΣ ΠΡΆΞΗΣ	1
«ΕΥΦΥΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΔΡΆΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΣΕΡΡΩΝ»	1
2025	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	5
1.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	5
1.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	5
1.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	6
1.4. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	7
1.5. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	10
1.6. ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	11
1.7. ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ	11
2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	13
2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	13
2.1.1. Έγγραφα της σύμβασης	13
2.1.2. Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης	13
2.1.3. Παροχή Διευκρινίσεων	13
2.1.4. Γλώσσα	14
2.1.5. Εγγυήσεις	14
2.1.6. Προστασία Προσωπικών Δεδομένων	15
2.2. ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	16
2.2.1. Δικαίωμα συμμετοχής	16
2.2.2. Εγγύηση συμμετοχής	16
2.2.3. Λόγοι αποκλεισμού	17
2.2.4. Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας	22
2.2.5. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	23
2.2.6. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	23
2.2.7. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης	23
2.2.8. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία	24
2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων	24
2.2.8.2. Υπεργολαβία	24
2.2.9. Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής	25
2.2.9.1. Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών	25
2.2.9.2. Αποδεικτικά μέσα	27
2.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	36
2.3.1. Κριτήριο ανάθεσης	36
2.3.2. Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών	36

2.4	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	37
2.4.1.	Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	37
2.4.2.	Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών	38
2.4.3.	Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά».....	41
2.4.3.1.	Δικαιολογητικά Συμμετοχής	41
2.4.3.2.	Τεχνική προσφορά.....	41
2.4.4.	Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών.....	42
2.4.5.	Χρόνος ισχύος των προσφορών	43
2.4.6.	Λόγοι απόρριψης προσφορών	43
3.	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	45
3.1.	ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	45
3.1.1.	Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών.....	45
3.1.2.	Αξιολόγηση προσφορών.....	45
3.2.	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	47
3.3.	ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	49
3.4.	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	51
3.5.	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	54
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	56
4.1.	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ).....	56
4.2.	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	57
4.3.	Όροι εκτέλεσης της σύμβασης.....	57
4.4.	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ	58
4.5.	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ.....	59
4.6.	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	59
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	61
5.1.	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	61
5.2.	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	62
5.3.	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	64
5.4.	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	64
6.	ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	65
6.1.	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΑΓΑΘΩΝ	65
6.2.	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΓΑΘΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΑΓΑΘΩΝ	65
6.3.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	67
6.4.	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	67
6.5.	ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	67
6.6.	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	67
6.7.	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ	68
6.8.	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	68
6.9.	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	68
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	69
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	69
1.	ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	69
1.1.	Περιβάλλον της Σύμβασης	70
1.2.	Σκοπός και στόχοι της σύμβασης.....	80
1.3.	Αντικείμενο της Σύμβασης	82
1.4.	Μεθοδολογία υλοποίησης	122
2.	ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	130
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	156
1.	Δράση 1. STEM και εκπαιδευτική ρομποτική.....	156
2.	Δράση 2. Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας.....	192
3.	Δράση 3. Ψηφιακές γιγαντοσθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου	213

4. Δράση 4. Εξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων	215
5. Δράση 5. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point).....	226
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	238
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΕΕΕΣ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ)	244
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ)	245
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	266
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ)	267
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	272
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ – ΆΛΛΕΣ ΔΗΛΩΣΕΙΣ (ΑΦΟΡΑ ΤΗ ΡΩΣΙΑ).....	280

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1. Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	Επιμελητήριο Σερρών
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	090002179
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης	1036.F01043.0001
Ταχυδρομική διεύθυνση	Π. Κωστοπούλου 2
Πόλη	ΣΕΡΡΕΣ
Ταχυδρομικός Κωδικός	62122
Χώρα	Ελλάδα
Κωδικός NUTS	EL526
Τηλέφωνο	23210 99710
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	eves@eves.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	Θωμάη Μπόζιου
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.serreschamber.gr

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι το **Επιμελητήριο Σερρών**, Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ) και ανήκει στον Δημόσιο Τομέα (Πλην Γενικής Κυβέρνησης) κατά τις υποδιαίρεσεις του άρθρου 14 του ν. 4270/14.

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι η παροχή Γενικών Δημόσιων Υπηρεσιών.

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό.

Στοιχεία Επικοινωνίας

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

β) Κάθε είδους επικοινωνία, ανταλλαγή πληροφοριών, αποστολή ή παραλαβή εγγράφων πραγματοποιείται αποκλειστικά μέσω του Υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ – Προμήθειες και Υπηρεσίες, σύμφωνα με το Άρθρο 9 της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645). Ο καταγεγραμμένος χρόνος που εμφανίζεται στο ΕΣΗΔΗΣ αποτελεί το μοναδικό αποδεικτικό στοιχείο αποστολής, κοινοποίησης ή υποβολής.

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από την προαναφερθείσα Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL): www.promitheus.gov.gr του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

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

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 9916ε σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2026 του Φορέα.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. 185/18.09.2026 (ΑΔΑΜ 26REQ019918551, ΑΔΑ ΡΖΣΙ469ΗΚΒ-ΨΕΒ) για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2026 και έλαβε α/α 185 καταχώρησης στο μητρώο δεσμεύσεων/Βιβλίο εγκρίσεων & Εντολών Πληρωμής του Φορέα.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Τομεακού Προγράμματος Ανάπτυξης (Απόφαση, Ενάριθμος Έργου 2025ΝΑ16300049). Η Απόφαση που έχει εκδοθεί για την παρούσα διαδικασία και αποτελεί Ανάληψη Υποχρέωσης, έχει λάβει αρ. πρωτ. 185/18.09.2026 (ΑΔΑΜ 26REQ019918551, ΑΔΑ ΡΖΣΙ469ΗΚΒ-ΨΕΒ).

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Νο 1 της Πράξης: «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών» η οποία έχει ενταχθεί στο «ΤΠΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ 2021-2025» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. ΓΔΟΔΥ/831/2025 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και έχει λάβει κωδικό MIS 5227419. Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

1.3. Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω λύσεων στο πλαίσιο του έργου με τίτλο «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών».

- Δράση 1. STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- Δράση 2. Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- Δράση 3. Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου
- Δράση 4. Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- Δράση 5. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

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

CPV	Περιγραφή
30200000-1	Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και προμήθειες
48422000-2	Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού

32344210-1	Εξοπλισμός ασύρματης επικοινωνίας
32510000-1	Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο
35125100-7	Αισθητήρες

Η σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα για τους παρακάτω λόγους:

- Προϋποθέτει συντονισμό εργασιών προκειμένου να μην καταστεί τεχνικά δύσκολη ή περαιτέρω δαπανηρή για την Αναθέτουσα Αρχή. Σε αντίθετη περίπτωση θα ήταν προβληματική η τήρηση του χρονοδιαγράμματος, αλλά και των μέτρων ασφαλείας, καθώς επίσης και της χρήσης της εγγύησης καλής λειτουργίας.
- Το φυσικό αντικείμενο περιλαμβάνει εφαρμογές και υπηρεσίες smart cities οι οποίες απαιτούν την υλοποίηση κεντρικού συστήματος διαχείρισης όπου θα πρέπει να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα των εφαρμογών μεταξύ τους. Επίσης, οι υπηρεσίες αυτές προκηρύσσονται σε ένα τμήμα με ένα ενιαίο σύστημα διαχείρισης.
- Σχεδόν το σύνολο των επιμέρους υποσυστημάτων, προκειμένου να υλοποιηθεί, απαιτεί εκτεταμένες παρεμβάσεις σε χώρους ευθύνης της αναθέτουσας αρχής, π.χ. οδικό δίκτυο, πεζοδρόμια κοκ. Η ύπαρξη ενός ανάδοχου ο οποίος θα συντονίζει τις εργασίες και θα εργάζεται σε πολλά παράλληλα μέτωπα, θα δώσει την δυνατότητα της ελαχιστοποίησης της προκαλούμενης όχλησης τόσο προς τους πολίτες όσο και προς τους εργαζόμενους προς την αναθέτουσα αρχή.
- Η υλοποίηση καινοτόμων συστημάτων απαιτεί ιδιαίτερη τεχνογνωσία από τον προσφέροντα η οποία – προκειμένου τα συστήματα να παραμείνουν λειτουργικά και μετά από την αποχώρησή του από το έργο – πρέπει να επικοινωνηθεί με σαφή τρόπο στους διαχειριστές των συστημάτων, δηλαδή στους υπαλλήλους της Α.Α. Η ύπαρξη πολλών αναδόχων αναμφίβολα θα περιέπλεκε τις διαδικασίες εκπαίδευσης και θα δημιουργούσε ασάφειες και χρονικές καθυστερήσεις

Στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνονται εκτός από την προμήθεια και υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας η οποία ορίζεται κατ' ελάχιστον σε δύο (2) έτη.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 564.516,00 € μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 699.999,84 €, ΦΠΑ 24% 135.483,84€).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

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:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»,

- 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,
- 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,
- - του ν. 4912/2022 (Α' 59) «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης»,
- 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 δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»,
- του άρθρου 11 του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/2007 (Α' 150),
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»,
- ης υπ' αριθμ. ΦΓ8/38154/15-09-2023 (Β' 5537/20.09.2023) απόφασης της Ολομέλειας του Ελεγκτικού Συνεδρίου «Διενέργεια προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο με τη χρήση των δυνατοτήτων που παρέχει το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ).»,
- της υπ' αριθμ. της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. 52445 ΕΞ 2023 (Β' 2385/12.04.2023) «Υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικών τιμολογίων από τους οικονομικούς φορείς»,
- της υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β' 5623/02.11.2022) απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016»,
- ης υπ' αρ. 76441/28-07-2022 (Β' ΥΟΔΔ 674/02.08.2022) κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Υποδομών και Μεταφορών: «Καθορισμός αποζημίωσης των μελών των γνωμοδοτικών οργάνων του άρθρου 221 του ν. 4412/2016 (Α' 147) που συγκροτούνται στο πλαίσιο διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων»,
- ης υπ' αριθ. 78072/2025 (Β' 5645/22.10.2025) κοινής υπουργικής απόφασης «Ρυθμίσεις λειτουργίας του Υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ – Προμήθειες και Υπηρεσίες»
- της υπ' αριθμ. 76928/13.07.2021 Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας, «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)» (Β' 3075),
- της υπ' αριθμ. 44756/13-06-2024 (Β' 3380/2024) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Ψηφιακής Διακυβέρνησης 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' αριθμ. 64233/8.6.2021 (Β' 2453) κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας»
- της υπ' αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2021) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων»,

- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 98979 ΕΞ2021 (Β' 3766/13.08.2021) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44),
- της υπ' αριθ. ΚΥΑ 29507 ΕΞ 2025 (Β' 5274/03.10.2025): «Αιτήσεις έκδοσης και αποστολής ηλεκτρονικών τιμολογίων προς Αναθέτουσες Αρχές του Δημοσίου, λειτουργία της ειδικής ηλεκτρονικής εφαρμογής TimologioB2G, διασύνδεσή της με την Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης (gov. gr-ΕΨΠ) και λεπτομέρειες για την ψηφιοποίηση της διαδικασίας»,
- του ν. 5144/2024 (Α' 162): «Κώδικας Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- 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»,
- του ν. 4919/2022 (Α' 71) «Σύσταση εταιρειών μέσω των Υπηρεσιών Μιας Στάσης (Υ.Μ.Σ.) και τήρηση του Γενικού Εμπορικού Μητρώου (Γ.Ε.ΜΗ.) - Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1151 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Ιουνίου 2019 για την τροποποίηση της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1132, όσον αφορά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και διαδικασιών στον τομέα του εταιρικού δικαίου (L 186) και λοιπές επείγουσες διατάξεις»,
- του ν. 4914/2022 (Α' 61) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027, σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας «Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων Α.Ε.» και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4820/2021 (Α' 130): «Οργανικός Νόμος του Ελεγκτικού Συνεδρίου και άλλες ρυθμίσεις»,
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «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»,
- του ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις»,
- 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»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- 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»,
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- 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,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- του ν. 5218/2025 (Α' 125) «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.»

- του ν. 5079/2023 (Α' 215) «Οργανωτικές και διαδικαστικές διατάξεις για την ανάπτυξη, παρεμβάσεις για την ενίσχυση της δίκαιης αναπτυξιακής μετάβασης και άλλες επείγουσες διατάξεις»,
- του ν. 5090/2024 (Α' 30) «Παρεμβάσεις στον Ποινικό Κώδικα και τον Κώδικα Ποινικής Δικονομίας για την επιτάχυνση και την ποιοτική αναβάθμιση της ποινικής δίκης»
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»,
- του π.δ. 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του Άρθρο 18 ν. 5218/2025 – Τροποποίηση περ. ιστ. παρ. 3 άρθρου 76 ν. 4727/2020.
- 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,
- 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
- 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,
- την υπ' αριθμ. ΓΔΟΔΥ/831/2025 (ΑΔΑ: Ψ3ΓΜ46ΜΤΛΠ-ΙΞ9 Απόφαση του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης περί Ένταξης της Πράξης «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας,
- Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του
- Επιμελητηρίου Σερρών» με Κωδικό ΟΠΣ 5227419 στο «ΤΠΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ 2021-2025»
- της υπ' αριθμ. 13/26.08.2026 απόφασης της Διοικητικής Επιτροπής του Επιμελητηρίου Σερρών περί έγκρισης της Διακήρυξης και των τεχνικών προδιαγραφών του Παραρτήματος Ι αυτής, για την υλοποίηση του υποέργου Νο 1 με τίτλο «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών» της Πράξης: «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών»
- της υπ' αριθμ. 185/18.09.2026 (ΑΔΑΜ 26REQ019918551, ΑΔΑ ΡΖΣΙ469ΗΚΒ-ΨΕΒ) Απόφασης Ανάληψης Υποχρέωσης

1.5. Προθεσμία παραλαβής προσφορών

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η 23/11/2026 και ώρα 15.00.

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Διαδικτυακή Πύλη www.promitheus.gov.gr) <https://portal.eprocurement.gov.gr/webcenter/portal/TestPortal>

1.6. Δημοσιότητα

Α. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 15/10/2026 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αριθμό 714189-2026.

Β. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

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

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο ΕΣΗΔΗΣ, η οποία έλαβε Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: 552042 και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται και στον ελληνικό τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν.4412/2016:

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

1. Εβδομαδιαία Εφημερίδα «ΝΙΓΡΙΤΑ» με ημερομηνία αποστολής 15/10/2026 και ημερομηνία δημοσίευσης 16/10/2026

2. Εφημερίδα «ΣΗΜΕΡΙΝΗ» με ημερομηνία αποστολής 15/10/2026 και ημερομηνία δημοσίευσης 16/10/2026

3. Εφημερίδα «ΠΡΟΟΔΟΣ» με ημερομηνία αποστολής 15/10/2026 και ημερομηνία δημοσίευσης 16/10/2026

Η Διακήρυξη, όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/2020, θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ)

Η Διακήρυξη αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): www.serreschamber.gr στη διαδρομή: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ► Προκηρύξεις - Διαγωνισμοί στις 15/10/2026.

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Οι δαπάνες δημοσίευσης, καταβάλλονται από τον φορέα που έδωσε την εντολή καταχώρισης στην εφημερίδα, εντός των προθεσμιών του άρθρου 69Ζ 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.

1.7. Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

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

βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

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

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

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1. Γενικές Πληροφορίες

2.1.1. Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης, είναι τα ακόλουθα:

1. η με αρ. 1857/15.10.2026 Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
3. η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
4. οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
5. την με Α.Π.1892/2025 τεχνική έκθεση

2.1.2. Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr).

Ο φάκελος της δημόσιας σύμβασης τηρείται αποκλειστικά στον ηλεκτρονικό χώρο της διαδικασίας στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με το άρθρο 9 παρ. 2 του ΦΕΚ Β' 5645/22.10.2025. Οποιαδήποτε επικοινωνία που δεν πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ δεν παράγει έννομα αποτελέσματα.

2.1.3. Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο 10 ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 5645/22.10.2025 τα αιτήματα διευκρινίσεων και οι σχετικές απαντήσεις θεωρούνται έγκυρα μόνο εφόσον υποβάλλονται και αναρτώνται μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο χρόνος που εμφανίζεται στο σύστημα τεκμαίρεται ως χρόνος υποβολής/κοινοποίησης. Τα αιτήματα διευκρινίσεων και οι σχετικές απαντήσεις θεωρούνται έγκυρα μόνο εφόσον υποβάλλονται και αναρτώνται μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο χρόνος που εμφανίζεται στο σύστημα τεκμαίρεται ως χρόνος υποβολής/κοινοποίησης.

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 είτε υποβάλλονται με άλλον 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.

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 «Γνωστοποίηση αλλαγής»), στο ΚΗΜΔΗΣ και στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/>.

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 μπορούν να υποβάλλονται στην Αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην Ελληνική. Κατά συνέπεια, οποιοδήποτε εκ των εγγράφων του Τεχνικού Φακέλου (πιστοποιητικά, εκθέσεις δοκιμών τεχνικά φυλλάδια, δηλώσεις κοκ.) μπορεί να κατατεθεί στην αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύεται από μετάφραση.

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-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

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

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, 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.

Οι εγγυητικές επιστολές συντάσσονται σύμφωνα με τα υποδείγματα του Παραρτήματος της παρούσας. Επισημαίνεται ότι εγγυήσεις που εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. και το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων δεν συμμορφώνονται με τα υποδείγματα των εγγυητικών επιστολών της παρούσας αλλά εκδίδονται σύμφωνα με τις οικίες διατάξεις που διέπουν τους εν λόγω φορείς.

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 τον 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.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1. Δικαίωμα συμμετοχής

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

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στον 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) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

Στον βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 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 αλληλεγγύως 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, σύμφωνα με το υπόδειγμα του σχετικού Παραρτήματος, ποσού έντεκα χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (11.290,32 €).

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

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, 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 στην παρ. 3 του άρθρου 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, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2 και 3.4 της παρούσας, 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 ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24^{ης} 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 22^{ας} 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 5^{ης} 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 (διασυννοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) 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 15^{ης} Μαρτίου 2017 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 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) αριθμ. 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:

- στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) τους διαχειριστές.
- 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.
- στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.
- σε όλες τις 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.

2.2.3.3. ΚΕΝΟ. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ ΑΡΙΘΜΗΣΗΣ

2.2.3.4. 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 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 έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής 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 παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

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

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

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

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

(θ) εάν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι 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.

2.2.3.5. Αποκλείεται, επίσης, οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει [αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού]. Οι υποχρεώσεις της παρούσας αφορούν τις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής που αντιστοιχούν σε ανώνυμη εταιρεία.

Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής: α) οι εισηγμένες στα χρηματιστήρια κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες, β) οι εταιρείες, τα δικαιώματα ψήφου των οποίων ελέγχονται από μία ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύσεων (investment firms), εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού (asset/fund managers) ή εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών (private equity firms), υπό την προϋπόθεση ότι οι τελευταίες αυτές εταιρείες ελέγχουν συνολικά ποσοστό που υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των δικαιωμάτων ψήφου και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α.

2.2.3.5.α 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.

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

2.2.3.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.4, 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 ή 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, 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*».

Η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει στην Επιτροπή εξέτασης μέτρων αυτοκάθαρσης για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών 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 έγγραφο, 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

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

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που 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.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης

2.2.5. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν μέσο ετήσιο γενικό κύκλο εργασιών για τις τρεις (3) τελευταίες οικονομικές χρήσεις, πριν το έτος διεξαγωγής του διαγωνισμού, ήτοι για τα έτη 2023, 2024, 2025 ή για τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν αυτές είναι λιγότερες από τρεις κατ' ελάχιστον ίσο με το 100% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

2.2.6. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Οι οικονομικοί φορείς πρέπει να διαθέτουν αποδεδειγμένη εμπειρία σε έργα συναφή με το αντικείμενο της Διακήρυξης. Ειδικότερα, κατά την τελευταία πενταετία (2021–2025) και έως την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας Διακήρυξης, απαιτείται να έχουν εκτελέσει - στο σύνολο ή τμηματικά ως προς το αντικείμενο που αφορά την αντίστοιχη κατηγορία - μία (1) τουλάχιστον σύμβαση για καθεμία από τουλάχιστον τέσσερις (4) διαφορετικές κατηγορίες έργων με αντικείμενο συναφές με αυτό της παρούσας Διακήρυξης, ήτοι:

- Έργα που αφορούν τη δημιουργία ή αναβάθμιση υποδομών με στόχο την ανάπτυξη ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων, ήτοι τη διαμόρφωση σύγχρονων, κατάλληλα διαμορφωμένων χώρων συναντήσεων ή/και τηλεδιάσκεψης, με κατάλληλο περιβάλλον και εξοπλισμό τηλεδιάσκεψης, δημιουργώντας ευέλικτους και τεχνολογικά προηγμένους χώρους για εξ' αποστάσεως επικοινωνία και εκπαίδευση.
- Έργα που αφορούν τη δημιουργία ή αναβάθμιση υποδομών ψηφιακής σήμανσης, με εγκατάσταση οθονών LED ή άλλων τεχνολογιών και λογισμικού διαχείρισης περιεχομένου για προβολή πολυμεσικού υλικού και ενημερωτικών μηνυμάτων.
- Έργα που αφορούν τη δημιουργία ή αναβάθμιση υποδομών για έξυπνη ενεργειακή παρακολούθηση και μέτρηση με την εγκατάσταση τεχνολογιών που επιτρέπουν την καταγραφή, ανάλυση και βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας, ενισχύοντας την αποδοτική λειτουργία των κτιρίων.
- Έργα που αφορούν τη δημιουργία ή αναβάθμιση υποδομών συνδεσιμότητας, με εγκατάσταση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και συστημάτων ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points), παρέχοντας γρήγορη και αξιόπιστη σύνδεση για χρήστες και επισκέπτες.

Περαιτέρω, για τουλάχιστον δύο (2) από τις ανωτέρω κατηγορίες, ο σωρευτικός προϋπολογισμός (χωρίς ΦΠΑ) των εκτελεσθέντων συμβάσεων (ή των εκτελεσθέντων τμημάτων αυτών) που επικαλείται ο οικονομικός φορέας, πρέπει να ανέρχεται σε ποσοστό τουλάχιστον 200% επί του συνολικού προϋπολογισμού της παρούσας Διακήρυξης (χωρίς ΦΠΑ).

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

2.2.7. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται με:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2015
- σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος κατά ISO 14001:2015

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα ή μεταγενέστερα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, 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 ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται από όλα τα μέλη της ένωσης ξεχωριστά.

2.2.8. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά στα 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.

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 ΕΣΗΔΗΣ. 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 2.2.8, κρίνονται, κατά την υποβολή της προσφοράς με το ΕΕΕΣ, κατά με 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, με την υπεύθυνη δήλωση της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Τα αποδεικτικά μέσα της παρ. 2.2.9.2 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 οικεία διαδικασία ανάθεσης σύμβασης, με την άσκηση προσφυγής σύμφωνα με το Βιβλίο IV, αποδείξει ότι τα αναφερόμενα σε αυτά δεν ίσχυαν κατά τον χρόνο υπογραφής του Ε.Ε.Ε.Σ.»

Οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να διαθέτουν πιστοποιητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον το τεκμήριο ισχύος των αποδεικτικών μέσων κατά τον χρόνο υπογραφής του Ε.Ε.Ε.Σ, αμφισβητηθεί είτε από την αναθέτουσα αρχή αυτεπαγγέλτως, είτε από έτερους οικονομικούς φορείς με την άσκηση προδικαστικής προσφυγής ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ ή εφόσον ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.9.2. Α.

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 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της 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 σχετικό Παράρτημα στην παρούσα, 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 και λειτουργεί μόνο ως προκαταρκτική απόδειξη προς αντικατάσταση των πιστοποιητικών που εκδίδουν δημόσιες αρχές ή τρίτα μέρη.

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 τον 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.

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 παρούσας 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 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.4 της παρούσας, 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.

Περαιτέρω, δεν θεωρούνται σοβαρή πλημμέλεια για την εφαρμογή της περ. στ) της παρ. 4 του άρθρου 73, κυρώσεις σε οικονομικό φορέα, των άρθρων 218, 219 και 220, συνολικού ύψους που δεν ξεπερνά τις δύο εκατοστιαίες μονάδες (2%), επί της αξίας της σύμβασης στο πλαίσιο της οποίας επιβλήθηκαν για την πλημμελή εκτέλεση απαίτησης, εφόσον ο οικονομικός φορέας έχει εξοφλήσει το σύνολο του ποσού στην αναθέτουσα αρχή, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει διαφορετικά. Η παράλειψη της δήλωσης των παραπάνω κυρώσεων στο ΕΕΕΣ δεν λαμβάνεται υπόψη για την εφαρμογή της περ. ζ) της παρ. 4 του άρθρου 73, εκτός αν ζητηθεί η συμπερίληψή τους από την αναθέτουσα αρχή.

Για τον υπολογισμό των δύο εκατοστιαίων μονάδων (2%) του πρώτου εδαφίου δεν υπολογίζονται οι κυρώσεις για τις οποίες τα επανορθωτικά μέτρα που έλαβαν οι οικονομικοί φορείς έχουν κριθεί επαρκή από την αρμόδια Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73.

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας, δηλώνει ότι εμπίπτει σε μία από τις καταστάσεις της παρ. 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β' αυτής, για τις οποίες συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού, υποχρεούται, εφόσον επικαλεστεί 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.

Επισημαίνεται, τέλος, ότι η δήλωση του οικονομικού φορέα περί μη ρωσικής εμπλοκής, περιλαμβάνεται σε διακριτή υπεύθυνη δήλωση ή, εναλλακτικά, στη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλεται μαζί με το ΕΕΕΣ. Το περιεχόμενο της δήλωσης προβλέπεται στο Παράρτημα VIII της παρούσας.

2.2.9.2. Αποδεικτικά μέσα

Α. 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, 2.2.5, 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 υποβάλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας. Οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να διαθέτουν δικαιολογητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον το τεκμήριο ισχύος των αποδεικτικών μέσων κατά τον χρόνο υπογραφής του Ε.Ε.Σ., αμφισβητηθεί είτε από την αναθέτουσα αρχή αυτεπαγγέλτως, είτε από άλλους οικονομικούς φορείς με την άσκηση προδικαστικής προσφυγής ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ ή εφόσον αυτό απαιτηθεί από την αναθέτουσα αρχή για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας σύμφωνα με τα ανωτέρω.

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. Οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να διαθέτουν πιστοποιητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. 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 2.2.3.4, 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 2.2.3.4. 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.

Επιπλέον, 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: ένορκη βεβαίωση του, ανά περίπτωση, νόμιμου εκπροσώπου του νομικού προσώπου/ οντότητας.

Στην εν λόγω ένορκη βεβαίωση 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' εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 134-135 του ν. 5090/2024.

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 τον 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.

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.

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, 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 2.2.3.4 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, το οποίο 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.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και 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 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού¹.

ε) 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.

στ) για την παράγραφο 2.2.3.5 δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών, που καθορίζονται κατωτέρω, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία (πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στην παρ. 2.2.3.5 της παρούσας ανωτέρω).

Συγκεκριμένα, προσκομίζονται:

- i)** Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) της παραγράφου 2.2.3.5 βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου.
- ii)** Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) της παραγράφου 2.2.3.5, για την απόδειξη του ελέγχου δικαιωμάτων ψήφου υπεύθυνη δήλωση της ελεγχόμενης εταιρείας και, εάν αυτή είναι διαφορετική του προσωρινού αναδόχου, πρόσθετη υπεύθυνη δήλωση του τελευταίου, στις οποίες αναφέρονται οι επιχειρήσεις επενδύσεων, οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού ή κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών, ανά περίπτωση και το συνολικό ποσοστό των δικαιωμάτων ψήφου που ελέγχουν στην ελεγχόμενη από αυτές εταιρεία. Οι υπεύθυνες αυτές δηλώσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά από βεβαίωση ή άλλο έγγραφο, από το οποίο προκύπτει ότι οι ελέγχουσες τα δικαιώματα ψήφου εταιρείες είναι εποπτευόμενες κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.3.5.
- iii)** Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών του προσωρινού αναδόχου:
 - Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, που έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.
 - Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

- Όσον αφορά στις **εγκατεστημένες στην Ελλάδα ανώνυμες εταιρείες** υποβάλλεται πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.
- Όσον αφορά στις **αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρείες:**

A) εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν:

- i)** Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές

¹ Παρ. 4 του άρθρου 74 του ν. 4412/2016

ii) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με τον αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

iii) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

Β) εφόσον δεν έχουν υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών ή δεν προβλέπεται η ονομαστικοποίηση των μετοχών, προσκομίζουν:

i) βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζομένου. Για την περίπτωση μη πρόβλεψης ονομαστικοποίησης προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζομένου

ii) έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση προσώπων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου,

iii) εάν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση προσώπων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν τα πρόσωπα αυτά είναι γνωστά στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που δεν είναι γνωστά τα ως άνω πρόσωπα, η δε αναθέτουσα αρχή δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής.

Όλα τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να είναι επικυρωμένα από την κατά νόμο αρμόδια αρχή του κράτους της έδρας του υποψηφίου και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική.

Ελλείψεις στα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών συμπληρώνονται κατά την παράγραφο 3.1.2 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει επίσης, επί ποινή απαραδέκτου της προσφοράς, εάν στη διαδικασία συμμετέχει εξωχώρια εταιρεία από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των αρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α' της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005.

ζ) Για την παράγραφο 2.2.3.5α, υποβάλλεται από τον προσωρινό ανάδοχο, μαζί με τα υπόλοιπα δικαιολογητικά κατακύρωσης, υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι δεν συντρέχουν οι καταστάσεις ρωσικής εμπλοκής που περιγράφονται στην εν λόγω παράγραφο (υπόδειγμα του περιεχομένου της υπεύθυνης δήλωσης περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VII της παρούσας Διακήρυξης). Η υπεύθυνη δήλωση υπογράφεται από τον νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016.

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 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 εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

B.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν οικονομικές καταστάσεις για τις τρεις τελευταίες χρήσεις δημοσιευμένες στο ΓΕΜΗ, εφόσον ο προσφέρων υποχρεούται στην κατάρτιση και δημοσίευσή τους. Σε περίπτωση συμμετέχοντος που δεν έχει κατά νόμο υποχρέωση κατάρτισης και δημοσίευσης οικονομικών καταστάσεων ή δεν έχει ολοκληρωθεί η δημοσίευσή τους, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λπ.) για το έτος αυτό.

Εάν η επιχείρηση λειτουργεί ή ασκεί επιχειρηματική δραστηριότητα κατά χρονικό διάστημα που δεν επιτρέπει την έκδοση κατά νόμο τριών ισολογισμών, υποβάλλει τους ισολογισμούς, εφόσον υπάρχουν, ή τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν κατά το διάστημα αυτό.

Στην περίπτωση που ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι ένωση προσώπων, πρέπει να υποβάλει τα ανωτέρω έγγραφα χωριστά για καθένα από τα μέλη της. Στην περίπτωση αυτή επιτρέπεται η μερική κάλυψη των προϋποθέσεων από τα μέλη της Ένωσης αρκεί αυτές να καλύπτονται συνολικά.

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.

B.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν: Πίνακα σχετικών συμβάσεων που έχει υλοποιήσει ή υλοποιεί ο υποψήφιος (όπως περιγράφονται παραπάνω στο άρθρο 2.2.6) σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ (ημ/νίες έναρξης & περαίωσης ή παραλαβής)	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (βάσει σύμβασης)	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)	ΚΑΛΥΨΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ 2.2.6 (αναγραφή σημείων που
-----	---------	-----------------------------	--	----------------	--	---------------------------------------	--

							καλύπτει το έργο)

Εάν ο Πελάτης/ αποδέκτης του έργου είναι Δημόσιος Φορέας ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται πιστοποιητικό ή πρωτόκολλο παραλαβής ή βεβαίωση καλής εκτέλεσης που συντάσσεται από την αρμόδια Δημόσια Αρχή.

Εάν ο Πελάτης/ αποδέκτης του έργου είναι ιδιώτης, ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται πιστοποιητικό/βεβαίωση που συντάσσει ο ιδιώτης ή, εάν τούτο δεν είναι δυνατό, απλή υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα συνοδευόμενη από σχετικά με τη σύμβαση/ ολοκλήρωση του αντικειμένου έγγραφα (πχ σύμβαση, τιμολόγια, έγκριση παραλαβής έργου κτλ.)

Ο εν λόγω πίνακας θα πρέπει να είναι υπογεγραμμένος ψηφιακά από τον νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα και να συνοδεύεται, επί ποινή αποκλεισμού, από τα ζητούμενα κατά περίπτωση έγγραφα.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος αποτελεί Ένωση επιτρέπεται η μερική κάλυψη της απαίτησης από κάθε μέλος της Ένωσης, αρκεί όμως συνολικά αυτή να καλύπτεται από την Ένωση.

B.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα κάτωθι πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε συναφές αντικείμενο με αυτό του διαγωνισμού. Ενδεικτικά: σχεδιασμό, ανάπτυξη και εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού ή σχεδιασμός, υλοποίηση και λειτουργία συστημάτων επικοινωνιών και υποδομών πληροφορικής ή ολοκληρωμένες λύσεις έξυπνων πόλεων ή κατασκευή αισθητήρων IoT κ.λπ.
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε συναφές αντικείμενο με του διαγωνισμού. Ενδεικτικά: σχεδιασμό, ανάπτυξη και εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού ή σχεδιασμός, υλοποίηση και λειτουργία συστημάτων επικοινωνιών και υποδομών πληροφορικής ή ολοκληρωμένες λύσεις έξυπνων πόλεων ή κατασκευή αισθητήρων IoT κ.λπ.
- Πιστοποιητικό διαχείρισης της ασφάλειας πληροφοριών κατά ΕΛΟΤ EN ISO 27001:2022 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε συναφές αντικείμενο με του διαγωνισμού. Ενδεικτικά: σχεδιασμό, ανάπτυξη και εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού ή σχεδιασμός, υλοποίηση και λειτουργία συστημάτων

επικοινωνιών και υποδομών πληροφορικής ή ολοκληρωμένες λύσεις έξυπνων πόλεων ή κατασκευή αισθητήρων IoT κ.λπ.

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 αρμόδιου 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.

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 εταιρεία 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 πέραν 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 αρμόδιου 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 διαγωνιζομένου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο με τον οποίο 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.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει στοιχεία τεχνικής ή επαγγελματικής καταλληλότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ή με τη σχετική επαγγελματική εμπειρία, θα δεσμεύεται ότι θα εκτελέσει τις εργασίες ή υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες, δηλώνοντας το τμήμα της σύμβασης που θα εκτελέσει.

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 δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

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, η οποία εκτιμάται, ως προς έκαστο Τμήμα, βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
K1	Αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του προσφερόμενου εξοπλισμού	50%
K2	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	30%
K3	Εγγύηση καλής λειτουργίας	20%
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ		100%

Πιο αναλυτικά για το κάθε κριτήριο θα βαθμολογηθούν τα ακόλουθα:

Κριτήριο K1: Αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του προσφερόμενου εξοπλισμού

Η προσφορά που πληροί ακριβώς τις τεχνικές προδιαγραφές βαθμολογείται με 100 μονάδες. Η προσφορά με τις περισσότερες τεκμηριωμένες υπερκαλύψεις λαμβάνει 150 μονάδες, ενώ οι υπόλοιπες βαθμολογούνται αναλογικά.

Για την αξιολόγηση, κάθε συμμετέχων υποβάλλει πίνακα υπερκαλύψεων, όπου καταγράφονται ανά υλικό τα σημεία υπέρβασης των ελάχιστων απαιτήσεων, συνοδευόμενα από τεκμηρίωση (παραπομπές σε έγγραφα). Ο πίνακας αφορά μόνο τα υλικά για τα οποία απαιτείται πίνακας συμμόρφωσης.

Ως υπερκαλύψη νοείται η παροχή χαρακτηριστικών που υπερβαίνουν τις ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης.

Κριτήριο K2: Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Ως μέγιστος χρόνος υλοποίησης ορίζονται οι 12 μήνες, που αντιστοιχούν σε 100 μονάδες. Η ταχύτερη προσφορά βαθμολογείται με 150 μονάδες και οι υπόλοιπες αναλογικά.

Κριτήριο K3: Εγγύηση καλής λειτουργίας

Η ελάχιστη απαιτούμενη διάρκεια εγγύησης είναι 24 μήνες, αντιστοιχώντας σε 100 μονάδες. Η μεγαλύτερη προσφορά σε μήνες λαμβάνει 150 μονάδες, και οι λοιπές βαθμολογούνται αναλογικά.

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.

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 υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$T = \sigma_1 \chi K_1 + \sigma_2 \chi K_2 + \dots + \sigma_n \chi K_n$$

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), 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 σχετικό Παράρτημα της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας.

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 II. 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 II. 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, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς, χωρίς να απαιτείται έγκριση εκ μέρους του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής.

Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε εξωσυστημική υποβολή στοιχείων της προσφοράς. Η προσφορά θεωρείται έγκυρη μόνο εφόσον έχει καταχωρισθεί πλήρως μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 13 του ΦΕΚ Β' 5645/22.10.2025.

2.4.2. Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 36 και 37 και στην κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ' αριθμ. 44756/13-06-2024 (Β' 3380/2024) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Ψηφιακής Διακυβέρνησης, με θέμα «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 (ΕΣΗΔΗΣ) – Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 64233/8.6.2021 (β' 2453) κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας» (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στον διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, 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. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ 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.

Οι οικονομικοί φορείς καταρτίζουν και υποβάλλουν την ηλεκτρονική προσφορά τους μέσω του Υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με το Άρθρο 13 της υπ' αρ. 78072/22.10.2025 απόφασης (Β' 5645). Η προσφορά υποβάλλεται σε ηλεκτρονικό φάκελο, υπογεγραμμένο τουλάχιστον με ηλεκτρονική υπογραφή υποστηριζόμενη από αναγνωρισμένο ψηφιακό πιστοποιητικό. Τα στοιχεία της προσφοράς, ήτοι τα μεταδεδομένα και τα συνημμένα, καταχωρίζονται στις σχετικές φόρμες του Υποσυστήματος, σύμφωνα με τις υποχρεώσεις της παρ. 1 του άρθρου 13.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περίπτωση τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, οποία ανακοινώνεται και πιστοποιείται εκ των προτέρων από τη Διεύθυνση Διαχείρισης, Ανάπτυξης και Υποστήριξης του ΕΣΗΔΗΣ, αναστέλλονται αυτοδικαίως οι σχετικές προθεσμίες για όσο διαρκεί η αδυναμία. Σε περίπτωση αιφνίδιας τεχνικής αδυναμίας, η Αρχή συνεχίζει τη διαδικασία σύμφωνα με τις οδηγίες της ως άνω Διεύθυνσης, κατόπιν εκ των υστέρων πιστοποίησης της αδυναμίας, σύμφωνα με το άρθρο 9 του ΦΕΚ Β' 5645/22.10.2025.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ 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 ΕΣΗΔΗΣ, 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 ΕΣΗΔΗΣ, στη 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 προαναφερθεισών αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφάκελο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν.

Ειδικότερα, η τεχνική προσφορά, οι πίνακες συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές του παραρτήματος Ι, η οικονομική προσφορά, η οποία θα πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ και τυχόν πρόσθετα στοιχεία των τεχνικών προσφορών, όπως τεχνικές περιγραφές, τεχνικά φυλλάδια κ.λπ. επισυνάπτονται ως συνημμένα και ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα ψηφιακά αρχεία στο σύστημα. Οι προσοδύρες (prospectus) δεν υπογράφονται ψηφιακά.

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 5^{ης}.10.1961, που κυρώθηκε με τον 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 το 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», το σχετικό αποδεικτικό στοιχείο 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 τη συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α, β και γ 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,

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 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 δύνανται 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.

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

2.4.3.2. Τεχνική προσφορά

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

Ειδικότερα, η πρόταση πρέπει, κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνει:

- Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή της προτεινόμενης λύσης που προσφέρει ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας.
- Δικαιολογητικά για το σύνολο των τεχνικών προδιαγραφών του Παραρτήματος Ι, καθώς και την υποβολή των σχετικών Δηλώσεων συμμόρφωσης, πιστοποιήσεων και των λοιπών δεδομένων όπου ζητούνται σύμφωνα με το Παράρτημα.
- Το αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης της Αναβάθμισης.
- Τεχνικά φυλλάδια όλου του προσφερόμενου εξοπλισμού.
- Για τις ανάγκες βαθμολόγησης των κριτηρίων, ο κάθε συμμετέχων οικονομικός φορέας θα υποβάλει μαζί με την τεχνική του προσφορά πίνακα που θα αναφέρει τα σημεία που υπερκαλύπτει τον κάθε προσφερόμενο εξοπλισμό τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές του Παραρτήματος Ι, με παραπομπή στο αποδεικτικό στοιχείο/έγγραφο που αποδεικνύει την υπερκάλυψη αυτή.

Ό,τι άλλο κρίνουν οι υποψήφιοι ότι θα συνεισφέρει στην αξιολόγηση των τεχνικών προσφορών τους, σύμφωνα με τα κριτήρια της παρούσας και σε καμία περίπτωση δεν θα γίνεται αναφορά σε οικονομικά μεγέθη.

Τα στοιχεία και τα δικαιολογητικά της Τεχνικής Προσφοράς του προσφέροντος υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου τύπου .pdf.

Όταν υπογράφονται από τον ίδιο φέρουν ψηφιακή υπογραφή. Οι τυχόν απαιτούμενες δηλώσεις ή υπεύθυνες δηλώσεις του παρόντος άρθρου που υπογράφονται από τους έχοντες υποχρέωση προς τούτο, δεν απαιτείται να φέρουν σχετική θεώρηση γνησίου υπογραφής.

Τα ηλεκτρονικά υποβαλλόμενα τεχνικά φυλλάδια, θα πρέπει να είναι ψηφιακά υπογεγραμμένα από τον κατασκευαστικό οίκο. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση ψηφιακά υπογεγραμμένη από τον προσφέροντα, στην οποία θα δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία των τεχνικών φυλλαδίων του κατασκευαστικού οίκου. Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή στο Παράρτημα της Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

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

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 1.3 της διακήρυξης:

Η οικονομική προσφορά συντάσσεται με βάση το κριτήριο ανάθεσης και σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς της παρούσας Διακήρυξης και υποβάλλεται ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου .pdf ψηφιακά υπογεγραμμένη, στον Υποφάκελο «Οικονομική Προσφορά», για κάθε τμήμα για το οποίο υποβάλλει προσφορά.

Η τιμή του προς προμήθεια αγαθού δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

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 καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή.

2.4.5. Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα 12 μηνών από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών.

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, οι προσφορές των οικονομικών φορέων που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, 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 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, ελλιπείς, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωσης, διόρθωσης, αποσαφήνισης ή διευκρίνισης 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 υποβάλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ. γ' της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

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 τα αγαθά, 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,

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 ΕΣΗΔΗΣ, 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:

Στο στάδιο αυτό τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την αναθέτουσα αρχή.

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά», την 29.11.2026 και ώρα 12.00
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή

Η ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών πραγματοποιείται μέσω της σχετικής λειτουργικότητας του Υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με το Άρθρο 16 της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645). Η Επιτροπή Διαγωνισμού, αποτελούμενη από πιστοποιημένους χρήστες του Υποσυστήματος, προβαίνει στην αποσφράγιση των (υπο)φακέλων με χρήση τουλάχιστον δύο (2) κωδικών μελών της. Η αποσφράγιση των (υπο)φακέλων « Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά» και «Οικονομική Προσφορά» πραγματοποιείται την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι καταρχήν προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την αναθέτουσα αρχή².

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 ΕΣΗΔΗΣ οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Η αναθέτουσα αρχή, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητεί 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. Οι οικονομικοί φορείς μέσω του Υποσυστήματος, κατόπιν συστημικών ενεργειών από τον πιστοποιημένο χρήστη της αναθέτουσας αρχής για την ενεργοποίηση της πρόσβασής τους στην αντίστοιχη, κατά περίπτωση, ηλεκτρονική περιοχή της σχετικής απάντησης, αποστέλλουν τις διευκρινίσεις τους, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, με επισύναψη των σχετικών στοιχείων στον αντίστοιχο (υπο)φάκελο της ηλεκτρονικής περιοχής της απάντησής τους. (Υποφάκελος συμπληρωματικών στοιχείων Δικαιολογητικών Συμμετοχής / Τεχνικής Προσφοράς, Υποφάκελος συμπληρωματικών στοιχείων Οικονομικής Προσφοράς).

² Άρθρο 16 παρ. 1 και 2 Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

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 ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.

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 ΕΣΗΔΗΣ.

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 αποφαινόμενου 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 ΕΣΗΔΗΣ. Μετά 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 ΕΣΗΔΗΣ, 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.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων, η ανάθεση γίνεται στον προσφέροντα 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.

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 ΕΣΗΔΗΣ, 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.

Η αξιολόγηση των προσφορών διενεργείται εντός του Υποσυστήματος, όπου αποτυπώνονται συστημικά όλες οι ενέργειες της Επιτροπής Διαγωνισμού. Μετά την ολοκλήρωση των σταδίων αξιολόγησης, οι οικονομικοί φορείς αποκτούν πρόσβαση στα στοιχεία των λοιπών συμμετεχόντων, σύμφωνα με τις προβλέψεις του άρθρου 16 της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645) και υπό την επιφύλαξη των στοιχείων που χαρακτηρίζονται εμπιστευτικά.

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 ΕΣΗΔΗΣ (σύμφωνα με το άρθρο 17 της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645)), και τον καλεί να υποβάλει 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 - 2.2.8 αυτής.

Ο/Οι προσωρινός/οί ανάδοχος/οι υποβάλλει/ουν τα προβλεπόμενα δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου, με επισύναψη των σχετικών στοιχείων στον αντίστοιχο (υπο)φάκελο της ηλεκτρονικής περιοχής της απάντησής του [(υπο)φάκελος με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Κατακύρωσης»]. 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 διευκρινίσεις κατά το άρθρο 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο/Οι προσωρινός/οι ανάδοχος/οι μέσω του Υποσυστήματος, κατόπιν συστημικών ενεργειών από τον πιστοποιημένο χρήστη της αναθέτουσας αρχής για την ενεργοποίηση της πρόσβασής τους στην αντίστοιχη, κατά περίπτωση, ηλεκτρονική περιοχή της σχετικής απάντησης, αποστέλλει/ουν τις διευκρινίσεις, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, και προσκομίζει/ουν ή συμπληρώνει/ουν τα δικαιολογητικά ή παρέχουν διευκρινίσεις επ' αυτών, με επισύναψη των σχετικών στοιχείων στον αντίστοιχο (υπο)φάκελο της ηλεκτρονικής περιοχής της απάντησής του/τους (Υποφάκελος συμπληρωματικών στοιχείων Δικαιολογητικά Κατακύρωσης). Η ηλεκτρονική υποβολή περιλαμβάνει τη συμπλήρωση των απαιτούμενων μεταδεδομένων και την ανάρτηση των αρχείων σε μορφή PDF, σύμφωνα με το άρθρο 17 της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645).

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει προς την αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, αίτημα 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, όπως προβλέπεται ανωτέρω. 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 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσηκούσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) ότι πληροί, οι οποίες (μεταβολές) είτε επήλθαν, είτε έλαβε γνώση αυτών μετά τη 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 υποβάλει 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 -2.2.8 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.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να συμπληρώνει, να διορθώνει ή να παρέχει διευκρινίσεις επί των υποβληθέντων δικαιολογητικών μέσω του ίδιου (υπο)φακέλου "Δικαιολογητικά Κατακύρωσης", σύμφωνα με το άρθρο 17 παρ. γβ της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645).

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 ΕΣΗΔΗΣ, 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 λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Συγκεκριμένα, πιστοποιημένοι χρήστες των οικονομικών φορέων μέσω της σχετικής ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης λαμβάνουν γνώση των δικαιολογητικών που υπέβαλε ο προσωρινός ανάδοχος στην ηλεκτρονική περιοχή της απάντησής του, αναλόγως της κατά περίπτωση ακολουθούμενης διαδικασίας και σύμφωνα με το άρθρο 17 παρ. δ της υπ' αρ. 78072/2025 απόφασης (Β' 5645) και το άρθρο 100 του ν. 4412/2016.

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) ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλει, 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 ΕΣΗΔΗΣ, 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

Α. 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 345 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. του 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, άλλως
- (γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη ή, πραγματική, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα.
- (δ) 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 που αποδίδεται στην αναθέτουσα αρχή, 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 επόμενη 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 τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία ανακοινώνεται και πιστοποιείται εκ των προτέρων, για τις δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών από τη Διεύθυνση Διαχείρισης, Ανάπτυξης και Υποστήριξης του ΕΣΗΔΗΣ του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, αναστέλλονται για το αντίστοιχο διάστημα οι σχετικές προθεσμίες. Σε περίπτωση αιφνίδιας τεχνικής αδυναμίας του ΕΣΗΔΗΣ, το προηγούμενο εδάφιο δεν εφαρμόζεται και η προσφυγή κατατίθεται στην ΕΑΔΗΣΥ με μήνυμα ηλεκτρονικού

ταχυδρομείου, η δε τεχνική αδυναμία πιστοποιείται, 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 του 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 προσφεύγοντος από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Σε περίπτωση απόρριψης της προσφυγής του προσφεύγοντος, το παράβολο αποδίδεται στο Δημόσιο, εφόσον:

α) ο προσφεύγων δεν ασκήσει την προβλεπόμενη στο άρθρο 372 του ν.4412/2016 αίτηση αναστολής και ακύρωσης ή

β) ο προσφεύγων παραιτηθεί από αυτήν ή

γ) με την απόφαση του Δικαστηρίου απορριφθεί η αίτηση του προσφεύγοντος ή

δ) σε κάθε περίπτωση που δεν διατάσσεται η ΕΑΔΗΣΥ να επιστρέψει το παράβολο στον προσφεύγοντα.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ και αναπέμψει την υπόθεση σε αυτήν για νέα κρίση, αν το παράβολο είχε επιστραφεί, κατατίθεται νέο ισόποσο παράβολο εντός τριών (3) ημερών από την κοινοποίηση στον προσφεύγοντα της πράξης περί ορισμού ημέρας εξέτασης της προδικαστικής προσφυγής και Εισηγητή. Αν το δικαστήριο ακυρώσει απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ χωρίς να αναπέμψει την υπόθεση στην Αρχή για νέα κρίση, αποφαινεται το ίδιο και για την τύχη του καταβληθέντος για την προδικαστική προσφυγή και μη επιστραφέντος παραβόλου. Στην περίπτωση αυτή, αν το δικαστήριο παραλείψει να περιλάβει στην απόφασή του διάταξη για την τύχη του παραβόλου της προδικαστικής προσφυγής, του οποίου είχε διαταχθεί η κατάπτωση, αυτό επιστρέφεται από την ΕΑΔΗΣΥ, μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου.

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' του Τμήματος II του Βιβλίου IV του ν. 4412/2016, 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, και δεν υπάρχουν ενδιαφερόμενοι υποψήφιοι.

Το Κλιμάκιο της ΕΑΔΗΣΥ, ενώπιον του οποίου εκκρεμεί η εξέταση της προσφυγής, ύστερα από αίτημα του προσφεύγοντος που περιλαμβάνεται στην προσφυγή ή και αυτεπαγγέλτως και μετά από κλήση της αναθέτουσας αρχής προ τριών (3) ημερών τουλάχιστον, εκδίδει συνοπτικά αιτιολογημένη απόφαση αναστολής εκτέλεσης της προσβαλλόμενης πράξης, μόνον εφόσον συντρέχουν εξαιρετικά επείγουσες περιστάσεις. Με την απόφαση αναστολής η ΕΑΔΗΣΥ μπορεί να ορίσει και τα κατάλληλα μέτρα, έως ότου αποφανθεί για την προσφυγή και, πάντως, εντός της αποκλειστικής προθεσμίας που ορίζεται στην παρ. 1 του

άρθρου 367 για την έκδοση της απόφασής της. Με την απόφαση της παρ. 1 μπορεί να διατάσσεται και η άρση της απαγόρευσης σύναψης της σύμβασης. Λόγο άρσης της απαγόρευσης αυτής συνιστά ιδίως το προδήλως απαράδεκτο ή το προδήλως αβάσιμο της προδικαστικής προσφυγής, περί του οποίου αρκεί απλή μνεία.

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 επόμενη 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 του 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 επόμενη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ, 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 ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής.

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 αρμόδιου Διοικητικού Δικαστηρίου. 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 αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. ή το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Η αναθέτουσα αρχή, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και οψιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.

Η αίτηση ασκείται εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ 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 ΕΑΔΗΣΥ. Η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.

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 διαβιβάζει στο αρμόδιο δικαστήριο τον φάκελο, η δε αιτιολογία της προσβαλλόμενης απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ 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 απaráδεκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης 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 την 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 προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αίτησης κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του ν. 4412/2016.

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 εμφίλοχρησε 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 δεύτερου 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 αντικειμένου 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, καλής λειτουργίας)

4.1.1 Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής:

Για την υπογραφή της σύμβασης 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 σύμβασης ή του τμήματος της σύμβασης, 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 σχετικό Παράρτημα 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 τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή 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 σχετικό παράρτημα της Διακήρυξης (Παράρτημα VIII).

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

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 εκπροθέσμου. Αν τα αγαθά είναι διαιρετά και η παράδοση γίνεται, σύμφωνα με τη σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά το ποσό που αναλογεί στην αξία του μέρους της ποσότητας των αγαθών που παραλήφθηκε οριστικά. Για τη σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση γίνεται μετά την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

4.1.2. Εγγύηση καλής λειτουργίας

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο 2% της αξίας της

σύμβασης/τμήματος και προσαυξάνεται κατά 1% για κάθε επιπλέον έτος εγγύησης που προσφέρεται από τον υποψήφιο ανάδοχο πέραν των δύο (2) πρώτων. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.6 της παρούσας. Το περιεχόμενο της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο σχετικό Παράρτημα της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

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 θεσπιστεί 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' του ν.4412/2016.

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 εμπίπτουν 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. 4412/2016.³

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 νόμιμων 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 σύμβασης⁴.

³ Άρθρο 130 του ν.4412/2016

⁴ Πρβλ. άρθρο 24 του ν. 4412/2016

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής, στην περίπτωση που ο ανάδοχος είναι ένωση, ισχύουν για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο συμφωνητικό 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 συνεργασίας⁵. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην αναθέτουσα αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο, τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

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

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

⁵ Πρβλ. παρ. 2 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016

4.5. Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.⁶⁷

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 παρούσας⁸, 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)⁹. Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της ταχθείσας 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 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 τον 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 αναγνωριστεί 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,

⁶ Πρβλ. άρθρο 201 του ν. 4412/2016, σε συνδυασμό με την περίπτωση στ' της παρ. 11 του άρθρου 221. Ειδικά για την περίπτωση των Κεντρικών Αρχών Αγορών, για ζητήματα τροποποίησης συμφωνιών - πλαίσιο και συμβάσεων κεντρικών προμήθειών που συνάπτονται από αυτές, γνωμοδοτεί η επιτροπή της περ. α' της παρ. 11 του άρθρου 221 ((επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης)

⁷ Δυνατότητα της Α.Α. να προβλέψει στη διακήρυξη ρήτρες αναθεώρησης/ προαιρέσεις. Στην περίπτωση αυτή και εφόσον πρόκειται για σαφείς, ακριβείς και ρητές ρήτρες αναθεώρησης, στις οποίες μπορεί να περιλαμβάνονται και ρήτρες αναθεώρησης τιμών ή προαιρέσεις, επιτρέπεται η τροποποίηση της σύμβασης χωρίς νέα διαδικασία σύναψης, ανεξαρτήτως της χρηματικής αξίας της τροποποίησης. Οι ρήτρες αυτές αναφέρουν το αντικείμενο και τη φύση των ενδεχόμενων τροποποιήσεων ή προαιρέσεων, καθώς και τους όρους υπό τους οποίους μπορούν να ενεργοποιηθούν. Οι προβλεπόμενες τροποποιήσεις ή προαιρέσεις δεν πρέπει να μεταβάλουν τη συνολική φύση της σύμβασης (Πρβλ. άρθρο 132 παρ. 1 α' του ν. 4412/2016).

⁸ Βλ. ιδίως την περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 203 του ν. 4412/2016

⁹ Άρθρο 132, παρ. 1δ) περ. αα' του ν. 4412/2016.

Πρβλ., επίσης, Κατευθυντήρια Οδηγία 22 της Αρχής, με τίτλο «Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους», Κεφάλαιο ΙΙΙ.Δ. σημείο Ι, σελ. 17 (ΑΔΑ: 7ΜΥΤΟΞΤΒ-ΖΓΖ).

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 από τις καταστάσεις 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, όπως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1. Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

α) Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή. Ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων ανά εφαρμογή/ σύστημα/ δράση ή μέρος αυτών σε περίπτωση που η φύση του παραδοτέου επιτρέπει την τμηματική παραλαβή.

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, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή

β) Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού 30% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§7 του ν. 4412/2016 και την καταβολή του υπολοίπου είτε μετά την οριστική παραλαβή των αγαθών είτε με πληρωμή ποσοστού 20% της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ με το πρωτόκολλο παραλαβής κατόπιν του μακροσκοπικού ελέγχου και την εξόφληση της υπόλοιπης συμβατικής αξίας με τον συνολικό ΦΠΑ μετά την οριστική παραλαβή των αγαθών (ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων).

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής για χρονικό διάστημα υπολογιζόμενο από την ημερομηνία καταβολής της στον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των έντοκων 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.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, 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, καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του αγαθού 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) ευρώ, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, 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 ΕΣΗΔΗΣ, 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 αξίας 4 % επί του καθαρού ποσού.

5.1.3. Με την υποβολή ηλεκτρονικού τιμολογίου, ο ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο BT-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου: «ο κωδικοποιημένος Ενάρθρος».

5.2. Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου 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 τα συμβατικά αγαθά 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, 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, στην 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 30 ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης. Αν η προθεσμία που τάχθηκε 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 ανάγονται 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 ποσό 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 εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι την επιστροφή της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας.

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν 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 τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν 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:

$\Delta = (TKT - TKE) \times \Pi$ Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν 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 των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν 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 εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών 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 εμπíπτουν 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 το αγαθό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι τη λήξη 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 των εκπρόθεσμα παραδοθέντων αγαθών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα αγαθά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των αγαθών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των αγαθών, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για τον 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 αγαθού, 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 παράδοσης αγαθών), 6.4. (Απορριψη συμβατικών αγαθών – 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 (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 αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης 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 τη σύμβαση που συνάπτεται στο πλαίσιο της παρούσας Διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Πρωτοδικείο της Περιφέρειας στην οποία εκτελείται η σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016¹⁰. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Πρωτοδικείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. 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.

¹⁰ Άρθρο 205Α του ν. 4412/2016.

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1. Χρόνος παράδοσης αγαθών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα αγαθά για κάθε τμήμα στο ίδιο χρονικό διάστημα όπως αυτό ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της διακήρυξης.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των αγαθών 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 παρούσας.

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 των αγαθών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. 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 το αγαθό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

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

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

6.2. Παραλαβή αγαθών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής αγαθών

6.2.1. Η παραλαβή των αγαθών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του ν. 4412/16¹¹ κατά τα οριζόμενα στο

¹¹ Άρθρο 221 παρ. 11 β) του ν. 4412/2016: «Για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με απόφαση του αρμόδιου οργάνου της αναθέτουσας αρχής ή του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης. Εφόσον απαιτούνται ειδικές γνώσεις, ένα τουλάχιστον μέλος της επιτροπής πρέπει να έχει την αντίστοιχη ειδικότητα. Εφόσον μεταξύ των υπηρετούντων στην αναθέτουσα αρχή δεν υπάρχει υπάλληλος με την

άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το σχετικό Παράρτημα της παρούσας. Κατά την διαδικασία παραλαβής των αγαθών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με πρακτική δοκιμασία και εξέταση της λειτουργικότητας τους.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

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

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

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

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ' έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του ν. 4412/2016.

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

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

6.2.2. Η παραλαβή των αγαθών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους κατωτέρω καθοριζόμενους χρόνους, που αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και στα έγγραφα της σύμβασης.

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

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από τη σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση

αντίστοιχη ειδικότητα, η αναθέτουσα αρχή ζητεί τη συνδρομή άλλων φορέων του δημοσίου ή του ευρύτερου δημοσίου τομέα. Το όργανο αυτό εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, προβαίνοντας σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικείμενου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσηκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες. [...]»

” Το κείμενο της διάταξης είναι διαφορετικό (εν μέρει, τουλάχιστον).

του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποιήσει την παραλαβή στον προβλεπόμενο από τη σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.¹²

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

Δεν προβλέπονται

6.4. Απόρριψη συμβατικών αγαθών – Αντικατάσταση

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

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

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

6.5. Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν προβλέπονται

6.6. Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Ο χρόνος εγγύησης για την καλή λειτουργία ή διατήρηση της κάθε προμήθειας ορίζεται σε τουλάχιστον δύο (2) έτη από την ημερομηνία παραλαβής της από την αρμόδια επιτροπή. Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά τον χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφονται 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

¹² Στο άρθρο αυτό η Α.Α. μπορεί να χρησιμοποιήσει μεταβατικά τις οδηγίες που δίνονται στην ΥΑ Π1/2489/6.09.1995 (Β' 764), η οποία δεν έχει καταργηθεί.

αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στη σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλην 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 τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαίνεται για τη 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 εγγύησης 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.

6.7. Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Φιλοξενίας

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από την Αναθέτουσα Αρχή. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής.

Μέχρι την υπόδειξη από την Αναθέτουσα Αρχή, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για την Αναθέτουσα Αρχή.

Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί.

6.8. Αναπροσαρμογή Τιμής

Δεν προβλέπεται.

6.9. Επικαιροποίηση τεχνικών προδιαγραφών κατά την εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον, μετά τη σύναψη της σύμβασης έχουν αντικατασταθεί, από τον κατασκευαστή, κάποια εκ των προσφερόμενων αγαθών 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 αγαθά 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 αγαθά αντί των αρχικά προσφερθέντων, χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση της αναθέτουσας αρχής και χωρίς μεταβολή των όρων πληρωμής. Ο χρόνος παράδοσης των επικαιροποιημένων αγαθών, όπως έχει οριστεί στην παρ. 6.1.1. της παρούσας, εκκινεί από την κοινοποίηση της εγκριτικής απόφασης της αναθέτουσας αρχής στον ανάδοχο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

1. ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Στο πλαίσιο της πρότασης για τη δημιουργία ενός Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων συντάσσεται η παρούσα αναλυτική έκθεση. Στόχος της έκθεσης είναι να καθορίσει και να αναλύσει το πλαίσιο για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας και της σκοπιμότητας για τη Δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών. Η ανάλυση αυτή, θα αποτελέσει ένα εργαλείο για την αξιοποίηση ως προς τη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντας στους ενδιαφερόμενους να αξιολογήσουν το αναμενόμενο κόστος και τα οφέλη που συνδέονται με την προτεινόμενη παρέμβαση και να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές για την εφαρμογή και την υλοποίησή της. Ειδικότερα, διαπραγματεύεται τα κάτωθι αντικείμενα:

- ❖ Σκοπιμότητα: Αξιολόγηση του προβλεπόμενου κόστους που συνεπάγεται η δημιουργία και λειτουργία του κέντρου και ο προσδιορισμός του κατά πόσο τα πιθανά οφέλη υπερτερούν αυτών των δαπανών.
- ❖ Αντίκτυπος: Ποσοτικοποίηση και αξιολόγηση τόσο των απτών όσο και τα άυλων οφελών που μπορεί να προκύψουν από την ίδρυση του κέντρου, όπως ενίσχυση καινοτομίας, δημιουργία θέσεων εργασίας και ενίσχυση ψηφιακών δεξιοτήτων.
- ❖ Εκτίμηση κινδύνου: Εντοπισμός και ποσοτικός προσδιορισμός διάφορων παραγόντων κινδύνου, όπως η αστάθεια της αγοράς, η τεχνολογική απαξίωση και οι κανονιστικές αλλαγές, επιτρέποντας στους ενδιαφερόμενους να αναπτύξουν στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου
- ❖ Επιπτώσεις πολιτικών: Ανάπτυξη πολιτικών, κανονισμών και κινήτρων που προάγουν την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα και την ψηφιοποίηση στον αγροδιατροφικό τομέα, ενισχύοντας έτσι ένα ευνοϊκό περιβάλλον για ανάπτυξη.

Συνοψίζοντας, ο σκοπός σύνταξης της παρούσας έκθεσης είναι να παράσχει στους λήπτες αποφάσεων μια ολοκληρωμένη κατανόηση του πιθανού κόστους, των οφελών, των κινδύνων και των επιπτώσεων που σχετίζονται με τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου.

Η καινοτομία διαδραματίζει ολοένα και σημαντικότερο ρόλο στην οικονομία. Πέραν του ότι ωφελεί τους κατοίκους και τους εργαζομένους της Ε.Ε., είναι απαραίτητη για τη δημιουργία νέων και σύγχρονων θέσεων εργασίας, την οικοδόμηση μιας πιο οικολογικής κοινωνίας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Είναι, επίσης, καίριας σημασίας για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας της Ε.Ε. στις παγκόσμιες αγορές. Η πολιτική για την καινοτομία αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ της πολιτικής για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη, αφενός, και της βιομηχανικής πολιτικής, αφετέρου, αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ευνοϊκού πλαισίου για την εισαγωγή ιδεών στην αγορά. Με την καινοτομία να αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες ανάπτυξης, οι χώρες της Ε.Ε. καλούνται να προτείνουν και να υλοποιήσουν έργα εμβληματικού χαρακτήρα, για την προώθηση της ανάπτυξης, της ενίσχυσης δεξιοτήτων και της καινοτομίας.

Στο πλαίσιο αυτό, το Επιμελητήριο Σερρών, ακολουθώντας τις επιταγές της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία, προτείνει την αξιοποίηση του Πρώην Στρατοπέδου Κολοκοτρώνη και νυν Επιχειρηματικού Κέντρου SEREXPO «ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΕΓΚΛΑΣ», που παραχωρήθηκε στο Επιμελητήριο Σερρών, με τη δημιουργία ενός Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων για τα μέλη και τις επιχειρήσεις του αλλά και όλους τους δημότες της Π.Ε. Σερρών και της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας γενικότερα. Αναφορικά με την καινοτομία στον τομέα αυτό, ενθαρρύνεται τόσο η εφαρμογή πολιτικών όσο και μεθόδων βελτίωσης της παραγωγικότητας της εργασίας και της ανταγωνιστικής θέσης της χώρας.

Τέλος, η σημερινή εποχή, υπαγορεύει:

- ❖ την ανάδειξη της δυναμικής της περιοχής αναφοράς του Επιμελητηρίου Σερρών,
- ❖ την ενίσχυση των δυνατοτήτων των επιχειρήσεων – μελών του αλλά και του εν γένει πληθυσμού της, ιδιαίτερα των νέων ανθρώπων
- ❖ την ψηφιακή μετάβαση σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας και αγροδιατροφικού τομέα

Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται ουσιαστική αλλαγή στον τρόπο που τα μέλη του Επιμελητηρίου αλλά και οι πολίτες γενικότερα αντιλαμβάνονται την πόλη και τον τρόπο με τον οποίο αυτή λειτουργεί, ενώ είναι αναγκαίο να υπερκεραστούν τα οποιαδήποτε εμπόδια φέρνει η χρήση των παραδοσιακών μέσων από του Δημόσιους φορείς και όχι μόνο, και η ενσωμάτωση και αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα επίπεδα.

Σε αυτή την ανάλυση, στόχος είναι να αξιολογήσουμε τη σκοπιμότητα της ίδρυσης του Πρότυπου Κέντρου, εστιάζοντας ιδιαίτερα στον αγροδιατροφικό τομέα. Για την τεκμηρίωση της σκοπιμότητας της παρέμβασης θα πραγματοποιηθεί αξιολόγηση των παραγόντων, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τους ποσοτικοποιήσιμους όσο και τους μη ποσοτικοποιήσιμους παράγοντες και την κατανόηση των πιθανών επιπτώσεων στην καινοτομία, την απασχόληση και τις ψηφιακές δεξιότητες των εμπλεκόμενων. Επιπλέον, θα εντοπιστούν και θα μετριάσθούν οι κίνδυνοι και οι αβεβαιότητες που σχετίζονται με την πρωτοβουλία και θα παραχθούν συστάσεις βασισμένες σε στοιχεία για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων των φορέων. Τέλος, θα αναλυθεί το πλαίσιο υλοποίησης του έργου και οι δείκτες παρακολούθησης που θα χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθησή του καθώς και οι κύριες αναπτυξιακές δράσεις του Επιμελητηρίου Σερρών.

1.1. Περιβάλλον της Σύμβασης

1.1.1. Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας της Α.Α.

Το Επιμελητήριο Σερρών ανήκει στην Περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και έχει έδρα την ομώνυμη πόλη. Η πόλη των Σερρών αποτελεί το εμπορικό και επιστημονικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής, καθώς διαθέτει ισχυρή οικονομία, φιλοξενεί 9 τμήματα του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος, έχει έντονη ζωή και πληθώρα πολιτιστικών και κοινωνικών εκδηλώσεων. Η θέση της Π.Ε. Σερρών είναι γεωστρατηγική, καθώς αποτελεί πύλη της Ελλάδας στην Ε.Ε. δια του Προμαχώνα, και συγκοινωνιακό κόμβο που συνδέει την Κεντρική Μακεδονία με την Ανατολική Μακεδονία και τη Θράκη, με την πόλη να απέχει μόλις 83 χλμ. από τη Θεσσαλονίκη και 102 χλμ. από το Διεθνές Αεροδρόμιο Μακεδονίας. Επιπλέον, η εύκολη πρόσβαση από την ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας μέχρι και την Θράκη, μέσω της νέας Εγνατίας οδού, μείωσε την απόσταση προς τα μεγάλα αστικά κέντρα και διευκόλυνε την πρόσβαση των επισκεπτών. Παράλληλα, η ύπαρξη πλουτοπαραγωγικών πηγών (γεωθερμία, εύφορος αρδευόμενος κάμπος, τουριστικοί προορισμοί) σε συνδυασμό με τη διέλευση αγωγού φυσικού αερίου, προσδίδουν ακόμη μεγαλύτερο κύρος και σπουδαιότητα στην περιοχή.

Το Επιμελητήριο Σερρών αποτελεί τον επίσημο και θεσμοθετημένο Σύμβουλο της Πολιτείας για την προώθηση των θεμάτων τοπικής ανάπτυξης. Σύμφωνα με τους καταστατικούς του σκοπούς, το Επιμελητήριο Σερρών υποστηρίζει και προάγει την ανάπτυξη της τοπικής επιχειρηματικής κοινότητας, προσφέροντας στα μέλη του ενημέρωση, προστασία και σύγχρονες ανταποδοτικές υπηρεσίες, ώστε να διασφαλίζεται υψηλός δείκτης ανταγωνιστικότητας.

Στο πλαίσιο του θεσμικού του ρόλου καθοριστικής σημασίας είναι οι παρακάτω δραστηριότητές του:

- ❖ Η καταγραφή, μελέτη, και επίδοση στα κέντρα λήψης αποφάσεων (Κυβέρνηση, Περιφέρεια, Θεσμικούς Φορείς, κλπ) της υφιστάμενης κοινωνικοοικονομικής θέσης του Νομού Σερρών (π.χ. θέση ως προς το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, τον πληθυσμό, τις εξαγωγές, την απασχόληση και τους δείκτες ανεργίας, την απορρόφηση πόρων από τα Πλαίσια Στήριξης της Ε.Ε. και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων κ.ά.)

- ❖ Η υποβολή Προτάσεων για την αναπτυξιακή προοπτική του Νομού, στο πλαίσιο της γενικότερης ανάπτυξης της εθνικής οικονομίας, με την κατάδειξη των συγκριτικών πλεονεκτημάτων του Νομού Σερρών.
- ❖ Οι παρεμβάσεις και τα υπομνήματά του για την επίλυση των προβλημάτων της τοπικής επιχειρηματικότητας (π.χ. διασυννοριακό παραεμπόριο, μείωση εισοδημάτων, φθίνουσα πορεία του δευτερογενούς τομέα, χαμηλά επενδυτικά κίνητρα κ.ά.)

Η δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου στις Σέρρες αποτελεί μια εμβληματική παρέμβαση διότι η Περιφερειακή Ενότητα Σερρών αποτελεί τη μεγαλύτερη σε έκταση Περιφερειακή Ενότητα της Μακεδονίας, με καλλιεργούμενη γη που αρδεύεται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%. Ειδικότερα, η καλλιεργήσιμη γη στην ευρύτερη περιοχή των Σερρών εκτιμάται στα 1.400.000 στρέμματα, ενώ κατέχει την πρώτη θέση σε πολλούς τομείς, όπως στις αρδευόμενες καλλιέργειες και στην καλλιέργεια μηδικής και αραχίδας, ενώ βρίσκεται στην δεύτερη θέση σε άλλους, όπως στις εκτάσεις αροτραίων καλλιεργειών και στις καλλιέργειες ρυζιού, κριθαριού και καπνού. Επιπλέον, κατέχει την τρίτη θέση στις καλλιέργειες κτηνοτροφικών φυτών και αραβοσίτου, καθώς και την τέταρτη θέση στις καλλιέργειες σιταριού, βαμβακιού και σουσαμιού. Στον τομέα της ζωικής παραγωγής, οι Σέρρες κατέχουν την πρώτη θέση στην παραγωγή βόειου κρέατος και στην βουβαλοτροφία, ενώ βρίσκονται στην δεύτερη θέση σε ζωικό κεφάλαιο (αριθμός ζώων) και σε αριθμό αιγοπροβάτων και στην κονικλοτροφία. Επιπλέον, βρίσκονται στην τρίτη θέση στην παραγωγή αγελαδινού γάλακτος. Η παρουσία της μελισσοκομίας και της σηροτροφίας είναι σημαντική, με τις Σέρρες να διαθέτουν τη μεγαλύτερη εκτροφή σε επίπεδο χώρας. Επιπλέον, η περίπτωση της μεγάλης φάρμας εκτροφής όνων αποτελεί ενδιαφέρουσα προοπτική για την περιοχή. Συνοψίζοντας, η Π.Ε. Σερρών διαθέτει σημαντικούς φυσικούς και ανθρώπινους πόρους στους τομείς της γεωργίας, της κτηνοτροφίας και της μεταποίησης τροφίμων, καθιστώντας την ιδανική περιοχή για την ανάπτυξη μιας καινοτόμου πρωτοβουλίας που θα προάγει την επιχειρηματικότητα, την τεχνολογική πρόοδο και τη βιώσιμη ανάπτυξη στον αγροτικό τομέα. Η προτεινόμενη παρέμβαση θα συμβάλλει ως εξής:

- ❖ Εφαρμογή τεχνολογιών αιχμής
- ❖ Ανάπτυξη δεξιοτήτων των νέων αγροτών
- ❖ Ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων των μελών και των φορέων του Επιμελητηρίου
- ❖ Πρακτική εφαρμογή πρακτικών ακαδημαϊκών και ερευνητικών προγραμμάτων
- ❖ Ανάπτυξη οριζόντιων δεξιοτήτων όσο και τεχνικών δεξιοτήτων σε μαθητές και φοιτητές των εκπαιδευτικών και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων της Π.Ε. Σερρών σε θεματικές αγροδιατροφικού τομέα.
- ❖ Διασφάλιση της προσβασιμότητας και της συμπερίληψης των ΑμεΑ στις δράσεις του Επιμελητηρίου και τις υποδομές του.

Επιπλέον, η σκοπιμότητα της παρέμβασης αφορά και στη σύνδεση της αγοράς εργασίας με τους ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς φορείς και την ανάπτυξη των κατάλληλων ψηφιακών δεξιοτήτων από πλευράς ανθρώπινου δυναμικού με στόχο την ευημερία της κοινωνίας. Αναφορικά με τη συμβολή του Κέντρου στην ερευνητική και ακαδημαϊκή Κοινότητα, η ωριμότητα της πρότασης του Επιμελητηρίου τεκμηριώνεται και από τα μνημόνια συνεργασίας που έχει συνάψει με το Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας και τα σχολεία της Περιφερειακής Ενότητας Σερρών, με το Πανεπιστήμιο να δύναται να παράσχει εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνολογίες στον τομέα του STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά), ενισχύοντας έτσι τις δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας που θα διεξάγονται. Το αντικείμενο μπορεί να περιλαμβάνει την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και εφαρμογών στον γεωργικό τομέα, την εκπαίδευση σε προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες, και τη διεξαγωγή ερευνητικών προγραμμάτων για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της αειφορίας στον αγροδιατροφικό τομέα. Επιπλέον, η συνεργασία με τα σχολεία της περιοχής θα επιτρέψει την ενσωμάτωση των προγραμμάτων και των δραστηριοτήτων του Κέντρου στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενθαρρύνοντας τους νέους να ασχοληθούν με την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα στον αγροδιατροφικό τομέα. Στα προγράμματα κατάρτισης θα περιλαμβάνονται προγράμματα εκπαίδευσης, εργαστήρια και εκδηλώσεις που θα εμπνεύσουν και θα εκπαιδεύσουν τους

νέους για τις πρακτικές και τις τεχνολογίες στον αγροδιατροφικό τομέα αλλά και σε ευρύτερους τομείς ανάπτυξης. Συνεπώς, η παρέμβαση θα προάγει τη συνεργασία της επιχειρηματικής και βιομηχανικής κοινότητας του Επιμελητηρίου με εκπαιδευτικούς και επιστημονικούς φορείς ενδυναμώνοντας έτσι την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα και την αειφορία στον αγροδιατροφικό τομέα.

Η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών που θα χρησιμοποιούν τις υποδομές του Κέντρου θα πραγματοποιηθεί μέσα από προτεινόμενες δράσεις ανάπτυξης, επανακατάρτισης που θα υλοποιούνται μέσω φυσικής παρουσίας, τηλεεκπαίδευσης, σύγχρονης ή ασύγχρονης ή συνδυαστικά, κατά περίπτωση, με δυνατότητα πιστοποίησης (στις περιπτώσεις που έχει εφαρμογή και κρίνεται σκόπιμο), ενώ για τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα αναπτύσσεται ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο στη συνέχεια θα είναι διαθέσιμο σε όλους τους πολίτες. Οι προτεινόμενες δράσεις στήριξης της ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων δύναται, κατά περίπτωση, να υποστηρίζονται και από δράσεις ΕΤΠΑ στο πλαίσιο της Προτεραιότητας 1, για ανάπτυξη εφαρμογών, πλατφορμών και εργαλείων, καθώς και εκπαιδευτικού υλικού, για τις ψηφιακές δεξιότητες. Για την υλοποίηση των δράσεων, θα ληφθεί υπόψη και το πλαίσιο ποιοτικών προδιαγραφών για την υλοποίηση συγχρηματοδοτούμενων από το ΕΚΤ+ προγραμμάτων Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ) και το θεσμικό πλαίσιο για το Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Δια Βίου Μάθησης (Ν.4763/ΦΕΚ254/21-12-2020) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, στο πλαίσιο της μεταρρύθμισης στη ΣΕΚ. Οι παροχές του Κέντρου θα στοχεύουν τόσο στην υλοποίηση προγραμμάτων αναβάθμισης επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων (upskilling) σε θέματα αξιοποίησης και διαχείρισης καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών, όσο και στην ανάπτυξη βασικών ψηφιακών δεξιοτήτων στον γενικό πληθυσμό. Η υλοποίηση δράσεων αναβάθμισης επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων (upskilling) σε θέματα αξιοποίησης και διαχείρισης καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών και σε θέματα κυβερνοασφάλειας, θα στοχεύει στην προσωπική ανάπτυξη και την προετοιμασία τους στις σχετικές απαιτήσεις και ανάγκες της αγοράς εργασίας. Τέλος, θα αξιοποιηθεί το εκπαιδευτικό υλικό της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Ικανοτήτων, που περιλαμβάνει την ενίσχυση για την ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού και την παροχή υπηρεσιών για τη διαθεσιμότητά του μέσω της εθνικής πύλης για τις ψηφιακές ικανότητες, από την οποία θα παρέχεται σε κάθε πολίτη και κάθε επαγγελματία, ελεύθερη και δωρεάν πρόσβαση σε εκπαιδευτικά προγράμματα που αναπτύσσουν τις ψηφιακές τους ικανότητες.

Για την αξιολόγηση της παρέμβασης αυτής, είναι σημαντικό να αναγνωριστούν οι εμπλεκόμενοι φορείς, καθώς και οι άμεσοι και έμμεσοι ωφελούμενοι που θα επηρεαστούν από τη λειτουργία και τις δράσεις του Κέντρου Καινοτομίας. Συγκεκριμένα, οι εμπλεκόμενοι φορείς καθώς και οι άμεσοι και έμμεσοι ωφελούμενοι αποτυπώνονται παρακάτω, ως εξής:

Εμπλεκόμενοι Φορείς

- ❖ Κρατικοί φορείς: Οι κρατικοί φορείς σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο είναι βασικοί ενδιαφερόμενοι φορείς στο έργο. Ενδεικτικά, περιλαμβάνουν το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, το Υπουργείο Γεωργίας, το Υπουργείο Παιδείας και τις τοπικές δημοτικές αρχές.
- ❖ Επιχειρηματική κοινότητα: Η επιχειρηματική κοινότητα περιλαμβάνει διάφορους ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων τοπικών επιχειρήσεων, βιομηχανικών ενώσεων, εμπορικών επιμελητηρίων και οργανισμών οικονομικής ανάπτυξης. Οι φορείς αυτοί, έχουν έννομο συμφέρον για την επιτυχία του έργου, καθώς θα προωθήσει την καινοτομία, θα ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα και θα συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής.
- ❖ Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα: Τα πανεπιστήμια, τα ερευνητικά ιδρύματα και οι επαγγελματικές σχολές θα συνεισφέρουν στην ανάπτυξη του Κέντρου Καινοτομίας μέσω της παροχής εμπειρογνομωσύνης και πόρων. Οι φορείς αυτοί, μπορούν να συνεργαστούν σε ερευνητικές πρωτοβουλίες και συγχρηματοδοτούμενα έργα, παρέχοντας προγράμματα κατάρτισης και ευκαιρίες πρακτικής άσκησης σε φοιτητές.
- ❖ Πάροχοι τεχνολογίας: Εταιρείες που προσφέρουν ψηφιακές τεχνολογίες, λύσεις λογισμικού, εξοπλισμό υλικού και υπηρεσίες πληροφορικής είναι ενδιαφερόμενοι στο έργο, καθώς μπορούν να

συνεργαστούν με το Κέντρο για την παροχή τεχνολογικής υποδομής, εκπαίδευσης και υποστήριξης, προωθώντας τις δράσεις καινοτομίας και ψηφιακού μετασχηματισμού.

- ❖ **Επιχειρήσεις και νεοφυείς επιχειρήσεις:** Οι επιχειρήσεις, οι νεοφυείς επιχειρήσεις και οι μικρές επιχειρήσεις που επιδιώκουν να αξιοποιήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες είναι άμεσα ενδιαφερόμενοι στο έργο καθώς θα αξιοποιούν τους πόρους, την καθοδήγηση και τις ευκαιρίες δικτύωσης για την ανάπτυξη και την ανάδειξή τους.
- ❖ **Μη Κερδοσκοπικοί Οργανισμοί:** Οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί και οι κοινωνικές επιχειρήσεις είναι ενδιαφερόμενοι φορείς μπορούν να συνηγορήσουν υπέρ της ίσης πρόσβασης σε ψηφιακούς πόρους, να προωθήσουν την κοινωνική ένταξη και να διευκολύνουν πρωτοβουλίες συμμετοχής της κοινότητας που σχετίζονται με τις πρωτοβουλίες του Κέντρου.
- ❖ **Συμβουλευτικές εταιρίες σε σχετικούς με το Κέντρο κλάδους:** Οι ειδικοί εμπειρογνώμονες και οι συμβουλευτικές εταιρίες σε τομείς, όπως η τεχνολογία, η επιχειρηματικότητα, η γεωργία και η εκπαίδευση είναι ενδιαφερόμενοι φορείς που συνεισφέρουν με την εμπειρία τους στην καθοδήγηση και υποστήριξη στην ορθή λειτουργία του Κέντρου.
- ❖ **Μέσα ενημέρωσης και κανάλια επικοινωνίας:** Τα μέσα ενημέρωσης, οι δημοσιογράφοι και τα κανάλια επικοινωνίας είναι φορείς που διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη διάδοση πληροφοριών, την ευαισθητοποίηση και τη διαμόρφωση της αντίληψης του κοινού για το έργο. Οι αποτελεσματικές στρατηγικές επικοινωνίας θα διασφαλίσουν τη διαφάνεια και θα ενισχύσουν τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων.
- ❖ **Τελικοί χρήστες και κοινότητα:** Τελικά, οι τελικοί χρήστες και οι δικαιούχοι των υπηρεσιών και των πρωτοβουλιών του Κέντρου Καινοτομίας είναι ενδιαφερόμενοι φορείς των οποίων οι ανάγκες, οι προτιμήσεις και η ανατροφοδότηση θα καθοδηγήσουν τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τον αντίκτυπο του έργου.

Άμεσοι ωφελούμενοι

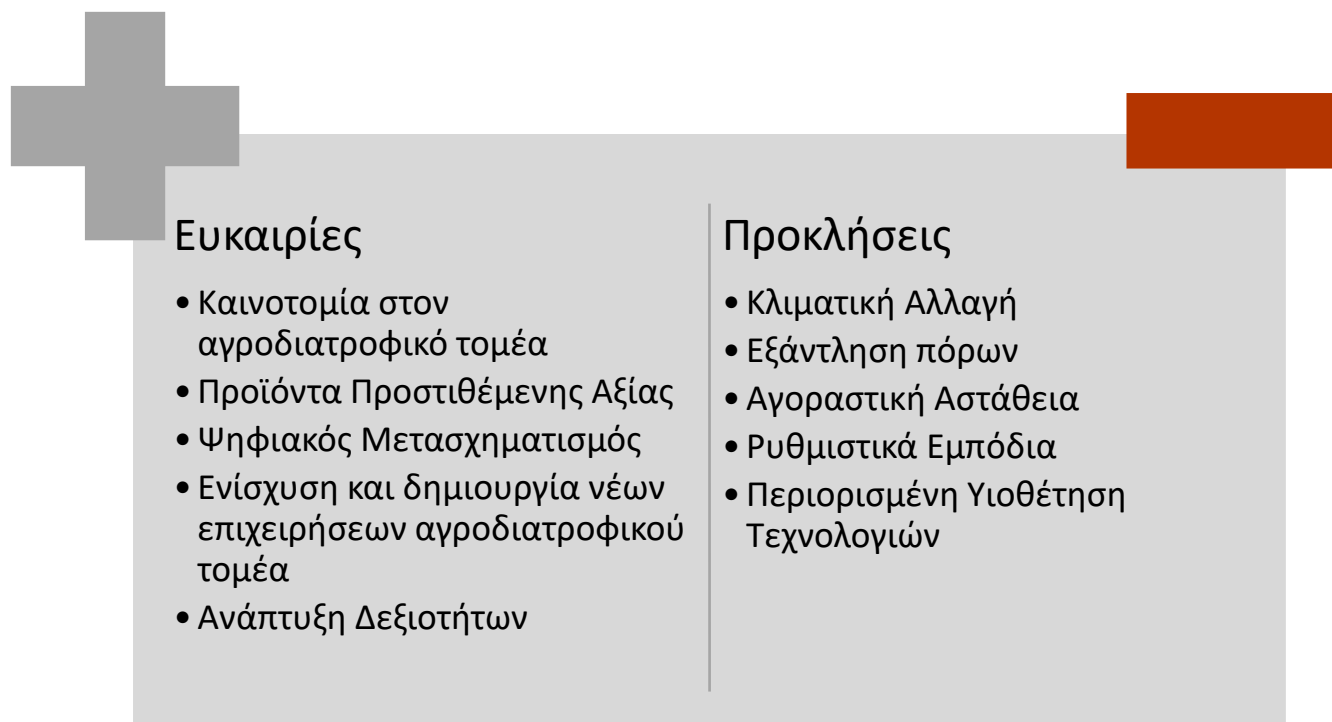
- ❖ **Επιχειρήσεις και νεοφυείς επιχειρήσεις:** Οι επιχειρήσεις και οι νεοφυείς επιχειρήσεις του επιμελητηρίου τόσο στον αγροδιατροφικό τομέα, όσο και σε άλλες βιομηχανίες, θα επωφεληθούν άμεσα από τους πόρους, την κατάρτιση και την υποστήριξη που παρέχει το Κέντρο Καινοτομίας. Μέσα από τις δομές του Κέντρου θα αποκτούσαν πρόσβαση σε προγράμματα καθοδήγησης και συμβουλευτικής, εργαστήρια επιχειρηματικής ανάπτυξης και ευκαιρίες δικτύωσης για να επιταχύνουν την ανάπτυξη και την ψηφιακή τους μετάβαση.
- ❖ **Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜμΕ):** Οι ΜμΕ που δραστηριοποιούνται στις Σέρρες και στις γύρω περιοχές θα έχουν την ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες για να βελτιώσουν τις δραστηριότητές τους, να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους και την εμβέλειά τους στην αγορά. Το Κέντρο Καινοτομίας θα προσφέρει σεμινάρια για τη ψηφιακή μετάβαση και τις ψηφιακές δεξιότητες, προγράμματα υιοθέτησης τεχνολογίας και πρόσβαση σε ψηφιακές υποδομές για την υποστήριξη των ΜμΕ στον ψηφιακό μετασχηματισμό.
- ❖ **Αγρότες και αγροτικές επιχειρήσεις:** Οι αγρότες και οι αγροτικές επιχειρήσεις θα επωφεληθούν από τις ψηφιακές λύσεις, τα σεμινάρια και τις πρακτικές εκπαιδεύσεις που στοχεύουν στη βελτιστοποίηση των γεωργικών πρακτικών, στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη μείωση της κατανάλωσης πόρων.
- ❖ **Ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα:** Το Κέντρο Καινοτομίας θα αποτελέσει κόμβο για την εκπαίδευση, την έρευνα και την ανάπτυξη δεξιοτήτων στις ψηφιακές τεχνολογίες και την καινοτομία. Οι μαθητές των σχολείων της περιοχής, οι φοιτητές και οι ακαδημαϊκοί από, οι ερευνητικοί φορείς και οι επαγγελματικές σχολές θα αποκτήσουν πρακτική εμπειρία μέσω προγραμμάτων κατάρτισης, πρακτικής άσκησης και συνεργατικών έργων. Οι ερευνητές θα έχουν πρόσβαση σε εγκαταστάσεις και

πόρους τελευταίας τεχνολογίας για τη διεξαγωγή εφαρμοσμένης έρευνας και ανάπτυξης σε τομείς όπως η γεωργία, το IoT και η Τεχνητή Νοημοσύνη.

Έμμεσοι δικαιούχοι:

- ❖ **Τοπική Κοινότητα:** Η ευρύτερη τοπική κοινωνία των Σερρών θα επωφεληθεί έμμεσα από τις δραστηριότητες του Κέντρου Καινοτομίας. Με την ανάπτυξη των επιχειρήσεων μέσα από τις δομές του Κέντρου, θα δημιουργήσουν ευκαιρίες απασχόλησης, θα τονώσουν την οικονομική ανάπτυξη και θα συνεισφέρουν στη συνολική ευημερία και ευημερία της περιοχής.
- ❖ **Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης και Περιφέρεια:** Οι πρωτοβουλίες και τα αποτελέσματα του Κέντρου θα συμβάλλουν στις αποφάσεις των τοπικών και περιφερειακών υπευθύνων χάραξης πολιτικής σχετικά με τις πολιτικές οικονομικής ανάπτυξης, εκπαίδευσης και καινοτομίας. Προάγοντας μια κουλτούρα επιχειρηματικότητας και ψηφιακού μετασχηματισμού, το Κέντρο θα υποστηρίξει τους στόχους της κυβέρνησης για την προώθηση της ανάπτυξης με γνώμονα την καινοτομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη.
- ❖ **Βιομηχανικοί Σύλλογοι:** Οι βιομηχανικές σύλλογοι και τα cluster που σχετίζονται με τον αγροδιατροφικό τομέα, τις εταιρείες τεχνολογίας και άλλα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη θα επωφεληθούν έμμεσα από τις δραστηριότητες του Κέντρου. Η συνεργασία με το Κέντρο θα μπορούσε να οδηγήσει στην ανάπτυξη βιομηχανικών προτύπων, βέλτιστων πρακτικών και συνεργατικών έργων καινοτομίας που θα ωφελήσουν ολόκληρο το οικοσύστημα.

Στον παρακάτω γραφικό συνοψίζονται οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες που θα προκύψουν από την ανάπτυξη το Κέντρου Καινοτομίας:



Η δημιουργία του Κέντρου Καινοτομίας βρίσκεται σε συνάφεια με τις κάτωθι Ευρωπαϊκές Πολιτικές:

- ❖ **Κοινή Αγροτική Πολιτική (Common Agricultural Policy, CAP):** Η Κοινή Αγροτική Πολιτική είναι το πλαίσιο της ΕΕ για γεωργικές επιδοτήσεις και προγράμματα στήριξης. Στοιχείο στη διασφάλιση δίκαιου εισοδήματος για τους αγρότες, βιώσιμων γεωργικών πρακτικών και σταθερού εφοδιασμού τροφίμων. Η ΚΑΠ έχει υποστεί μεταρρυθμίσεις για να ευθυγραμμιστεί με τις εξελισσόμενες κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές προτεραιότητες.

- ❖ Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal): Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία στοχεύει να καταστήσει την οικονομία της ΕΕ βιώσιμη μετατρέποντας τις κλιματικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις σε ευκαιρίες σε όλους τους τομείς πολιτικής, συμπεριλαμβανομένης της γεωργίας. Περιλαμβάνει πρωτοβουλίες όπως η Στρατηγική Farm to Fork, η οποία στοχεύει να κάνει τα συστήματα τροφίμων πιο βιώσιμα, και τη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα, η οποία επιδιώκει την προστασία και την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας.
- ❖ Horizon Europe: Το Horizon Europe είναι το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ, το οποίο περιλαμβάνει ευκαιρίες χρηματοδότησης για έργα που σχετίζονται με τη γεωργία, την επισιτιστική ασφάλεια και τη βιώσιμη αγροτική ανάπτυξη. Υποστηρίζει την έρευνα και την καινοτομία για την αντιμετώπιση προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή, η αποδοτικότητα των πόρων και η ασφάλεια των τροφίμων.
- ❖ Ψηφιακή Γεωργία (Digital Agriculture): Η ΕΕ έχει ξεκινήσει πρωτοβουλίες για την προώθηση της ψηφιοποίησης στη γεωργία, όπως η Πλατφόρμα Ψηφιακής Γεωργίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αυτή η πλατφόρμα στοχεύει να προωθήσει τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως γεωργία ακριβείας, ανάλυση δεδομένων και έξυπνες γεωργικές λύσεις, για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της βιωσιμότητας των γεωργικών πρακτικών.
- ❖ Ευρωπαϊκές Συμπράξεις Καινοτομίας (European Innovation Partnerships, EIPs): Οι Ευρωπαϊκές Συμπράξεις Καινοτομίας εμπλέκουν ενδιαφερόμενα μέρη από διαφορετικούς τομείς για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων προκλήσεων και την προώθηση της καινοτομίας στη γεωργία και τις αγροτικές περιοχές. Παραδείγματα περιλαμβάνουν το EIP-AGRI, το οποίο εστιάζει στη γεωργική παραγωγικότητα και βιωσιμότητα, και το EIP-RAW MATERIALS, το οποίο αντιμετωπίζει προκλήσεις που σχετίζονται με την προμήθεια πρώτων υλών και την αποδοτικότητα των πόρων.
- ❖ Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (European Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD): Το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης παρέχει χρηματοδότηση για πρωτοβουλίες αγροτικής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων των επενδύσεων στον εκσυγχρονισμό της γεωργίας, των αγροτικών υποδομών και της υποστήριξης για μικρές εκμεταλλεύσεις και αγροτικές επιχειρήσεις. Στοχεύει στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης, της δημιουργίας θέσεων εργασίας και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στις αγροτικές περιοχές.

1.1.2. Οργανωτική δομή της Α.Α.

Οι Υπηρεσίες του Επιμελητηρίου Σερρών (διάταγμα 9/12/47 – ΦΕΚ 277/Α/1947), διαρθρώνονται σε επίπεδο Διεύθυνσης, η οποία συγκροτείται ως εξής:

- ❖ Τμήμα Εμποροβιομηχανικών και Επαγγελματικών Θεμάτων
- ❖ Τμήμα Διοικητικού – Οικονομικού
- ❖ Τμήμα Μηχανογραφικών Εφαρμογών

Οι αρμοδιότητες της Διεύθυνσης ανάγονται στα παρακάτω θέματα, τα οποία μεταφέρονται μεταξύ των τμημάτων ως εξής:

Τμήμα Εμποροβιομηχανικών και Επαγγελματικών Θεμάτων

Στην αρμοδιότητα του Τμήματος Εμποροβιομηχανικών και Επαγγελματοβιοτεχνικών Θεμάτων, ανήκουν:

- ❖ Η μελέτη κάθε θέματος που αφορά τη Βιομηχανία, το Εμπόριο, τη βιοτεχνία και τα Επαγγέλματα για την ενάσκηση του γνωμοδοτικού έργου του Επιμελητηρίου.
- ❖ Η παρακολούθηση κάθε θέματος που αναφέρεται στο εισαγωγικό και εξαγωγικό εμπόριο της χώρας, καθώς και στη βιομηχανία της Περιφέρειας του Επιμελητηρίου, η ενημέρωση των ενδιαφερόμενων

μελών επί των εκάστοτε ισχυουσών διατάξεων και η εισήγηση στις αρμόδιες αρχές για τα παραπάνω θέματα.

- ❖ Η στατιστική παρακολούθηση της εμπορικής και βιομηχανικής κίνησης, η συγκέντρωση και μελέτη όλων των στατιστικών στοιχείων των εκδιδόμενων από όλες της αρμόδιες υπηρεσίες, καθώς και η δημοσίευση των στοιχείων αυτών και των πορισμάτων της μελέτης στο μηνιαίο δελτίο του Επιμελητηρίου.
- ❖ Η έρευνα της αγοράς και η μελέτη των προβλημάτων που ανακύπτουν από το εμπόριο και τη βιομηχανία.
- ❖ Η μελέτη, η αντιμετώπιση και η παρακολούθηση κάθε θέματος που αφορά τα επαγγέλματα και τις βιοτεχνίες της Περιφέρειας του Επιμελητηρίου και η εφαρμογή των σχετικών διατάξεων νόμων και κανονιστικών γενικά πράξεων, καθώς και η ενημέρωση των μελών του Επιμελητηρίου επί των εκάστοτε ισχυόντων.
- ❖ Η κατάρτιση προγράμματος επί της πορείας και της δραστηριότητας του Επιμελητηρίου ως συμβουλευτικού και γνωμοδοτικού οργάνου της πολιτείας και ως φορέα ανάπτυξης και προαγωγής των επαγγελματιών και της βιοτεχνίας του εμπορίου και της βιομηχανίας.
- ❖ Η μελέτη και η πρόταση μέτρων για την απλούστευση των διαδικασιών μέσα στο Επιμελητήριο για την αύξηση της παραγωγικότητας και την ταχύτερη εξυπηρέτηση των συναλλασσόμενων.
- ❖ Η επιμέλεια της προπαρασκευής για συμμετοχή του Επιμελητηρίου σε συνέδρια εσωτερικού και εξωτερικού, καθώς και σε εμπορικές αποστολές.
- ❖ Η οργάνωση εκθεσιακών εκδηλώσεων στο εσωτερικό και εξωτερικό σε συνεργασία με αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.
- ❖ Η καταγραφή επιτόπιων εμπορικών συνηθειών και εμπορικών εθίμων.
- ❖ Η τήρηση ευρετηρίου των εκάστοτε υφιστάμενων Σωματείων – Ενώσεων, Ομοσπονδιών, συνεταιρισμών κλπ.
- ❖ Η επιμέλεια της σύνταξης, έκδοσης και διεκπεραίωσης τον μηνιαίου Δελτίου του Επιμελητηρίου.

Τμήμα Διοικητικού – Οικονομικού

Στην αρμοδιότητα του Τμήματος Διοικητικού – Οικονομικού, ανήκουν:

- ❖ Ο χειρισμός όλων των θεμάτων υπηρεσιακής κατάστασης του προσωπικού.
- ❖ Η επεξεργασία στοιχείων για την αριθμητική σύνθεση και τις αριθμητικές μεταβολές του προσωπικού.
- ❖ Η μέριμνα για τη διακρίβωση των αναγκών εκπαίδευσης του προσωπικού.
- ❖ Η μέριμνα για την εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης προσωπικού στο εσωτερικό και εξωτερικό στα πλαίσια της ισχύουσας νομοθεσίας.
- ❖ Η μέριμνα για τη διατήρηση και λειτουργία της βιβλιοθήκης και τον εμπλουτισμό της με έντυπο υλικό.
- ❖ Η διακίνηση της αλληλογραφίας, δακτυλογράφηση, αναπαραγωγή εγγράφων και εντύπων, διεκπεραίωση και τήρηση του Γενικού πρωτοκόλλου των εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων.
- ❖ Η μέριμνα για τη βεβαίωση του γνήσιου της υπογραφής του προσωπικού και των πολιτών.
- ❖ Η μέριμνα για την παραλαβή από το Εθνικό Τυπογραφείο των φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως ή άλλων εντύπων και διανομή τους στα αρμόδια γραφεία.
- ❖ Η μέριμνα για τη φύλαξη και καθαρισμό της Υπηρεσίας.

- ❖ Η μέριμνα για την λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου, τηλετύπων και λοιπών μέσων επικοινωνίας.
- ❖ Η μέριμνα για την τήρηση των Πρακτικών της Διοικητικής Επιτροπής και του Διοικητικού Συμβουλίου του Επιμελητηρίου.
- ❖ Η μέριμνα για την κατάρτιση και τροποποίηση του προϋπολογισμού του Επιμελητηρίου.
- ❖ Η διαχείριση κάθε δαπάνης, καθώς και η εκκαθάριση αποδοχών και γενικά αποζημιώσεων προσωπικού.
- ❖ Η μέριμνα για την είσπραξη κάθε εσόδου.
- ❖ Η μέριμνα για την προμήθεια κάθε μηχανήματος, υλικού, εφοδίου ή άλλου περιουσιακού στοιχείου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- ❖ Η μέριμνα για την εκτέλεση εργασιών (τυπογραφικών, επισκευής και συντήρησης κτιρίων, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων κλπ.).
- ❖ Η μέριμνα για την εκποίηση κάθε περιουσιακού στοιχείου.
- ❖ Η μέριμνα για την στέγαση της Υπηρεσίας.
- ❖ Η μέριμνα για τη διαχείριση υλικού της Υπηρεσίας.
- ❖ Η θεώρηση του όμοιου και γνήσιου της υπογραφής των μελών του Επιμελητηρίου.

Τμήμα Μηχανογραφικών Εφαρμογών

Στην αρμοδιότητα του Τμήματος Μηχανογραφικών Εφαρμογών, ανήκουν:

- ❖ Η τήρηση των μητρώων των μελών του Επιμελητηρίου, η συνεχής ενημέρωσή του, καθώς και η έκδοση σχετικών πιστοποιητικών.
- ❖ Η σύνταξη εκλογικών καταλόγων για την ανάδειξη της Διοικήσεως του Επιμελητηρίου και κάθε σχετική εργασία με τις εκλογές.
- ❖ Η παραλαβή και έλεγχος δικαιολογητικών για την έκδοση άδειας παραγωγού Ασφαλίσεων, Ασφαλιστικών Πρακτόρων, Μεσιτών Ασφαλίσεων, Ασφαλιστικών Συμβούλων και Συντονιστικών Ασφαλιστικών Συμβούλων, καθώς και η τήρηση ειδικού Μητρώου αυτών.
- ❖ Η έκδοση αδειών Μεσιτών Αστικών Συμβάσεων και η τήρηση ειδικού Μητρώου αυτών.
- ❖ Η παραλαβή και ο έλεγχος δικαιολογητικών για την εγγραφή στο Ειδικό Μητρώο Εξαγωγέων.
- ❖ Κάθε ενέργεια για την εφαρμογή του Νόμου περί Εμπορικών Αντιπροσώπων.
- ❖ Η έκδοση πιστοποιητικών προελεύσεως και βεβαιώσεων τιμών.
- ❖ Η διενέργεια διαιτησιών, πραγματογνωμοσυνών, δειγματοληψιών και επίλυσης εμπορικών διαφορών, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- ❖ Η πλήρης κάλυψη των μηχανογραφικών αλλαγών όλων των Τμημάτων της Υπηρεσίας από πλευράς ανάλυσης, σχεδίασης προγραμματισμού τεκμηρίωσης, υλοποίησης των εφαρμογών του και σύνταξης Ειδικών Τεχνικών Μελετών και Μελετών Σκοπιμότητας.

Ανθρώπινο δυναμικό και διάρθρωση

- ❖ Οι θέσεις του μονίμου προσωπικού κατά κατηγορίες και κλάδους αναδιαρθρώνονται ως εξής:

A/A	Κατηγορία	Κλάδος	Θέσεις
1	ΠΕ	ΠΕ Διοικητικός - Οικονομικός	3
2	ΤΕ	ΤΕ Πληροφορικής – Ειδ. Πληροφορικής	1

3	ΔΕ	ΔΕ Διοικητικός – Λογιστικός	5
4	ΔΕ	ΔΕ Προσωπικού Η/Υ – Ειδ. Χειριστών Η/Υ	1
5	ΥΕ	ΥΕ Επιμελητών	1
6	ΥΕ	ΥΕ Προσωπικού Καθαριότητας	1
7	ΥΕ	ΥΕ Εισπρακτόρων με σχέση εργασίας Ιδιωτικού Δικαίου αορίστου χρόνου. Η θέση αυτή είναι μόνιμη και ιδρύθηκε με το Ν. 1882/90 άρθρο 44 και της ΚΥΑ αριθμ. ΔΙΔΑΔ/Φ.12/862651/30.7.90	1
8	-	Προσωρινή καθαρίστρια με σχέση εργασίας Ιδιωτικού Δικαίου αορίστου χρόνου, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1746/88	1

- ❖ Προσόντα διορισμού: Ως προσόντα διορισμού σε θέσεις μόνιμου και με σχέση εργασίας Ιδιωτικού Δικαίου προσωπικού, ορίζονται τα κατά ειδικότητα προβλεπόμενα στις διατάξεις του Π.Δ. 194/1988 (ΦΕΚ 84/Α/88) όπως τροποποιήθηκε με τα Π.Δ.172/92 (ΦΕΚ 81/Α/92).
- ❖ Προϊστάμενοι Υπηρεσιών
 - Της Διεύθυνσης του Επιμελητηρίου Σερρών προΐσταται μόνιμος υπάλληλος του Κλάδου ΠΕ Διοικητικού – Οικονομικού της Κατηγορίας ΠΕ και εν ελλείψει του Κλάδου ΔΕ Διοικητικού – Λογιστικού της κατηγορίας ΔΕ.
 - Των Τμημάτων του εν λόγω Επιμελητηρίου πλην του Τμήματος Μηχανογραφικών Εφαρμογών, προΐστανται μόνιμοι υπάλληλοι του Κλάδου ΠΕ Διοικητικού – Οικονομικού και εν ελλείψει του Κλάδου ΔΕ Διοικητικού – Λογιστικού.
 - Του Τμήματος Μηχανογραφικών Εφαρμογών προΐσταται μόνιμος υπάλληλος του Κλάδου ΤΕ Πληροφορικής και εν ελλείψει ΔΕ Προσωπικού Η/Υ ή ΠΕ Διοικητικού-Οικονομικού ή ΔΕ Διοικητικού-Λογιστικού.
- ❖ Μεταβατικές Διατάξεις: Οι κατά τη δημοσίευση του παρόντος μόνιμοι υπάλληλοι του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Σερρών, κατατάσσονται αυτοδίκαια σε θέσεις αντίστοιχες κατά κλάδους και κατηγορίες που προβλέπονται από τη Διάρθρωση θέσεων και τα προσόντα Διορισμού. Από τη δημοσίευση του παρόντος καταργούνται η ΚΥΑ 199446/11956/71 (ΦΕΚ 821/Β/71) «Περί Οργάνωσης των Υπηρεσιών του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Σερρών» και κάθε άλλη διάταξη που ρυθμίζει διαφορετικά από το παρόν διάταγμα.

Η προτεινόμενη Πράξη αφορά την αξιοποίηση του Πρώην Στρατοπέδου Κολοκοτρώνη και νυν Επιχειρηματικού Κέντρου SEREXPO «ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΕΓΚΛΑΣ», που παραχωρήθηκε στο Επιμελητήριο Σερρών, με τη δημιουργία ενός Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων για τα μέλη και τις επιχειρήσεις του αλλά και όλους τους πολίτες της Π.Ε. Σερρών και της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας γενικότερα. Προκειμένου να εξοικειωθεί η νέα γενιά με τις στρατηγικές προτεραιότητες που θέτει η Ε.Ε., όπως η κυκλική και πράσινη οικονομία κ.α., το Επιμελητήριο Σερρών

επιδιώκει την ανάπτυξη μιας υπεροςύγχρονης δομής, η οποία θα στοχεύει στην ψηφιακή επιμόρφωση του πληθυσμού, των μελών του Επιμελητηρίου, αλλά και του νεανικού, εν δυνάμει, επιχειρηματικού κοινού, θέτοντας τις βάσεις ανάπτυξης ενός καινοτόμου και πρωτοποριακού επιχειρείν. Συγκεκριμένα, το Επιμελητήριο Σερρών θα προβεί στην ανάπτυξη και προμήθεια των ακόλουθων δράσεων:

- ❖ Δράση 1. STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- ❖ Δράση 2. Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- ❖ Δράση 3. Ψηφιακές γιγανθοθήκες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου

- ❖ Δράση 4. Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- ❖ Δράση 5. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

1.1.3. Υφιστάμενη κατάσταση-υποδομές

Το Επιμελητήριο Σερρών εδρεύει στην πόλη των Σερρών, η οποία αποτελεί το εμπορικό και επιστημονικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής και φιλοξενεί εννέα (9) τμήματα του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος. Η Περιφερειακή Ενότητα Σερρών διαθέτει γεωστρατηγική θέση ως πύλη της Ελλάδας προς την Ε.Ε. και αποτελεί σημαντικό συγκοινωνιακό κόμβο που συνδέει την Κεντρική Μακεδονία με την Ανατολική Μακεδονία και τη Θράκη. Το Επιμελητήριο λειτουργεί ως επίσημος Σύμβουλος της Πολιτείας για θέματα τοπικής ανάπτυξης και υποστηρίζει την επιχειρηματική κοινότητα παρέχοντας ενημέρωση και σύγχρονες ανταποδοτικές υπηρεσίες. Κτιριακές Υποδομές και Χώρος Παρέμβασης

Ο κύριος χώρος υλοποίησης των δράσεων της σύμβασης είναι το Επιχειρηματικό Κέντρο SEREXPO «ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΕΓΚΛΑΣ» (πρώην Στρατόπεδο Κολοκοτρώνη), το οποίο έχει παραχωρηθεί στο Επιμελητήριο Σερρών. Η πλειονότητα των κτιρίων του Επιχειρηματικού Κέντρου έχει κατασκευαστεί προ δεκαετιών με παρωχημένες μεθόδους. Αυτό οδηγεί σε αλόγιστη κατανάλωση ενέργειας για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών και υψηλές ενεργειακές απώλειες για θέρμανση κατά τους χειμερινούς μήνες, επιβαρύνοντας τον προϋπολογισμό και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του φορέα. Η παρούσα παρέμβαση αφορά συνολικά έξι (6) κτίρια (Κτίρια 1, 2, 3, 4, 5 και 6) εντός του Επιχειρηματικού Κέντρου. Ειδικότερα, στο Κτίριο 5 προβλέπεται η δημιουργία ειδικά διαμορφωμένου χώρου για το πρόγραμμα εκπαιδευτικής ρομποτικής (Δράση 1). Οργανωσιακή Δομή και Ψηφιακός Μετασχηματισμός

Η οργανωτική δομή των υπηρεσιών του Επιμελητηρίου διαρθρώνεται σε επίπεδο Διεύθυνσης, η οποία υποστηρίζεται από τα τμήματα Εμποροβιομηχανικών και Επαγγελματικών Θεμάτων, Διοικητικού – Οικονομικού και Μηχανογραφικών Εφαρμογών. Παρά τη λειτουργική αυτή οργάνωση, η παρούσα συγκυρία επιβάλλει την άμεση ψηφιακή μετάβαση του φορέα μέσω της ενσωμάτωσης προηγμένων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) σε κάθε επίπεδο λειτουργίας, τόσο για την εσωτερική οργάνωση όσο και για την εξυπηρέτηση των μελών του. Κεντρική πρόκληση αποτελεί η αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων (upskilling) του προσωπικού, των μελών του Επιμελητηρίου αλλά και των νέων της ευρύτερης περιοχής, προκειμένου να διασφαλιστεί η προσαρμοστικότητά τους στις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς εργασίας. Παράλληλα, κρίνεται επιτακτική η υιοθέτηση συστημάτων έξυπνης ενεργειακής διαχείρισης για την επιτήρηση των ενεργοβόρων υποδομών του φορέα, με στόχο την εξοικονόμηση πόρων και τον δραστικό περιορισμό του ανθρακικού του αποτυπώματος. Τέλος, η στρατηγική αναβάθμιση των υποδομών οφείλει να ενσωματώνει πρόνοιες για την καθολική προσβασιμότητα και τη συμπερίληψη των ατόμων με αναπηρία (ΑμεΑ), διασφαλίζοντας την ισότιμη συμμετοχή τους σε όλες τις δράσεις και τις υπηρεσίες του Επιμελητηρίου.

Το Επιμελητήριο έχει ήδη συνάψει μνημόνια συνεργασίας με το Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας και σχολεία της Π.Ε. Σερρών. Η υφιστάμενη αυτή συνεργασία αποτελεί τη βάση για τη λειτουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, καθώς επιτρέπει τη σύνδεση της έρευνας και της εκπαίδευσης (STEM) με την τοπική επιχειρηματικότητα, ιδιαίτερα στον κρίσιμο για την περιοχή αγροδιατροφικό τομέα.

1.2. Σκοπός και στόχοι της σύμβασης

1.2.1. Περιγραφή των αναγκών της Α.Α

Η Αναθέτουσα Αρχή αποσκοπεί μέσω της παρούσας σύμβασης στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου οικοσυστήματος καινοτομίας, το οποίο θα λειτουργήσει ως επιταχυντής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της τοπικής οικονομίας. Κεντρική ανάγκη αποτελεί η ανάπτυξη υποδομών που θα επιτρέπουν τη σύνδεση της τεχνολογίας αιχμής με την επιχειρηματικότητα, εστιάζοντας στην παροχή ανταποδοτικών υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τα μέλη του Επιμελητηρίου. Στο πλαίσιο αυτό, επιδιώκεται η εγκατάσταση προηγμένων συστημάτων εκπαιδευτικής ρομποτικής (STEM) και τεχνολογιών εικονικής/επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR), οι οποίες θα αποτελέσουν τον πυρήνα του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας στο Επιχειρηματικό Κέντρο SEREXPO.

Ο Ανάδοχος καλείται να ανταποκριθεί σε ένα σύνθετο μείγμα υποχρεώσεων που περιλαμβάνει την προμήθεια, παραμετροποίηση και πλήρη λειτουργική εγκατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού, διασφαλίζοντας παράλληλα την ανάπτυξη των απαραίτητων ψηφιακών πλατφορμών και εφαρμογών. Πέραν της τεχνικής υλοποίησης, κρίσιμη απαίτηση της Α.Α. είναι η παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών κατάρτισης και συμβουλευτικής, με στόχο τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την ουσιαστική αναβάθμιση των ψηφιακών δεξιοτήτων (upskilling) του ανθρώπινου δυναμικού και των νέων της περιοχής.

Επιπρόσθετα, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την ευθύνη για τον σχεδιασμό και τη θέση σε λειτουργία ενός ευφυούς συστήματος ενεργειακής επιτήρησης των κτιριακών υποδομών, συμβάλλοντας στην ορθολογική διαχείριση των πόρων του φορέα. Η σύμβαση ολοκληρώνεται με την υποχρέωση του Αναδόχου για συνεχή τεχνική υποστήριξη, συντήρηση και εγγύηση καλής λειτουργίας του συνόλου των συστημάτων, διασφαλίζοντας τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και την απρόσκοπτη λειτουργία του Κέντρου ως σημείου αναφοράς για την καινοτομία στην Περιφερειακή Ενότητα Σερρών.

1.2.2. Στοιχεία ωριμότητας της Σύμβασης

Η παρούσα σύμβαση παρουσιάζει υψηλό βαθμό διοικητικής και τεχνικής ωριμότητας, καθώς η διαδικασία ανάθεσης εδράζεται στην πλήρη εναρμόνιση με τις ειδικές διατάξεις που διέπουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό των δημόσιων φορέων και των επιμελητηρίων. Η δράση έχει ήδη ενταχθεί στον προγραμματισμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, δυνάμει της Πρόσκλησης Π79-71 (Α.Π.: ΓΔΟΔΥ/551/2025) και του σχετικού κωδικού ΟΠΣ 9008, γεγονός που επισφραγίζει την ένταξη του έργου σε ενιαία εθνικά προγράμματα προμηθειών και υπηρεσιών. Η επάρκεια του προϋπολογισμού είναι πλήρως διασφαλισμένη μέσω των εγκεκριμένων πιστώσεων του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης, επιτρέποντας την απρόσκοπτη χρηματοδότηση του συνόλου των προβλεπόμενων δράσεων.

Σε επίπεδο προετοιμασίας, η Αναθέτουσα Αρχή έχει ολοκληρώσει τις απαιτούμενες τεχνικές μελέτες και τη λεπτομερή αποτύπωση των προδιαγραφών, διασφαλίζοντας ότι το αντικείμενο της σύμβασης είναι απολύτως σαφές και υλοποιήσιμο από τους ενδιαφερόμενους οικονομικούς φορείς. Για την έναρξη της διαγωνιστικής διαδικασίας έχουν ληφθεί όλες οι απαραίτητες εγκριτικές αποφάσεις από τα συλλογικά όργανα του Επιμελητηρίου Σερρών, ενώ δεν απαιτούνται περαιτέρω ειδικές αδειοδοτήσεις, καθώς οι παρεμβάσεις θα πραγματοποιηθούν σε υφιστάμενες κτιριακές υποδομές που τελούν ήδη υπό τη διαχείριση του φορέα. Η ωριμότητα του έργου ενισχύεται περαιτέρω από την προϋπάρχουσα στρατηγική συνεργασία με ακαδημαϊκά ιδρύματα και την τοπική εκπαιδευτική κοινότητα, η οποία έχει ήδη προσδιορίσει το πλαίσιο λειτουργίας του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας. Με τον τρόπο αυτό, η διαγωνιστική διαδικασία εκκινεί σε ένα περιβάλλον πλήρους νομικής και τεχνικής ετοιμότητας, εξασφαλίζοντας την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων και την επίτευξη των στόχων του έργου χωρίς καθυστερήσεις.

1.2.3. Τεκμηρίωση σκοπιμότητας/υποδιαίρεσης ή μη της σύμβασης σε τμήματα

Η σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα για τους παρακάτω λόγους:

- Προϋποθέτει συντονισμό εργασιών προκειμένου να μην καταστεί τεχνικά δύσκολη ή περαιτέρω δαπανηρή για την Αναθέτουσα Αρχή. Σε αντίθετη περίπτωση θα ήταν προβληματική η τήρηση του χρονοδιαγράμματος, αλλά και των μέτρων ασφαλείας, καθώς επίσης και της χρήσης της εγγύησης καλής λειτουργίας.
- Το φυσικό αντικείμενο περιλαμβάνει εφαρμογές και υπηρεσίες smart cities οι οποίες απαιτούν την υλοποίηση κεντρικού συστήματος διαχείρισης όπου θα πρέπει να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα των εφαρμογών μεταξύ τους. Επίσης, οι υπηρεσίες αυτές προκηρύσσονται σε ένα τμήμα με ένα ενιαίο σύστημα διαχείρισης.
- Σχεδόν το σύνολο των επιμέρους υποσυστημάτων, προκειμένου να υλοποιηθεί, απαιτεί εκτεταμένες παρεμβάσεις σε χώρους ευθύνης της αναθέτουσας αρχής, π.χ. οδικό δίκτυο, πεζοδρόμια κοκ. Η ύπαρξη ενός ανάδοχου ο οποίος θα συντονίζει τις εργασίες και θα εργάζεται σε πολλά παράλληλα μέτωπα, θα δώσει την δυνατότητα της ελαχιστοποίησης της προκαλούμενης όχλησης τόσο προς τους πολίτες όσο και προς τους εργαζόμενους προς την αναθέτουσα αρχή.
- Η υλοποίηση καινοτόμων συστημάτων απαιτεί ιδιαίτερη τεχνογνωσία από τον προσφέροντα η οποία – προκειμένου τα συστήματα να παραμείνουν λειτουργικά και μετά από την αποχώρησή του από το έργο – πρέπει να επικοινωνηθεί με σαφή τρόπο στους διαχειριστές των συστημάτων, δηλαδή στους υπαλλήλους της Α.Α. Η ύπαρξη πολλών αναδόχων αναμφίβολα θα περιέπλεκε τις διαδικασίες εκπαίδευσης και θα δημιουργούσε ασάφειες και χρονικές καθυστερήσεις

1.2.4. Προσβασιμότητα ΑμεΑ σε Ηλεκτρονικά Περιβάλλοντα

Παρακάτω, αναλύονται οι απαιτήσεις για τη συμμόρφωση αναφορικά με την πρόσβαση σε ηλεκτρονικά περιβάλλοντα:

- συμμόρφωση των διαδικτυακών τόπων και των διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών με τις Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού, έκδοση 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines 2.1) του διεθνή οργανισμού World Wide Web Consortium (W3C), κατ' ελάχιστο στο μεσαίο επίπεδο προσβασιμότητας "AA", ενώ συνιστάται η συμμόρφωση στο ανώτατο επίπεδο προσβασιμότητας "AAA"
- στην περίπτωση διαδικτυακών τόπων ή των διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών που προορίζονται για χρήση κυρίως μέσω κινητών και φορητών συσκευών (πχ. wearables, tablets, έξυπνα τηλέφωνα κ.λπ.) συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι Βέλτιστες Πρακτικές για Χρήση Διαδικτυακού Περιεχομένου από Κινητές Συσκευές, έκδοση 1.0 (Mobile Web Best Practices 1.0) του W3C
- σε περίπτωση λογισμικού user agents, δηλαδή λογισμικού που αναλαμβάνει να συλλέξει, εξάγει και διευκολύνει την αλληλεπίδραση του χρήστη με τα περιεχόμενα του Ιστού, συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για User Agents, έκδοση 2.0 (User Agent Accessibility Guidelines 2.0) του W3C
- σε περίπτωση εργαλείων συγγραφής και διαχείρισης περιεχομένου Ιστού, συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0) του W3C
- σε περίπτωση τεχνολογικών λύσεων και προϊόντων που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία διαδικτυακών τόπων ή διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών (π.χ. αυτόματοι πωλητές, κιόσκια πληροφόρησης κ.λπ.) είναι απαραίτητη η σχεδιάσή τους βάσει των αρχών του «Καθολικού Σχεδιασμού»

- σε κάθε περίπτωση εξασφάλιση συμβατότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και συστημάτων με διαδεδομένες υποστηρικτικές τεχνολογίες και τεχνικά βοηθήματα που χρησιμοποιούν τα ΑμεΑ (π.χ. αναγνώστες οθόνης, ειδικοί διακόπτες και συστήματα αλληλεπίδρασης, μεγεθυντές οθόνης).

1.3. Αντικείμενο της Σύμβασης

Στη συνέχεια αναλύονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπό προμήθεια εξοπλισμού καθώς και των απαιτούμενων λογισμικών, συστημάτων και εφαρμογών, σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου με τίτλο **«Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών»**. Για την επιλογή των παρακάτω λύσεων έχουν ληφθεί υπόψη ο υπερκείμενος σχεδιασμός του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Σερρών, και οι επιταγές της Πρόσκλησης **«Πρότυπο Κέντρο Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών»**.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές ανά δράση είναι οι παρακάτω:

1.3.1. Δράση 1. STEM και εκπαιδευτική ρομποτική

Η δράση STEM και Εκπαιδευτική Ρομποτική στοχεύει στην ενίσχυση των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων μέσω της ρομποτικής και των τεχνολογιών STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά), προσφέροντας στους συμμετέχοντες τις απαραίτητες δεξιότητες για την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, καινοτομίας και συνεργασίας. Η δράση αυτή έχει σκοπό να προωθήσει τη νέα γενιά στον κόσμο της ρομποτικής, παρέχοντας τόσο θεωρητική όσο και πρακτική εκπαίδευση, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει τις τεχνικές δεξιότητες και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων.

Η δράση αυτή θα δημιουργήσει έναν ειδικά διαμορφωμένο χώρο στο Κτίριο 5 του Επιμελητηρίου Σερρών, που θα φιλοξενήσει πρόγραμμα εκπαιδευτικής ρομποτικής. Ο σκοπός της είναι η εισαγωγή των συμμετεχόντων στον κόσμο της ρομποτικής, μέσω των οποίων θα αναπτυχθούν τεχνικές δεξιότητες, κριτική σκέψη και προβληματισμός, με ταυτόχρονη ενθάρρυνση της ομαδικής εργασίας. Μέσα από τις δραστηριότητες ρομποτικής και τα εκπαιδευτικά εργαλεία, οι συμμετέχοντες θα έχουν την ευκαιρία να κατανοήσουν βασικές αρχές της μηχανικής, της πληροφορικής και των επιστημών, αποκτώντας χρήσιμες δεξιότητες για το μέλλον.

Η εκπαιδευτική ρομποτική θα περιλαμβάνει διαφορετικές δραστηριότητες, οι οποίες θα χρησιμοποιούν ρομπότ και εξοπλισμό STEM για την ενίσχυση της διαδικασίας μάθησης. Ο χώρος της εκπαιδευτικής ρομποτικής θα διαμορφωθεί με τα απαραίτητα εργαλεία για την υποστήριξη των δραστηριοτήτων, ενώ η σύγχρονη εκπαιδευτική προσέγγιση θα επικεντρωθεί στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων στους τομείς της μηχανικής, του προγραμματισμού και των εφαρμογών STEM. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες του προγράμματος θα περιλαμβάνουν:

- ❖ Εισαγωγή στη Ρομποτική και τον Προγραμματισμό: Οι συμμετέχοντες θα έρθουν σε επαφή με τις βασικές αρχές της ρομποτικής και του προγραμματισμού, χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία και λογισμικά που θα τους επιτρέψουν να δημιουργούν και να προγραμματίζουν ρομπότ. Αυτό θα περιλαμβάνει τη χρήση εκπαιδευτικών ρομπότ και ειδικών πλατφορμών γραφικού προγραμματισμού (π.χ. micro:bit).
- ❖ Δημιουργία και Εξέλιξη Ρομπότ: Οι συμμετέχοντες θα έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν τα δικά τους ρομπότ και να τα προγραμματίσουν για να εκτελούν βασικές εργασίες, όπως κίνηση, ανίχνευση αντικειμένων ή αντιδράσεις σε διάφορα ερεθίσματα. Μέσα από την κατασκευή και προγραμματισμό, οι συμμετέχοντες θα αναπτύξουν δεξιότητες μηχανικής και λογικής σκέψης.

- ❖ Αντιμετώπιση Προβλημάτων μέσω Ρομποτικής: Η εκπαιδευτική ρομποτική θα περιλαμβάνει δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων, όπου οι συμμετέχοντες θα καλούνται να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν λύσεις για διάφορες προκλήσεις. Αυτές οι δραστηριότητες θα ενισχύσουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, συνεργασίας και κριτικής σκέψης.
- ❖ Ομαδικές Δραστηριότητες και Συνεργασία: Το πρόγραμμα θα ενθαρρύνει την ομαδική εργασία, με στόχο τη δημιουργία δυναμικών ομάδων που θα συνεργάζονται για την επίλυση προβλημάτων ρομποτικής. Οι συμμετέχοντες θα μάθουν να εργάζονται σε συνεργασία, να μοιράζονται ιδέες και να ενσωματώνουν διαφορετικές προσεγγίσεις για την επίτευξη κοινών στόχων.
- ❖ Δημιουργία Εφαρμογών STEM: Το πρόγραμμα θα προωθήσει την ανάπτυξη έργων STEM που συνδυάζουν τη ρομποτική με άλλες επιστημονικές περιοχές, όπως τα μαθηματικά, η φυσική και η πληροφορική. Οι συμμετέχοντες θα χρησιμοποιήσουν τα ρομπότ και τα εκπαιδευτικά εργαλεία για να αναπτύξουν λειτουργικές εφαρμογές που συνδυάζουν θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις.

Η διαμόρφωση του χώρου θα περιλαμβάνει σύγχρονο εξοπλισμό, όπως εκπαιδευτικά ρομπότ, αισθητήρες, πλατφόρμες προγραμματισμού και εργαλεία για την κατασκευή ρομποτικών συστημάτων. Τα ρομπότ θα χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία προγραμματισμού και βασικών εννοιών της ρομποτικής, ενώ οι συμμετέχοντες θα έχουν τη δυνατότητα να ασχοληθούν με τα εξής:

1.3.1.1. ΡΟΜΠΟΤ ΑΝΘΡΩΠΟΕΙΔΕΣ ΜΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ STEM ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το προτεινόμενο ανθρωποειδές ρομπότ, που θα έχει αναπτυχθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς και έρευνα θα πρέπει να προσφέρει μια πλατφόρμα για την πραγματοποίηση μαθημάτων STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά) και άλλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Το ρομπότ θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένο για να βοηθήσει τους μαθητές και τους ερευνητές να αναπτύξουν τις δεξιότητες τους στη ρομποτική, τον προγραμματισμό και την τεχνητή νοημοσύνη μέσω πρακτικών εφαρμογών.

Τεχνική Περιγραφή

Το ανθρωποειδές ρομπότ θα πρέπει να διαθέτει προηγμένη τεχνολογία για την εκτέλεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ενσωματώνοντας χαρακτηριστικά που το καθιστούν ιδανικό εργαλείο για τη διδασκαλία STEM και τη διεξαγωγή ερευνητικών προγραμμάτων. Ειδικότερα, θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

Διαστάσεις και Βάρος:

- Ύψος περίπου 58 cm.
- Βάρος γύρω από 5-6 kg, για ευχρηστία και ευκολία μετακίνησης.

Βαθμοί Ελευθερίας (DOF):

- Τουλάχιστον 25 βαθμούς ελευθερίας για εκφραστικές κινήσεις και φυσική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

Επεξεργαστής:

- Τετραπύρηνος επεξεργαστής, τουλάχιστον 1.9 GHz, για γρήγορη επεξεργασία δεδομένων και εκτέλεση σύνθετων υπολογισμών.

Μνήμη RAM:

- Τουλάχιστον 4 GB για την υποστήριξη πολυδιάστατων εργασιών και εφαρμογών.

Αποθήκευση:

- Τουλάχιστον 32 GB eMMC για αποθήκευση δεδομένων και προγραμμάτων, επιτρέποντας την εκτέλεση εφαρμογών και μαθημάτων χωρίς περιορισμούς.

Λειτουργικό Σύστημα:

- Λειτουργικό σύστημα με βάση το Linux, με υποστήριξη για εργαλεία προγραμματισμού όπως Python και C++.

Σύνδεση:

- Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0 LE και Ethernet για επικοινωνία και σύνδεση με άλλες συσκευές.

Αισθητήρες:

- Τουλάχιστον 7 αισθητήρες αφής για ανίχνευση επαφής στο κεφάλι, χέρια και πόδια.
- Τουλάχιστον 2 κάμερες 2D για αναγνώριση εικόνας και χαρτογράφηση του περιβάλλοντος.
- 4 μικρόφωνα για αναγνώριση φωνής και τοποθέτηση ήχου.
- 2 ηχεία για αναπαραγωγή ήχου και ηχητική αλληλεπίδραση με τους χρήστες.

Ενέργεια:

- Μπαταρία Li-ion με τουλάχιστον 62.5 Wh για διάρκεια λειτουργίας 60-90 λεπτά, με δυνατότητα γρήγορης φόρτισης.

Αλληλεπίδραση και Εκπαίδευση:

- Υποστήριξη διαδραστικών εκπαιδευτικών εφαρμογών που θα ενισχύσουν τη συμμετοχή των μαθητών σε προγράμματα STEM.
- Δυνατότητα για εξειδικευμένες εφαρμογές σε τομείς όπως η μηχανική, η πληροφορική και η τεχνητή νοημοσύνη μέσω προγραμματισμού και ρομποτικών εργαστηρίων.

Προγραμματισμός και Υποστήριξη Λογισμικού:

- Υποστήριξη για γραφικά περιβάλλοντα προγραμματισμού (π.χ. Choregraphe) και γλώσσες προγραμματισμού όπως Python, C++ και Java.
- Συμβατότητα με ROS (Robot Operating System) για προηγμένες εφαρμογές και έρευνα.

Το ρομπότ θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορα εκπαιδευτικά σενάρια, προσφέροντας πλήθος δυνατοτήτων τόσο για τη γενική εκπαίδευση όσο και για την επιστημονική έρευνα. Στο πλαίσιο της εκπαίδευσης STEM, θα πρέπει να προσφέρει στους μαθητές την ευκαιρία να μάθουν τις βασικές αρχές της ρομποτικής, του προγραμματισμού και των φυσικών επιστημών μέσω διαδραστικών μαθημάτων. Χρησιμοποιώντας το ρομπότ, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να κατανοήσουν τις αρχές του προγραμματισμού, της μηχανικής και της τεχνητής νοημοσύνης μέσω πρακτικών εφαρμογών, ενισχύοντας τις δεξιότητες τους σε βασικούς τομείς της σύγχρονης τεχνολογίας.

Στον τομέα της ρομποτικής και της επιστημονικής έρευνας, θα πρέπει να προσφέρει μια εξαιρετική πλατφόρμα για την εκμάθηση και πειραματική επαλήθευση νέων θεωριών και τεχνικών στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής. Με την ικανότητά του να αναγνωρίζει και να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του, το ρομπότ θα καταστεί απαραίτητο εργαλείο για την ανάπτυξη νέων αλγορίθμων, την ανάλυση δεδομένων και την εκτέλεση πειραμάτων, προσφέροντας πολύτιμη υποστήριξη στην ερευνητική διαδικασία. Επιπλέον, θα χρησιμοποιείται στην ειδική εκπαίδευση, παρέχοντας σημαντική βοήθεια σε άτομα με ειδικές ανάγκες. Μέσω αλληλεπιδράσεων με το ρομπότ, οι χρήστες αναπτύσσουν κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η συμμετοχή τους σε δραστηριότητες μάθησης που προάγουν την προσωπική τους ανάπτυξη και την κοινωνική τους ένταξη.

Προγραμματισμός και Διαχείριση Συστήματος:

Το ρομπότ θα πρέπει να παρέχει μια πλατφόρμα για τη διδασκαλία και την εκμάθηση μέσω προγραμματισμού και την ανάπτυξη προσωπικών έργων. Οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιούν τα γραφικά εργαλεία προγραμματισμού ή να γράφουν τον κώδικα για να δημιουργήσουν σύνθετες ενέργειες και εφαρμογές. Επίσης, θα πρέπει να είναι συμβατό με το Robot Operating System (ROS) για πιο προχωρημένες εφαρμογές και επαγγελματικές ανάγκες.

1.3.1.2. ΡΟΜΠΟΤ ΑΝΘΡΩΠΟΕΙΔΕΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΟΜΙΛΗΤΗ ΤΟΥ

Το προτεινόμενο ανθρωποειδές ρομπότ θα αποτελέσει πολυτροπική (multimodal) πλατφόρμα HRI που έχει σχεδιαστεί για εκπαιδευτική αξιοποίηση και ερευνητικές εφαρμογές σε πεδία, όπως ανθρωπο-ρομποτική αλληλεπίδραση, αντίληψη, γνωσιακές λειτουργίες, πλοήγηση και εντοπισμός θέσης. Η εργονομία του, η εκφραστικότητα των κινήσεων και η ενσωματωμένη οθόνη αφής διευκολύνουν την εμπλοκή μαθητών και εκπαιδευτών, καθώς και τη γρήγορη δημιουργία σεναρίων μάθησης STEM. Συγκεκριμένα, το συγκεκριμένο ρομπότ θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά μορφολογίας και κινητικότητας:

- Ανθρωποειδής σχεδίαση με πλούσια αρθρωτικότητα για φυσικές, εκφραστικές χειρονομίες και στάσεις σώματος, κατάλληλες για διδασκαλία/επίδειξη και κοινωνική ρομποτική.
- Κινητική βάση παντοκατευθυντικής κύλισης (omnidirectional) με τρεις τροχούς και 360° περιστροφή για ανεμπόδιση πλοήγηση σε εσωτερικούς χώρους, επιτρέποντας ομαλή κίνηση, ελιγμούς και ακρίβεια προσέγγισης χρηστών/σταθμών μάθησης.
- Βαθμοί Ελευθερίας (DOF): 20 για κινήσεις που καλύπτουν το σώμα, τα χέρια και το κεφάλι, επιτρέποντας φυσική αλληλεπίδραση και εκφραστικές κινήσεις.
- Αυτονομία πολύωρης λειτουργίας (τυπικά καλύπτει εκτεταμένες διδακτικές συνεδρίες) με επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου.

Επιπλέον, θα πρέπει να φέρει ενσωματωμένους αισθητήρες που θα επιτρέπουν την αντίληψη και την αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευόμενους και το περιβάλλον γύρω του. Συγκεκριμένα, κατ' ελάχιστον το ρομπότ θα πρέπει να ενσωματώνει τον κάτωθι εξοπλισμό:

- Όραση: Συνδυασμός καμερών 2D και 3D για αναγνώριση/εντοπισμό ατόμων, αντίληψη σκηνής και υποστήριξη αλγορίθμων πλοήγησης/αποφυγής εμποδίων.
- Ακουστική διεπαφή: Πίνακας μικροφώνων για ανίχνευση/τοποθέτηση πηγής ήχου και κατανόηση ομιλίας, με ενσωματωμένη συνθετική ομιλία και Speech-to-Text σε πολλές γλώσσες.
- Απτική/φωτεινή ανάδραση: Περιοχές αφής και LEDs για φυσική αλληλεπίδραση και οπτική επικοινωνία κατά τη ροή του μαθήματος.
- Αισθητήρες πλοήγησης: Αδρανειακή μονάδα (IMU), υπερήχους/sonar, υπέρυθρους, οπτικούς/laser ανιχνευτές και αισθητήρες εγγύτητας για κυκλική αντίληψη 360° και ασφαλή πλοήγηση σε χώρους εκπαίδευσης.
- Ενσωματωμένο tablet στο στήθος για προβολή εκπαιδευτικού υλικού, επιλογές χρήστη και μικρο-δραστηριότητες (κουίζ, οδηγίες, ερωτηματολόγια).

Υπολογιστικό Υπόστρωμα – Λογισμικό

Το προτεινόμενο ανθρωποειδές ρομπότ θα πρέπει διαθέτει το λειτουργικό περιβάλλον, το οποίο βασίζεται σε Unix και θα παρέχει ένα πλήρες πλαίσιο (framework) για τη διαχείριση παράλληλων διεργασιών, την κατανομή πόρων και την εκτέλεση γεγονότων σε πραγματικό χρόνο. Το λογισμικό αυτό, θα πρέπει να προσφέρει υψηλού επιπέδου υπηρεσίες, όπως αναγνώριση ανθρώπων, αποφυγή εμποδίων, και σύνθεση φωνής, καθιστώντας το ρομπότ ιδανικό για εκπαιδευτικά και ερευνητικά σενάρια.

Ο επεξεργαστής του ρομπότ θα πρέπει να είναι τουλάχιστον τετραπύρηνος με συχνότητα λειτουργίας 1.8 GHz, ο οποίος παρέχει ισχυρή υποστήριξη για την εκτέλεση σύνθετων υπολογιστικών εργασιών σε πραγματικό χρόνο. Η μνήμη RAM θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 GB και θα επιτρέπει την εκτέλεση πολυδιάστατων εργασιών, υποστηρίζοντας την εκτέλεση σύνθετων αλγορίθμων με ταχύτητα και ακρίβεια. Επιπλέον, θα διαθέτει τη δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων και πληροφοριών της τάξης των 16 GB με τη χρήση τεχνολογίας eMMC, επιτρέποντας την αποθήκευση εφαρμογών, δεδομένων και προγραμμάτων, παρέχοντας αρκετό χώρο για την αποθήκευση των αναγκαίων αρχείων για τη λειτουργία του ρομπότ.

Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχει και ανοικτό και προγραμματιζόμενο API, επιτρέποντας χαμηλού και υψηλού ελέγχου των κινητήρων και αισθητήρων του ρομπότ. Με τον τρόπο αυτό, οι χρήστες θα μπορούν να αναπτύξουν εξατομικευμένες εφαρμογές με έτοιμες υπηρεσίες αντίληψης και αλληλεπίδρασης. Για τον σκοπό αυτό, θα πρέπει να υποστηρίζονται κατ' ελάχιστον SDKs για Python, C++, Java, Android, ενώ το ρομπότ θα πρέπει να διαθέτει ROS bridge για εύκολη ενσωμάτωση σε ρομποτικές στοίβες και εργαστήρια, επιτρέποντας την ανάπτυξη πιο εξελιγμένων και πολύπλοκων εφαρμογών.

Επιπλέον, θα πρέπει να διαθέτει γραφικό περιβάλλον ανάπτυξης που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν γρήγορα εφαρμογές και κινήσεις/ανιματιόν, καθώς και να σχεδιάζουν διαλόγους μέσω ειδικού εργαλείου, χωρίς να απαιτείται μικροέλεγχος κάθε αρμού του ρομπότ. Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει οδηγούς και παραδείγματα για γρήγορη εξοικείωση και εύκολη ανάπτυξη εφαρμογών, κάνοντάς το ιδανικό για αρχάριους και εκπαιδευτές.

Συνδεσιμότητα – Ολοκλήρωση

Το ρομπότ θα πρέπει να διαθέτει πλήρη ασύρματη και ενσύρματη διασύνδεση για πρόσβαση σε σχολικό ή ερευνητικό LAN, υπηρεσίες cloud, Learning Management Systems (LMS) και ψηφιακά αποθετήρια περιεχομένου. Ειδικότερα, θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τη συνδεσιμότητα με Wi-Fi 802.11a/b/g/n και Bluetooth 4.0 LE, ενώ θα πρέπει να διαθέτει και τεχνολογία δικτυακής σύνδεσης Ethernet 10/100/1000 BASE-T για ενσύρματη σταθερή και αξιόπιστη σύνδεση στο διαδίκτυο και σε τοπικά δίκτυα. Αυτή η δυνατότητα συνδεσιμότητας θα επιτρέπει την εύκολη ενσωμάτωση του ρομπότ σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό ή ερευνητικό δίκτυο και τη μεταφορά/συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Ακόμη, η διεπιστημονική διαλειτουργικότητα του ρομπότ θα επιτρέπει τη σύνδεση με πλατφόρμες εκπαιδευτικού λογισμικού, συστήματα καταγραφής δεδομένων και εργαλεία ανάλυσης για τη διεξαγωγή STEM projects. Επιπλέον, η υποστήριξη εξαγωγής δεδομένων από αισθητήρες θα διασφαλίζει ότι τα δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διάρκεια των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων μπορούν να αξιοποιηθούν για ανάλυση και έρευνα, υποστηρίζοντας την ευελιξία και την αποτελεσματικότητα του ρομπότ σε διάφορα εκπαιδευτικά και ερευνητικά σενάρια.

1.3.1.3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΡΟΜΠΟΤ ΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΕ MICRO:BIT ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ STEM

Το εκπαιδευτικό ρομπότ γραφικού προγραμματισμού βασισμένο σε micro:bit αποτελεί ένα εργαλείο που έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει στους μαθητές μια εισαγωγή στον κόσμο του προγραμματισμού και της ρομποτικής, αξιοποιώντας το micro:bit ως τον κεντρικό κόμβο ελέγχου. Προσανατολισμένο στη διδασκαλία STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά), το εκπαιδευτικό ρομπότ θα πρέπει να επιτρέπει στους μαθητές να κατανοήσουν βασικές έννοιες προγραμματισμού και ρομποτικής με έναν ευχάριστο και

διαδραστικό τρόπο. Ειδικότερα, το προσφερόμενο εκπαιδευτικό ρομπότ θα πρέπει να έχει τουλάχιστον τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Υποστήριξη προγραμματισμού με τη χρήση διαφόρων γλωσσών προγραμματισμού, όπως , Python, Mind+ και MakeCode, επιτρέποντας στους μαθητές να επιλέξουν το εργαλείο που ταιριάζει καλύτερα στο επίπεδο γνώσεων και στις ανάγκες τους.
- Σχεδιασμός εύχρηστος και άμεσος, επιτρέποντας στους μαθητές να ξεκινήσουν γρήγορα και να πειραματιστούν με τις δυνατότητες της πλατφόρμας χωρίς την ανάγκη προηγούμενης εμπειρίας.
- Εξοπλισμένο με ανιχνευτές γραμμής και υπερηχητικό αισθητήρα απόστασης (HC-SR04), επιτρέποντας στους μαθητές να κατανοήσουν την τεχνολογία πίσω από τις βασικές κινήσεις και την ανίχνευση εμποδίων.
- Διεπαφή I2C και τρύπες με σπείρωμα για περαιτέρω επέκταση, επιτρέποντας την προσθήκη πρόσθετων εξαρτημάτων και την επέκταση των δυνατοτήτων του.
- Ενσωματωμένα φωτιστικά LED για την εμφάνιση κατάστασης και περιβαλλοντικά RGB LED για εφέ φωτισμού, καθώς και buzzer για ήχους και ειδοποιήσεις.
- Ανθεκτικό και φιλικό προς τον χρήστη, με εύκολη συναρμολόγηση και συμπαγή σχεδίαση για εύκολη μεταφορά και χρήση σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Τροφοδοσία: Λειτουργεί με τάση από 3.5V έως 5V DC.
- Αισθητήρες:
 - Δύο υπέρυθροι αισθητήρες ανίχνευσης γραμμής (high-low level).
 - Υπερηχητικός αισθητήρας(HC-SR04) για μέτρηση απόστασης.
 - Υποδοχή υπερύθρων (NEC decoder) για λήψη σημάτων.
 - Αισθητήρες RGB LED: 16 εκατομμύρια χρώματα, χρησιμοποιούνται για φωτιστικά εφέ.
- Κινητήρες:
 - Δύο μεταλλικοί κινητήρες με υποστήριξη PWM για ακριβή έλεγχο ταχύτητας.
- Διεπαφές:
 - I2C Interface (5V) για σύνδεση με άλλες συσκευές.
 - Gravity Extension Interfaces (P0, P1, P2) για εύκολη σύνδεση με άλλες πλατφόρμες και αισθητήρες.
- Βάση και προστατευτικό κάλυμμα: Διευκολύνει την εύκολη τοποθέτηση και προστασία των εξαρτημάτων.
- Διαστάσεις τουλάχιστον: 80mm × 80mm × 40mm.
- Βάρος < 80g, παρέχοντας εύκολη μεταφορά και χρήση σε διάφορα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Η συσκευασία θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής στοιχεία: το σώμα του οχήματος, έναν υπερηχητικό αισθητήρα HC-SR04, δύο τροχούς, ένα κουτί με τρεις μπαταρίες AAA, διπλής όψευς κολλητική ταινία και έναν χάρτη ανίχνευσης γραμμής. Αυτά τα στοιχεία εξασφαλίζουν τη δυνατότητα συναρμολόγησης και λειτουργίας του ρομπότ, επιτρέποντας στους χρήστες να ξεκινήσουν αμέσως τη χρήση του σε διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες και πειράματα.

1.3.1.4. ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ STEM

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό ρομποτικό σύστημα θα πρέπει να συνδυάζει έξυπνο hardware και λογισμικό προγραμματισμού για την υποστήριξη μαθημάτων STEAM για μαθητές ηλικίας 10 ετών και άνω. Σχεδιασμένο για χρήση σε σχολικές τάξεις, θα ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων μέσω διαδραστικών δραστηριοτήτων. Το σετ ρομποτικής θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Περισσότερα από 500 στοιχεία, περιλαμβανομένων κινητήρων, αισθητήρων και δομικών στοιχείων.
- Εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο θα πρέπει να καλύπτει πάνω από 40 ώρες μαθημάτων STEAM, σχεδιασμένων για μαθητές, με οδηγίες βήμα προς βήμα και δραστηριότητες προγραμματισμού.
- Θήκη αποθήκευσης με δύο διαχωριστικά για οργάνωση των στοιχείων.
- Κεντρική Μονάδα (Hub)
- Διαστάσεις (τουλάχιστον): 80 x 50x 30 mm
- Βάρος < 65 g (χωρίς μπαταρία)
- Επεξεργαστής: ARM Cortex-M4 100 MHz με 320 KB RAM και 1 MB flash
- Μνήμη: 32 MB για προγράμματα, ήχο και περιεχόμενο
- Οθόνη: Πλέγμα φωτεινότητας 5x5 RGB
- Θύρες Εισόδου/Εξόδου: 6 θύρες (4 για αισθητήρες/κινητήρες, 2 για έξοδο)
- Συνδεσιμότητα: Bluetooth Classic 4.2 και Bluetooth Low Energy 4.2
- Ακουστική: Ενσωματωμένος ηχείο
- Αισθητήρες: Ενσωματωμένος 6-άξονος γυροσκοπικός αισθητήρας
- Τροφοδοσία: Επαναφορτιζόμενη μπαταρία, φόρτιση μέσω micro USB
- Λειτουργικό Σύστημα: Ενσωματωμένο λειτουργικό σύστημα MicroPython
- Κινητήρες και Αισθητήρες
 - Μεγάλος Κινητήρας (Large Motor): Υψηλή ροπή και ταχύτητα, κατάλληλος για δυναμικές κινήσεις.
 - Μεσαίοι Κινητήρες (Medium Motors x2): Ευέλικτοι κινητήρες για ακριβείς κινήσεις.
 - Αισθητήρας Απόστασης (Distance Sensor): Μέτρηση απόστασης με υπερηχητική τεχνολογία.
 - Αισθητήρας Χρώματος (Color Sensor): Ανίχνευση χρωμάτων και φωτεινότητας.
 - Αισθητήρας Δύναμης (Force Sensor): Ανίχνευση πίεσης και δύναμης επαφής.

Επιπλέον, θα πρέπει να διαθέτει ισχυρό λογισμικό και εργαλεία προγραμματισμού, τα οποία θα καθιστούν την πλατφόρμα κατάλληλη για μαθητές όλων των επιπέδων. Η εφαρμογή για tablet και υπολογιστές θα υποστηρίζει τόσο γραφικό προγραμματισμό βασισμένο στο Scratch όσο και κειμενοστραφή προγραμματισμό με Python. Αυτό θα επιτρέπει στους μαθητές να ξεκινήσουν με πιο απλές και οπτικές διεπαφές και να προχωρήσουν σε πιο προηγμένα προγραμματιστικά περιβάλλοντα, όπως η Python, ανάλογα με το επίπεδο των γνώσεών τους. Το σύστημα θα είναι συμβατό με τα λειτουργικά συστήματα Windows, macOS, iOS, Android και Chrome OS, προσφέροντας ευχρηστία και διαλειτουργικότητα σε μια ποικιλία πλατφορμών. Η υποστήριξη για προγραμματιστικά περιβάλλοντα θα περιλαμβάνει SDKs για Python, C++, Java και Android, επιτρέποντας στους χρήστες να αναπτύξουν εξατομικευμένες εφαρμογές και να επεκτείνουν τις δυνατότητες

του συστήματος για πιο σύνθετα έργα και σενάρια. Επιπλέον, θα υποστηρίζει το ROS Bridge, το οποίο διευκολύνει την ενσωμάτωση με το Robot Operating System (ROS), επιτρέποντας στους χρήστες να αναπτύξουν πιο εξελιγμένες εφαρμογές και να συνδέσουν το ρομπότ με άλλες ρομποτικές στοίβες και εργαλεία.

Για τη συνδεσιμότητα, το σύστημα θα πρέπει προσφέρει τόσο ασύρματη σύνδεση μέσω Bluetooth για επικοινωνία με υπολογιστές και tablets, όσο και ενσύρματη σύνδεση με LAN μέσω Ethernet 10/100/1000 BASE-T, εξασφαλίζοντας αξιόπιστη και σταθερή σύνδεση σε διάφορα περιβάλλοντα. Η διαλειτουργικότητα με πλατφόρμες Learning Management Systems (LMS) και ψηφιακά αποθετήρια περιεχομένου διευκολύνει την εύκολη ενσωμάτωσή του σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, επιτρέποντας την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του για τη διεξαγωγή μαθημάτων STEAM.

1.3.1.5. ΣΕΤ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ

Αυτό το εκπαιδευτικό σετ παρέχει μια πλήρη εκπαιδευτική εμπειρία για μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, εστιάζοντας στις αρχές της φυσικής επιστήμης, με ιδιαίτερη έμφαση στις δυνάμεις, την κίνηση και τις αλληλεπιδράσεις, χρησιμοποιώντας αθλητικά παραδείγματα. Θα προσφέρει μια βιωματική προσέγγιση στη μάθηση, χωρίς την ανάγκη τεχνολογικών εργαλείων, ενσωματώνοντας εκπαιδευτικά πρότυπα για φυσικές επιστήμες, μαθηματικά και γλώσσα.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Προσφέρει μια πρακτική προσέγγιση για την κατανόηση των φυσικών αρχών μέσω της εξερεύνησης, χωρίς την ανάγκη ηλεκτρονικών συσκευών.
- Εστιάζει στη διδασκαλία βασικών αρχών της φυσικής, χρησιμοποιώντας τον αθλητισμό ως μέσο για την κατανόηση των δυνάμεων και της κίνησης.
- Ευθυγραμμίζεται με διεθνή πρότυπα εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τις φυσικές επιστήμες, τη γλώσσα και τα μαθηματικά.

Περιεχόμενα:

- Τουλάχιστον 500 Εκπαιδευτικά Στοιχεία: Περιλαμβάνει ποικιλία δομικών στοιχείων, όπως γρανάζια, ελατήρια, τροχούς, μπάλες, βάρη, μηχανικά μέρη και άλλα, για τη δημιουργία μοντέλων και πειραμάτων.
- Ανθεκτικό κουτί με διαμερίσματα για οργανωμένη αποθήκευση και εύκολη πρόσβαση στα στοιχεία.
- Εκτυπωμένες οδηγίες για την κατασκευή μοντέλων που χρησιμοποιούνται στα μαθήματα, μαζί με πρόσθετες ιδέες για περαιτέρω εξερεύνηση.
- Συμπεριλαμβάνονται επιπλέον στοιχεία για την αντικατάσταση τυχόν χαμένων ή κατεστραμμένων κομματιών.
- Σειρά μαθημάτων διάρκειας 45 λεπτών το καθένα, με επιπλέον επεκτάσεις για μαθηματικά και γλωσσικές τέχνες, που ενισχύουν την κατανόηση των μαθητών.
- Θα πρέπει να παρέχονται οδηγίες και υποστηρικτικό υλικό για να διευκολύνουν τους δασκάλους στη διδασκαλία, ακόμα και αν δεν έχουν εμπειρία σε αυτόν τον τομέα.

Το σετ προσφέρει εξαιρετικά χαρακτηριστικά για τη συλλογή δεδομένων, όπως τα αριθμημένα φύλλα που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση παραμέτρων όπως γωνίες, ύψη και μήκη, διευκολύνοντας τη διαδικασία

συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Επιπλέον, η χρήση του αθλητισμού ως πλαίσιο για την εξερεύνηση των φυσικών αρχών ενισχύει την ελκυστικότητα του μαθήματος και το καθιστά πιο σχετικό για τους μαθητές, κάνοντάς τους να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες της φυσικής. Το σετ αυτό προορίζεται για βιωματική μάθηση και παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για την κατανόηση βασικών αρχών της φυσικής και των μηχανισμών κίνησης, μέσω της δημιουργίας και πειραματισμού με μοντέλα, ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή, τη δημιουργικότητα και τη συνεργασία των μαθητών.

1.3.1.6. ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟ HUB

Η μπαταρία υψηλής χωρητικότητας 2.000 mAh για το μεγάλο hub θα πρέπει να μπορεί να φορτιστεί όταν είναι τοποθετημένη στο hub, χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο micro USB. Επιπλέον, η μπαταρία θα πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα και γρήγορα χωρίς την ανάγκη εργαλείων.

- Μπαταρία ιόντων λιθίου 2.000 mAh για μεγαλύτερη διάρκεια χρήσης μεταξύ των φορτίσεων.
- Φόρτιση μέσω καλωδίου USB για άμεση επαναφόρτιση.
- Γρήγορη αφαίρεση και αντικατάσταση χωρίς τη χρήση εργαλείων.

1.3.1.7. ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΖΟΜΕΝΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ

Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία θα πρέπει να προσφέρει αξιόπιστη τροφοδοσία και τη δυνατότητα επαναφόρτισης. Επιπλέον, θα παρέχει μακροχρόνια λειτουργία και θα μπορεί να επαναφορτιστεί εύκολα, μειώνοντας την ανάγκη για αντικατάσταση μπαταριών.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
- Διευκόλυνση της συνεχιζόμενης χρήσης χωρίς ανάγκη για αντικατάσταση μπαταριών.
- Υποστήριξη εύκολης και γρήγορης επαναφόρτισης για σταθερή λειτουργία.

1.3.1.8. ΜΕΓΑΛΟΣ ΓΩΝΙΑΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Ο μεγάλος γωνιακός κινητήρας θα αποτελεί ένα τεχνολογικό στοιχείο σχεδιασμένο για να ενισχύσει τη δημιουργικότητα και την κατανόηση των τεχνικών αρχών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 7 ετών και άνω, και προσφέρει δυνατότητες για προγραμματισμό και κίνηση, επιτρέποντας τη δημιουργία και τη λειτουργία μηχανισμών.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Ηλικία Χρήσης: Από 7 ετών και άνω.
- Υλικό: Κατασκευασμένος από ανθεκτικό πλαστικό, εξασφαλίζοντας ασφάλεια και μακροχρόνια χρήση.
- Λειτουργικότητα: Επιτρέπει τη δημιουργία κινητών κατασκευών με μηχανικά στοιχεία, ενισχύοντας την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των μηχανισμών κίνησης.
- Εφαρμογές: Ιδανικός για κατασκευές που απαιτούν συνεργασία, δημιουργικότητα και την εφαρμογή βασικών αρχών μηχανικής.

1.3.1.9. ΜΕΣΑΙΟΣ ΓΩΝΙΑΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Με τον μεσαίο γωνιακό κινητήρα, οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα βασικά λειτουργικά στοιχεία όπως κιβώτια ταχυτήτων, τροχούς και άξονες, τα οποία είναι θεμελιώδη για την κίνηση και τη λειτουργία οχημάτων όπως αυτοκίνητα και αεροπλάνα. Η αλληλεπίδραση με τις κατασκευές θα ενισχύσει τη φαντασία και τη δημιουργικότητα, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων και της μαθηματικής σκέψης.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Ηλικία Χρήσης: Από 7 ετών και άνω.
- Υλικό: Κατασκευασμένος από ανθεκτικά πλαστικά, εξασφαλίζοντας μεγάλη διάρκεια ζωής και ασφάλεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.
- Λειτουργικότητα: Ιδανικός για την κατανόηση και τη δημιουργία κινητικών μηχανισμών, επιτρέποντας στα παιδιά να πειραματιστούν με μηχανικά στοιχεία.
- Εκπαιδευτική Αξία: Προωθεί τη συνεργασία και την ομαδική εργασία, ενώ ενισχύει την αυτοεκτίμηση και την εμπιστοσύνη των νέων μηχανικών.
- Δημιουργικότητα: Παρέχει ατελείωτες δυνατότητες για πειραματισμό και δημιουργία, ενθαρρύνοντας τη φαντασία και τη καινοτομία.

1.3.1.10. ΜΙΚΡΟΣ ΓΩΝΙΑΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Ο Μικρός Γωνιακός Κινητήρας θα πρέπει να αποτελεί ένα μηχανικό στοιχείο σχεδιασμένο για παιδιά άνω των 6 ετών, προσφέροντας δυνατότητες για δημιουργία και πειραματισμό με μηχανισμούς κίνησης.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Ηλικία Χρήσης: Από 6 ετών και άνω.
- Υλικό Κατασκευής: Κατασκευασμένος από πλαστικά υλικά υψηλής ποιότητας, εξασφαλίζοντας ανθεκτικότητα και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της χρήσης.
- Λειτουργικότητα: Ιδανικός για τη δημιουργία και την κατανόηση μηχανικών στοιχείων όπως κινητήρες και μηχανισμοί κίνησης.
- Δημιουργικότητα: Ενισχύει τη φαντασία και την καινοτομία, επιτρέποντας στα παιδιά να πειραματιστούν με μηχανικά συστήματα και να αναπτύξουν τις τεχνικές τους δεξιότητες.

1.3.1.11. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ

Ο Αισθητήρας Απόστασης θα πρέπει να είναι ένα μηχανικό στοιχείο που θα επιτρέπει την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, μετρώντας αποστάσεις και ενσωματώνοντας τις πληροφορίες αυτές σε κατασκευές. Η χρήση του και η ενσωμάτωσή του στα μαθήματα θα προάγει τη δημιουργικότητα και την τεχνολογική κατανόηση μέσω της χρήσης λειτουργικών αισθητήρων.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Ηλικία Χρήσης: Από 7 ετών και άνω.
- Υλικό Κατασκευής: Κατασκευασμένος από ανθεκτικά πλαστικά υλικά που εξασφαλίζουν μακροχρόνια χρήση και ασφάλεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.
- Λειτουργικότητα: Ο αισθητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση αποστάσεων και την ενσωμάτωσή του σε διάφορες κατασκευές, επιτρέποντας τη δημιουργία λειτουργικών μοντέλων με αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

1.3.1.12. ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Ο ψηφιακός αισθητήρας περιστροφικής κίνησης θα επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να μετρήσουν γωνίες, να δημιουργήσουν ρομπότ εξισορρόπησης και να εξερευνήσουν την τεχνολογία.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Λειτουργία Γωνίας: Μετρά γωνίες με ακρίβεια +/- 3 μοίρες.
- Λειτουργία Γύρου (Gyro Mode): Έχει μέγιστη έξοδο 440 μοίρες/δευτερόλεπτο.
- Συχνότητα Δειγματοληψίας: 1 kHz.

Ο αισθητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εφαρμογές που απαιτούν ακριβή μέτρηση κίνησης και προσανατολισμού, προσφέροντας τη δυνατότητα στους μαθητές να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της κίνησης και της μηχανικής.

1.3.1.13. ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

Ο πίνακας φωτός χρώματος θα αποτελεί μια μονάδα φωτεινών pixels που αποτελείται από 9 προγραμματιζόμενα pixel, τα οποία μπορούν να εμφανίσουν έως και 10 διαφορετικά χρώματα και 10 επίπεδα φωτεινότητας, προσφέροντας απεριόριστες δυνατότητες δημιουργικότητας και προσαρμογής.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Αριθμός Pixel: 9 προγραμματιζόμενα pixel.
- Χρώματα και Φωτεινότητα: Κάθε pixel μπορεί να εμφανίζει έως 10 χρώματα και 10 επίπεδα φωτεινότητας για δυναμικά και ευέλικτα εφέ.
- Δημιουργικότητα: Εύκολη ενσωμάτωση σε κατασκευές, επιτρέποντας τη δημιουργία φωτεινών εφέ, εικόνων και διαδραστικών συστημάτων.
- Προγραμματισμός: Παρέχει τη δυνατότητα προγραμματισμού και ελέγχου κάθε pixel μέσω του λογισμικού για την προσαρμογή των εφέ φωτισμού.

1.3.1.14. ΜΕΓΑΛΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

Ο μεγάλος κινητήρας περιστροφής θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο ταχογράφο, προσφέροντας υψηλή ακρίβεια στην κίνηση. Χρησιμοποιώντας τον ενσωματωμένο αισθητήρα περιστροφής, ο κινητήρας θα πρέπει να μπορεί να ευθυγραμμιστεί με άλλους κινητήρες του ρομπότ, επιτρέποντας τη μετακίνηση σε ευθεία γραμμή με την ίδια ταχύτητα. Αυτό τον καθιστά ιδανικό για εφαρμογές όπου απαιτείται ακριβής συγχρονισμός μεταξύ κινητήρων. Επίσης, θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρέχει ακριβείς μετρήσεις κατά τη διάρκεια πειραμάτων και τεχνικών δοκιμών. Ο σχεδιασμός του περιβλήματος του κινητήρα θα πρέπει να επιτρέπει εύκολη συναρμολόγηση οδοντωτών τροχών για πρόσθετη λειτουργικότητα και ευχρηστία.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Ακρίβεια: Ενσωματωμένος αισθητήρας περιστροφής για ακριβή ευθυγράμμιση και συγχρονισμό με άλλους κινητήρες.
- Λειτουργικότητα: Ιδανικό για τη δημιουργία ρομπότ που κινούνται με σταθερό ρυθμό και ακριβή ευθυγράμμιση.

- Εφαρμογές: Κατάλληλο για πειράματα και εφαρμογές που απαιτούν ακριβείς μετρήσεις και έλεγχο κίνησης.
- Σχεδίαση: Το περίβλημα του κινητήρα επιτρέπει εύκολη συναρμολόγηση με οδοντωτούς τροχούς, ενισχύοντας τις δυνατότητες του για δημιουργικές κατασκευές.

1.3.1.15. ΜΕΣΑΙΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Ο Μεσαίος Κινητήρας θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος για να προσφέρει κίνηση σε κατασκευές με ευκολία και αποτελεσματικότητα. Θα πρέπει να διαθέτει υποδοχή 2x2 στην κορυφή και επιπλέον υποδοχές σύνδεσης στο μπροστινό μέρος, επιτρέποντας την εύκολη ενσωμάτωσή του.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Μέγεθος και Ικανότητα: Μεσαίου μεγέθους κινητήρας που παρέχει ικανοποιητική ισχύ για διάφορες εφαρμογές κίνησης.
- Σύνδεση και Ενσωμάτωση: Περιλαμβάνει υποδοχή 2x2 και υποδοχές σύνδεσης, διευκολύνοντας την ενσωμάτωσή του σε δημιουργίες.
- Αυτοματοποιημένη Ανίχνευση: Ο κινητήρας συνδέεται εύκολα και αναγνωρίζεται αυτόματα από το λογισμικό Scratch, χωρίς να απαιτείται καμία διαδικασία εγκατάστασης.

1.3.1.16. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

Ο αισθητήρας χρώματος θα πρέπει να μπορεί να διακρίνει διαφορετικά χρώματα και να καταγράψει την ένταση του φωτός σε ένα ευρύ φάσμα, από το απόλυτο σκοτάδι έως την έντονη ηλιοφάνεια. Επιπλέον, ο αισθητήρας θα πρέπει να είναι ικανός να μετρήσει την αντανάκλαση του φωτός σε μία επιφάνεια, παρέχοντας ακριβείς πληροφορίες για την αλληλεπίδραση του φωτός με το περιβάλλον.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Λειτουργία Χρωμάτων: Διακρίνει και αναγνωρίζει διαφορετικά χρώματα με ακρίβεια.
- Μέτρηση Έντασης Φωτός: Ανιχνεύει την ένταση του φωτός, καλύπτοντας μια μεγάλη κλίμακα, από το σκοτάδι έως την ηλιοφάνεια.
- Αντανάκλαση Φωτός: Μετρά την αντανάκλαση του φωτός σε επιφάνειες, επιτρέποντας τον εντοπισμό και την ανάλυση των χαρακτηριστικών των επιφανειών.
- Εφαρμογές: Χρήση σε κατασκευές που απαιτούν ανίχνευση χρωμάτων ή μετρήσεις φωτεινότητας και αντανάκλασης, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και τον προγραμματισμό.

1.3.1.17. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΔΥΝΑΜΗΣ

Ο αισθητήρας δύναμης θα πρέπει να επιτρέπει τη μέτρηση της πίεσης που ασκείται πάνω του, με ακρίβεια έως και 10 Newtons (~1 kg). Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχει ακριβή και επαναλαμβανόμενα αποτελέσματα, επιτρέποντας τη μέτρηση δυνάμεων με μεγάλη ακρίβεια. Ακόμη, ο αισθητήρας θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως αισθητήρας αφής, ανιχνεύοντας την επαφή με την επιφάνεια του.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Μέτρηση Δύναμης: Ανιχνεύει και μετρά την πίεση έως 10 Newtons (~1 kg) με ακρίβεια και συνέπεια.
- Επαναλαμβανόμενα Αποτελέσματα: Παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα για πειραματική ή κατασκευαστική χρήση.

- Λειτουργία Αφής: Μπορεί να λειτουργήσει και ως αισθητήρας αφής, ανιχνεύοντας επαφές με την επιφάνειά του.
- Εφαρμογές: Χρήση για εφαρμογές που απαιτούν μέτρηση δύναμης ή επαφής, ενισχύοντας τις δυνατότητες των δημιουργιών και των πειραμάτων.

1.3.1.18. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΑΦΗΣ

Ο αισθητήρας αφής θα πρέπει να είναι ένα απλό αλλά εξαιρετικά ακριβές εργαλείο που θα ανιχνεύει όταν πιέζεται ή απελευθερώνεται το μπροστινό κουμπί του. Είναι ικανός να μετράει τόσο μεμονωμένα όσο και πολλαπλά πατήματα, επιτρέποντας στους χρήστες να δημιουργήσουν διάφορα συστήματα και εφαρμογές. Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να αναπτύξουν συστήματα ελέγχου εκκίνησης / διακοπής (Start/Stop), να κατασκευάσουν ρομπότ που αποφεύγουν λαβύρινθους και να εξερευνήσουν τον τρόπο λειτουργίας διαφόρων συσκευών, όπως μουσικά όργανα, συσκευές κουζίνας και άλλες τεχνολογικές εφαρμογές.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Λειτουργία Ανίχνευσης: Ανιχνεύει ακριβώς την πίεση και την απελευθέρωση του κουμπιού, παρέχοντας αξιόπιστα αποτελέσματα.
- Πολλαπλές Χρήσεις: Ιδανικός για τη δημιουργία συστημάτων ελέγχου (Start/Stop), κατασκευές ρομπότ και εξερεύνηση τεχνολογικών εφαρμογών.
- Εφαρμογές: Επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν εφαρμογές που προσομοιώνουν πραγματικές συσκευές, όπως μουσικά όργανα ή οικιακές συσκευές.
- Ακρίβεια και Ευκολία: Παρά την απλότητά του, παρέχει εξαιρετική ακρίβεια στις μετρήσεις και είναι εύκολος στη χρήση για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

1.3.1.19. ΜΕΣΑΙΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ

Ο μεσαίος κινητήρας πειραμάτων θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος για να προσφέρει κίνηση σε κατασκευές με ευκολία και αποτελεσματικότητα. Θα πρέπει να διαθέτει υποδοχή 2x2 στην κορυφή και επιπλέον υποδοχές σύνδεσης στο μπροστινό μέρος, επιτρέποντας την εύκολη ενσωμάτωσή του.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Μέγεθος και Ικανότητα: Μεσαίου μεγέθους κινητήρας που παρέχει ικανοποιητική ισχύ για διάφορες εφαρμογές κίνησης.
- Σύνδεση και Ενσωμάτωση: Περιλαμβάνει υποδοχή 2x2 και υποδοχές σύνδεσης, διευκολύνοντας την ενσωμάτωσή του σε δημιουργίες.
- Αυτοματοποιημένη Ανίχνευση: Ο κινητήρας συνδέεται εύκολα και αναγνωρίζεται αυτόματα από το λογισμικό Scratch, χωρίς να απαιτείται καμία διαδικασία εγκατάστασης.

1.3.1.20. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Ο αισθητήρας κίνησης θα πρέπει να έχει την ικανότητα να ανιχνεύει αντικείμενα εντός εμβέλειας 15 εκ. Δεν απαιτεί καμία διαδικασία ρύθμισης: απλώς συνδέστε τον αισθητήρα και θα αναγνωριστεί αυτόματα από το λογισμικό.

Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Εμβέλεια Ανίχνευσης: Ανιχνεύει αντικείμενα έως 15 εκ. απόσταση.

- Ευκολία Σύνδεσης: Δεν απαιτεί ρύθμιση, απλώς συνδέεται και αναγνωρίζεται αυτόματα από το λογισμικό.
- Εφαρμογές: Ιδανικός για δημιουργία έργων που απαιτούν ανίχνευση κίνησης ή αλληλεπίδραση με αντικείμενα σε κοντινές αποστάσεις.

1.3.1.21. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΚΛΙΣΗΣ

Με την εγκατάσταση του αισθητήρα, οι μαθητές θα έχουν τη δυνατότητα να συλλέγουν και να αναλύουν μετρήσεις που σχετίζονται με τη κλίση και τη στατικότητα του κτιρίου όπου πραγματοποιούνται τα μαθήματα. Η παροχή αυτών των δεδομένων θα συμβάλλει στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύοντας την κατανόηση της δομικής συμπεριφοράς των κτιρίων και της σημασίας της μηχανικής παρακολούθησης.

Οι αισθητήρες κλίσης που θα εγκατασταθούν στα κτίρια παρέμβασης του Επιμελητηρίου θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RED 2014/53/EU. Η συμμόρφωση αυτή θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου και τη δήλωση του κατασκευαστή σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα. Η ακρίβεια μέτρησης της επιτάχυνσης στους άξονες X, Y και Z θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1mg στο εύρος $\pm 2000\text{mg}$, διασφαλίζοντας έτσι την ακρίβεια και αξιοπιστία των μετρήσεων. Επιπλέον, ο κάθε αισθητήρας θα πρέπει να διαθέτει υποδοχή για sim ή nano sim κάρτα, επιτρέποντας τη δυνατότητα επικοινωνίας και απομακρυσμένης διαχείρισης της συσκευής. Η συσκευή θα πρέπει να διαθέτει μπαταρία λιθίου (επαναφορτιζόμενη ή μη) ελάχιστης χωρητικότητας 5000mAh, διασφαλίζοντας την απαιτούμενη αυτονομία για τη λειτουργία του αισθητήρα.

Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής θα πρέπει να είναι IP68. Η συμμόρφωση με το συγκεκριμένο πρότυπο θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, διασφαλίζοντας ότι η συσκευή προστατεύεται πλήρως από τη σκόνη και μπορεί να αντέξει βύθιση στο νερό. Ο αισθητήρας θα πρέπει να διαθέτει βαθμό αντοχής σε κρούση IK10. Η συμμόρφωση με το συγκεκριμένο πρότυπο θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, εξασφαλίζοντας αντοχή σε δυνατές κρούσεις και εξωτερικές επιδράσεις. Τέλος, η συσκευή θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη. Η πιστοποίηση αυτή θα εξασφαλίζει τον έλεγχο και την πιστοποίηση της σειράς προϊόντων από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, καθώς και την ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής. Η συμμόρφωση με αυτήν την απαίτηση θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου, από το οποίο θα προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.

1.3.1.22. ΣΕΤ ΚΑΛΩΔΙΩΝ RJ12

Το πακέτο καλωδίων RJ12 για τη σύνδεση των εξαρτημάτων θα επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ του των διαφόρων αισθητήρων, κινητήρων και άλλων εξαρτημάτων του συστήματος.

1.3.1.23. ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑΣ

Ο ρομποτικός βραχίονας θα πρέπει να είναι μια πλήρως λειτουργική συσκευή, ιδανική για εκπαιδευτικούς σκοπούς, πειραματισμούς και τη δημιουργία διαδραστικών εφαρμογών. Θα ελέγχεται μέσω πλακέτας και μπορεί να συναρμολογηθεί με διάφορους τρόπους για την εκτέλεση πολλαπλών εργασιών, όπως η μετακίνηση αντικειμένων ή η τοποθέτηση εξαρτημάτων. Θα είναι ιδανικός για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όπως η εκμάθηση μηχανικής και ρομποτικής, η ανάπτυξη προγραμμάτων με εργαλεία όπως το Arduino IDE, η δημιουργία διαδραστικών εφαρμογών και πειραμάτων, καθώς και για εκπαιδευτικά εργαστήρια και προγράμματα STEM.

Συγκεκριμένα, ο ρομποτικός βραχίονας θα έχει τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Αριθμός Αξόνων Κίνησης: 6 άξονες για πλήρη ελευθερία κινήσεων.
- Μοτέρ: 2 κινητήρες SR311 και 4 κινητήρες SR431, με μεταλλικά γρανάζια και διπλά ρουλεμάν για αυξημένη ανθεκτικότητα.
- Γωνία Περιστροφής: 180° ανά άξονα.
- Ικανότητα Φόρτωσης:
 - Μέγιστο βάρος 400g σε ελάχιστη διάταξη.
 - Μέγιστο βάρος 150g σε απόσταση 32 εκ. από τη βάση.
- Διαστάσεις:
 - Ύψος: 52 εκ.
 - Πλάτος βάσης: 14 εκ.
 - Πλάτος λαβής: 90 χιλ.
 - Μήκος καλωδίου: 40 εκ.
 - Βάρος Συνόλου: 792 γρ.
 - Εύρος Λειτουργίας: έως 80 εκ.
- Πηγή Τροφοδοσίας: 5V DC, 4A (περιλαμβάνεται στο πακέτο).
- Συμβατότητα: Συμβατό με πλακέτες ελέγχου τύπου Uno, Mega και Leonardo.

Το πακέτο θα πρέπει να περιλαμβάνει μια πλακέτα, σερβοκινητήρες 2x SR311 και 4x SR431, καθώς και ένα σύστημα συναρμολόγησης που αποτελείται από 21 πλαστικά μέρη, 63 βίδες, 16 ροδέλες, 7 παξιμάδια και 2 ελατήρια. Επίσης θα πρέπει να παρέχει τροφοδοτικό 5V, 4A, κατσαβίδι και προστατευτική ταινία για καλώδια.

1.3.1.24. ΣΕΤ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΑΞΗΣ ΤΥΠΟΥ ARDUINO

Το Σετ διδασκαλίας τάξης τύπου Arduino είναι μια ολοκληρωμένη λύση για διδασκαλία, η οποία περιλαμβάνει έξι ολοκληρωμένα σετ εξοπλισμού. Αυτή η συσκευασία θα καλύπτει δώδεκα μαθητές (συνιστάται αναλογία δύο μαθητές ανά κιτ) και θα απευθύνεται σε τάξεις μέσης εκπαίδευσης που αναζητούν μια εκτενή εκπαιδευτική λύση για τη διδασκαλία της πλατφόρμας Arduino.

Κάθε κιτ περιλαμβάνει μια πλακέτα Arduino Uno Rev 3 ή αντίστοιχη, μια συλλογή αισθητήρων και ενεργοποιητών, και – το πιο σημαντικό – ένα βιβλίο οδηγιών που βοηθά τους μαθητές και τους δασκάλους να κάνουν τα πρώτα τους βήματα στον κόσμο των ηλεκτρονικών, δημιουργώντας διαδραστικά και αισθητήρια αντικείμενα.

Περιεχόμενα Κιτ:

- 1 Βιβλίο Έργων (170 σελίδες) με οδηγίες για 15 πειράματα
- 1 Πλακέτα Arduino Uno
- 1 Καλώδιο USB
- 1 Breadboard (400 σημεία)
- 70 Καλώδια σύνδεσης
- 1 Ξύλινη βάση εύκολης συναρμολόγησης
- 1 Καλώδιο σύνδεσης μπαταρίας 9V

- 1 Καλώδιο σύνδεσης (μαύρο)
- 1 Καλώδιο σύνδεσης (κόκκινο)
- 6 Φωτοαντιστάτες
- 3 Ποτενσιόμετρα 10kΩ
- 10 Διακόπτες
- 1 Αισθητήρα Θερμοκρασίας
- 1 Αισθητήρα Κλίσης
- 1 Αλφαριθμητική LCD οθόνη (16x2 χαρακτήρες)
- 1 LED (λευκό φωτεινό)
- 1 LED (RGB)
- 8 LEDs (κόκκινα)
- 8 LEDs (πράσινα)
- 8 LEDs (κίτρινα)
- 3 LEDs (μπλε)
- 1 Μικρός DC κινητήρας (6/9V)
- 1 Μικρός σερβο-κινητήρας
- 1 Κάψουλα Piezo
- 1 Η-γέφυρα οδηγού κινητήρα
- 1 Οπτοζεύκτη
- 2 Τρανζίστορ Mosfet
- 5 Συμπυκνωτές 100uF
- 5 Διόδους
- 3 Διαφανή φίλτρα (κόκκινο, πράσινο, μπλε)
- 1 Κορμός από αντρίκες πινέζες
- 20 Αντιστάσεις 220 Ω
- 5 Αντιστάσεις 560 Ω
- 5 Αντιστάσεις 1 kΩ
- 5 Αντιστάσεις 4.7 kΩ
- 20 Αντιστάσεις 10 kΩ
- 5 Αντιστάσεις 1 MΩ
- 5 Αντιστάσεις 10 MΩ

Αυτό το κιτ θα συμβάλλει στην εκμάθηση των βασικών αρχών της μηχανικής και των ηλεκτρονικών, καθώς και για την ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών. Επιπλέον, θα επιτρέπει τη δημιουργία πειραμάτων και προγραμμάτων στον τομέα των STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά), ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και την κατανόηση της τεχνολογίας. Είναι επίσης κατάλληλο για χρήση σε εργαστήρια και εκπαιδευτικά προγράμματα, προάγοντας τη μάθηση μέσω της πρακτικής εφαρμογής και της καινοτομίας.

1.3.1.25. ΚΙΤ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΥΠΟΥ ARDUINO

Το κιτ μηχανικής τύπου Arduino παρέχει θα προσφέρει στους μαθητές μία κατανόηση των βασικών εννοιών μηχανικής μέσω διασκεδαστικών έργων που δημιουργούν ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης. Οι μαθητές θα μπορούν να συνδέσουν όσα μαθαίνουν με πραγματικές βιομηχανίες, θα ενθαρρύνονται να σκέφτονται κριτικά και θα βελτιώνουν το βάθος της γνώσης τους μέσω πειραματισμού. Αποτελεί την κατάλληλη επιλογή για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και πανεπιστημιακού επιπέδου, ως ένα πολυλειτουργικό εργαλείο μάθησης που παρουσιάζει βασικές έννοιες ελέγχου συστημάτων, κεντρικές πτυχές της μηχανικής και προγραμματισμού με MATLAB και Simulink.

Οδηγίες βήμα προς βήμα θα διατίθενται διαδικτυακά, καθιστώντας το ιδανικό για μαθητές που εργάζονται σε μικρές ομάδες ή για διευκόλυνση απομακρυσμένης μάθησης.

Το κάθε κιτ θα περιέχει:

- Arduino Nano 33 IoT ή αντίστοιχο
- Nano Motor Carrier με IMU και φορτιστή μπαταρίας
- Τρεις σετ μηχανικών εξαρτημάτων για τη συναρμολόγηση των έργων
- Μπαταρία Li-Ion
- Δύο κινητήρες με γρανάζια και κωδικοποιητές
- DC κινητήρας με κωδικοποιητή
- Σερβοκινητήρας
- Καλώδιο USB
- Δύο μαρκαδόροι λευκού πίνακα
- Δύο τροχοί
- Κατσαβίδι Allen
- Webcam
- Νάylon νήμα
- Βίδες, παξιμάδια και ροδέλες
- Σκληρός πλαστικός, στοίβαξιμος κουτί για αποθήκευση
- Ατομική άδεια για MATLAB και Simulink για ένα έτος

Το κιτ θα αποτελεί ιδανικό για μαθητές που μαθαίνουν μηχανική μηχανική, καθηγητές που αναζητούν πρακτικούς πόρους για να υποστηρίξουν το μάθημα τους, και κατασκευαστές με ενδιαφέρον ή υπόβαθρο στη ρομποτική, είτε επαγγελματικά είτε ως χόμπι. Επιπλέον θα προσφέρει τη δυνατότητα προσαρμογής για να καλύψει τις ανάγκες του εκπαιδευτικού προγράμματος και να ενισχύσει τη μάθηση με MATLAB και Simulink.

1.3.1.26. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΚΙΤ ΤΥΠΟΥ ARDUINO

Το επιστημονικό κιτ τύπου Arduino θα πρέπει να είναι ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πακέτο που περιλαμβάνει το Arduino Nano RP2040 Connect ή αντίστοιχο και το Arduino Science Carrier R3 ή αντίστοιχο, παρέχοντας μια σειρά από ενσωματωμένους αισθητήρες για τη μέτρηση της ποιότητας του αέρα,

θερμοκρασίας, υγρασίας, πίεσης, φωτός και άλλων παραμέτρων. Το kit συνοδεύεται από εφαρμογή, η οποία θα επιτρέπει στους μαθητές να συλλέγουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο μέσω κινητών συσκευών, μετατρέποντας τις φορητές συσκευές σε καταγραφείς δεδομένων για πειράματα οπουδήποτε και οποτεδήποτε.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

- Arduino Nano RP2040 Connect ή αντίστοιχο: Χρησιμοποιείται για την εκτέλεση πειραμάτων και την επεξεργασία δεδομένων. Διαθέτει ενσωματωμένο Wi-Fi και Bluetooth® για εύκολη συνδεσιμότητα.
- Arduino Science Carrier R3 ή αντίστοιχο: Πλακέτα με αισθητήρες για ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, υγρασία, πίεση και φωτεινότητα.
- Εφαρμογή για κινητές συσκευές που επιτρέπει τη συλλογή, καταγραφή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, προσφέροντας στους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν μέσω πειραματισμού.
- Περιλαμβάνει αισθητήρες για θερμοκρασία, υγρασία, πίεση, φως, και ποιότητα αέρα για τη συλλογή δεδομένων και την ανάλυσή τους.
- Επιτρέπει τη μετάδοση δεδομένων από το Arduino Nano RP2040 Connect στις κινητές συσκευές για εύκολη παρακολούθηση των αποτελεσμάτων.
- Προεγκατεστημένα προγράμματα: Το kit διαθέτει ενσωματωμένα προγράμματα που δεν απαιτούν προηγούμενη γνώση κωδικοποίησης ή ηλεκτρονικών, κάνοντάς το κατάλληλο για όλες τις ηλικίες.

Το kit θα προσφέρει μια ευκαιρία για πρακτική πειραματική μάθηση, επιτρέποντας στους μαθητές να εκτελούν πειράματα φυσικής και να μετατρέπουν αφηρημένες έννοιες σε διαδραστικές εμπειρίες. Το kit θα ενσωματώνει εφαρμογή, η οποία επιτρέπει τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας τις δεξιότητες επιστημονικής έρευνας των μαθητών. Οι μαθητές, μέσω της χρήσης αυτής της εφαρμογής, θα έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις μετρήσεις τους και να εξαγάγουν συμπεράσματα άμεσα από τα πειράματα.

Η χρήση του kit είναι εύκολη τόσο για δασκάλους όσο και για μαθητές, καθώς θα παρέχονται αναλυτικές οδηγίες βήμα προς βήμα για τη χρήση του και τη συλλογή δεδομένων, χωρίς να απαιτείται προηγούμενη γνώση προγραμματισμού. Επιπλέον, το kit θα περιλαμβάνει δωρεάν καθοδηγούμενα μαθήματα που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της φυσικής, να επικοινωνούν αποτελεσματικά τα επιστημονικά τους αποτελέσματα και να αναλύουν τα δεδομένα που έχουν συλλέξει.

Με την ολοκληρωμένη διδακτική υποστήριξη, οι εκπαιδευτές θα έχουν στη διάθεσή τους όλα τα απαραίτητα εργαλεία για να διδάξουν τη φυσική με πρακτικούς πειραματισμούς και να υποστηρίξουν την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Το kit θα προσφέρει μια συναρπαστική και διαδραστική εμπειρία μάθησης, ενισχύοντας την κατανόηση των μαθητών για τις βασικές αρχές της φυσικής και αναπτύσσοντας τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και επιστημονικής έρευνας.

1.3.1.27. **ΚΙΤ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΙΟΤ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ**

Το kit θα προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν τις δικές τους συνδεδεμένες συσκευές και εφαρμογές IoT (Internet of Things), μέσω της ανοιχτής, προγραμματιζόμενης πλατφόρμας που θα παρέχει πλήρη έλεγχο. Η κεντρική μονάδα θα λειτουργεί ως η φυσική διεπαφή με το Cloud, παρέχοντας δυνατότητα ελέγχου μέσω της εφαρμογής, που θα επιτρέπει τη διαχείριση συσκευών, τη ρύθμιση παραμέτρων και την καταγραφή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

- Hardware:

- Οθόνη OLED με κυκλικό σχέδιο
- Πέντε χωρητικά πλήκτρα αφής
- Ενσωματωμένους αισθητήρες για θερμοκρασία, υγρασία, πίεση και φως
- Δύο ρελέ 24 V
- Θέση για κάρτα microSD
- Συνδέσεις plug-and-play για διάφορους αισθητήρες
- RGBC αισθητήρας, αισθητήρας κίνησης και εγγύτητας
- IMU (μονάδα αδρανειακής μέτρησης)
- Θέση για μπαταρία 18650 Li-Ion (η μπαταρία δεν περιλαμβάνεται)
- Πέντε RGB LEDs
- Arduino MKR WiFi 1010
- Θήκη πλαστική
- Καλώδιο micro USB
- Αισθητήρας υγρασίας
- Αισθητήρας PIR
- Καλώδια plug-and-play για όλους τους αισθητήρες
- Λογισμικό: Το λογισμικό διαχείρισης θα περιλαμβάνεται στο κιτ και θα προσφέρει απεριόριστο χρόνο μεταγλώττισης, πρόσβαση σε όλα τα χαρακτηριστικά της πλατφόρμας Cloud, επιτρέποντας στους χρήστες να αποθηκεύουν περισσότερους κώδικες, να αυξάνουν τον αριθμό των ιδιοτήτων και να έχουν υποστήριξη για τρίτες πλακέτες και συσκευές LoRa.

Το κιτ θα παρέχει πρόσβαση σε διαδικτυακή πλατφόρμα που περιλαμβάνει όλες τις οδηγίες, πληροφορίες και δραστηριότητες για τη συναρμολόγηση και σύνδεση των συσκευών. Θα περιέχει 8 έτοιμα έργα που λειτουργούν άμεσα από το κουτί, καθώς και 2 οδηγούς για την κατανόηση του Internet of Things (IoT). Το κιτ θα προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν συνδεδεμένες συσκευές, να κατανοήσουν τις βασικές έννοιες του IoT και να πειραματιστούν με αισθητήρες και συσκευές, ενώ ταυτόχρονα θα εξασκούν τις δεξιότητες προγραμματισμού. Με την υποστήριξη της εκμάθησης και εφαρμογής των εννοιών του IoT σε διάφορες πρακτικές εφαρμογές, το κιτ θα προσφέρει τη δυνατότητα για αυτοματισμό σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας στους χρήστες να δημιουργήσουν δυναμικά, διαδραστικά και συνδεδεμένα συστήματα.

1.3.1.28. **ΚΙΤ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΙΟΤ**

Το κιτ εξερεύνησης εφαρμογών IoT θα αποτελείται από ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πακέτο για τη διδασκαλία και πρακτική κατανόηση των βασικών εννοιών του Internet of Things (IoT) σε προχωρημένους μαθητές λυκείου και φοιτητές. Θα επιτρέπει την κατασκευή πραγματικών «έξυπνων» συσκευών και την απομακρυσμένη παρακολούθηση/έλεγχο μέσω cloud, συνδυάζοντας υλικό, λογισμικό και δομημένο μαθησιακό περιεχόμενο.

Το κιτ θα στοχεύει στην εισαγωγή των μαθητών στις βασικές έννοιες του Internet of Things (IoT) μέσω δραστηριοτήτων βασισμένων σε έργα (project-based learning). Θα γίνεται χρήση από 1 έως 2 μαθητές ανά κιτ, προσφέροντας μια συναρπαστική και διαδραστική μαθησιακή εμπειρία. Όλα τα εξαρτήματα του κιτ θα είναι αποθηκευμένα σε ένα ανθεκτικό, επαναχρησιμοποιούμενο εργαλείο αποθήκευσης (tool-box), το οποίο διασφαλίζει τη μακροχρόνια χρήση και προστασία των υλικών του. Τα περιεχόμενα του κιτ περιγράφονται παρακάτω:

- Πλακέτα Arduino ή αντίστοιχη με ενσωματωμένο Wi-Fi/Bluetooth® για συνδεσιμότητα cloud
- IoT σετ σχεδιασμένο για το kit που περιλαμβάνει:
 - 2 ρελέ 24 V
 - Θύρα microSD
 - πλήκτρα αφής (tactile)
 - Υποδοχές plug-and-play για αισθητήρες
 - Αισθητήρες: θερμοκρασίας, υγρασίας, πίεσης, RGBC/Gesture/Proximity
 - IMU
 - Έγχρωμη οθόνη RGB 1.20" τετράγωνη
 - Θήκη μπαταρίας 18650 Li-Ion (μπαταρία δεν περιλαμβάνεται)
 - RGB LEDs
- Πλαστικό περίβλημα, Micro-USB καλώδιο.
- Αισθητήρες: Moisture (υγρασίας εδάφους), PIR (ανίχνευση κίνησης).
- Καλώδια plug-and-play για όλους τους αισθητήρες.

Το εκπαιδευτικό kit θα περιλαμβάνει 12μηνη δωρεάν δοκιμή σε online πλατφόρμα κώδικα, με απεριόριστο χρόνο μεταγλώττισης, διευρυμένα χαρακτηριστικά περιβάλλοντος IoT και υποστήριξη για πρόσθετες πλατφόρμες/πρωτόκολλα. Μετά τη λήξη της δοκιμής, χωρίς ανανέωση, η συνδρομή θα υποβαθμίζεται αυτόματα στο δωρεάν πλάνο, με περιορισμένο χρόνο μεταγλώττισης και πρόσβαση σε αυτή την περίπτωση μπορούν να ολοκληρωθούν μόνο 3 από τις 10 διαθέσιμες δραστηριότητες.

Η διαδικτυακή πλατφόρμα μάθησης θα παρέχει 10 δραστηριότητες IoT με θεωρία, οδηγίες συναρμολόγησης, αναλυτικές απεικονίσεις, animation και έτοιμο κώδικα. Το περιεχόμενο θα είναι ευθυγραμμισμένο με τα πρότυπα επιστήμης υπολογιστών (CSTA) και στοχεύει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως μοντελοποίηση, αξιοποίηση αισθητήρων/ενεργοποιητών, δικτύωση, ασφάλεια δεδομένων, δημιουργία πινάκων ελέγχου στο cloud και απομακρυσμένος έλεγχος αντικειμένων.

Οι συμμετέχοντες θα υλοποιούν «έξυπνες» συσκευές με μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο (π.χ. περιβαλλοντικές τιμές, κίνηση, φωτισμός) και ενεργοποιήσεις μέσω ρελέ, δημιουργούν πίνακες ελέγχου στο cloud με ιδιότητες, ειδοποιήσεις και αυτοματισμούς, και αναπτύσσουν εφαρμογές απομακρυσμένου ελέγχου (web/mobile) για οικιακές ή επαγγελματικές χρήσεις. Συνολικά, το kit θα συγκεντρώνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία ώστε οι εκπαιδευόμενοι να κατανοήσουν εις βάθος τις εφαρμογές του IoT, συνδέοντας τη θεωρία με ρεαλιστικές υλοποιήσεις και καλλιεργώντας τόσο τεχνικές δεξιότητες όσο και υπολογιστική σκέψη.

1.3.1.29. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΣΕΤ- ΚΙΝΗΣΗΣ-ΦΩΤΟΣ-ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ-ΗΛΙΑΚΑ

Το σετ αισθητήρων είναι σχεδιασμένο για Makers που μπορεί αν χρησιμοποιηθούν για να εξερευνούν τον κόσμο των ηλεκτρονικών και του προγραμματισμού μέσω της πλατφόρμας. Το kit θα περιλαμβάνει έτοιμα συνδεδεμένα modules που το καθιστούν ιδανικό για άμεση χρήση, χωρίς να απαιτεί καμία περαιτέρω ενέργεια. Συγκεκριμένα, το πακέτο περιέχει τα κάτωθι:

- 1 Base Shield: Σχεδιασμένο για να τοποθετείται πάνω στην πλακέτα. Περιλαμβάνει 16 υποδοχές για modules, οι οποίες παρέχουν εύκολη σύνδεση στους διάφορους ακροδέκτες:
 - 7 ψηφιακές συνδέσεις
 - 4 αναλογικές συνδέσεις

- 4 I2C συνδέσεις
- 1 UART σύνδεση
- 10 Modules που μπορούν να συνδεθούν στο Base Shield μέσω ψηφιακών, αναλογικών ή I2C υποδοχών. Τα modules περιλαμβάνουν:
 - LED: Απλό LED που μπορεί να ενεργοποιηθεί, απενεργοποιηθεί ή να ρυθμιστεί η φωτεινότητά του.
 - Button: Κουμπί που μπορεί να είναι σε κατάσταση HIGH ή LOW.
 - Potentiometer: Μεταβλητός αντιστάτης που αυξάνει ή μειώνει την αντίσταση όταν περιστρέφεται.
 - Buzzer: Ηχητικός πομπός που παράγει δίδυμους ήχους.
 - Light Sensor: Φωτοαντίσταση που μετρά την ένταση του φωτός.
 - Sound Sensor: Μικρόφωνο που μετρά τις ηχητικές δονήσεις.
 - Air Pressure Sensor: Μετρά την ατμοσφαιρική πίεση μέσω του πρωτοκόλλου I2C.
 - Temperature Sensor: Μετρά τη θερμοκρασία και την υγρασία ταυτόχρονα.
 - Accelerometer: Αισθητήρας κίνησης που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της κλίσης ή της κίνησης.
 - OLED Screen: Οθόνη στην οποία μπορούν να εμφανιστούν τιμές ή μηνύματα.
 - 6 Grove Cables: Επιτρέπει τη σύνδεση των modules με το Base Shield χωρίς να απαιτείται συγκόλληση.

Το λογισμικό διαχείρισης θα είναι μια βιβλιοθήκη που παρέχει εύκολες στη χρήση APIs για τη σύνδεση και προγραμματισμό των modules, όπως ο αισθητήρας ατμοσφαιρικής πίεσης, ο αισθητήρας θερμοκρασίας και η OLED οθόνη. Αυτή η βιβλιοθήκη βοηθά τους χρήστες να κατανοήσουν τις βασικές έννοιες του IoT και των αισθητήρων, κάνοντάς τους να χτίσουν ένα σαφές νοητικό μοντέλο για τα εργαλεία που χρησιμοποιούν.

Το kit επιτρέπει στους χρήστες να συνδέσουν και να προγραμματίσουν τα βασικά modules, διευκολύνοντας τη μάθηση και εφαρμογή των αρχών των ηλεκτρονικών και του προγραμματισμού με ελάχιστη προσπάθεια συγκόλλησης και κωδικοποίησης.

1.3.1.30. ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Αυτό το kit με τα παρελκόμενα – εργαλεία συναρμολόγησης θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα υλικά και εξαρτήματα για να ξεκινήσετε τα πρώτα σας έργα στον προγραμματισμό και τη ρομποτική, διευκολύνοντας τη διαδικασία μάθησης. Θα είναι κατάλληλο για εκπαιδευτικούς σκοπούς, προσφέροντας βασικά εξαρτήματα που επιτρέπουν στους χρήστες να αναπτύξουν τις ικανότητές τους και να δημιουργήσουν καινοτόμες λύσεις. Το kit θα παρέχει τη δυνατότητα να κατανοήσετε τις βασικές έννοιες της ηλεκτρονικής, του προγραμματισμού και των αισθητήρων, δίνοντας τη δυνατότητα για πρακτική εφαρμογή αυτών των γνώσεων.

1.3.1.31. ΠΙΣΤΕΣ- ΘΑ ΤΥΠΩΘΟΥΝ ΚΑΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΜΕΓΕΘΟΥΣ/ΜΟΡΦΗΣ

Οι πίστες θα κατασκευαστούν και θα τυπωθούν κατά παραγγελία σύμφωνα με τη Μελέτη Εφαρμογής (Παραδοτέο Φάσης Α), προσαρμοσμένες στο επιθυμητό μέγεθος και σχήμα σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη. Το υλικό κατασκευής τους θα επιτρέπει την εύκολη προσαρμογή σε διαφορετικές διαμορφώσεις, εξασφαλίζοντας τη μέγιστη δυνατή λειτουργικότητα και αισθητική για κάθε εφαρμογή. Οι πίστες θα είναι

κατάλληλες για διάφορους τύπους έργων ή εγκαταστάσεων, με δυνατότητα επιλογής για διαφορετικά επίπεδα σκληρότητας ή υφής, αναλόγως της χρήσης τους.

1.3.1.32. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Στο πλαίσιο της υλοποίησης της δράσης, θα πραγματοποιηθεί προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικών υπολογιστών για την χρήση τους από τους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους και την πραγματοποίηση των μαθημάτων STEM. Ο επιτραπέζιος υπολογιστής θα πρέπει να συνδυάζει σε μία συσκευή οθόνη και υπολογιστική μονάδα, προσφέροντας εξοικονόμηση χώρου και υψηλή αισθητική. Τα χαρακτηριστικά του θα πρέπει να τον καθιστούν κατάλληλο για επαγγελματική χρήση, προσφέροντας ισχυρή απόδοση, σύγχρονη συνδεσιμότητα και χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση. Συγκεκριμένα, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προς προμήθεια εξοπλισμού παραθέτονται κάτωθι:

- Επεξεργαστής: Οκταπύρηνος/16 νήματα, συχνότητα έως 4,5 GHz.
- Μνήμη RAM: 16 GB DDR4 (2×8 GB), έως 3200 MHz.
- Αποθήκευση: 512 GB SSD.
- Οθόνη: 23,8" IPS FHD (1920×1080), αντιθαμβωτική, 250 nits, 99% sRGB.
- Δίκτυα: LAN 10/100/1000 και Wi-Fi 6 με Bluetooth 5.3/5.4.
- Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τις κάτωθι θύρες:
 - 1× USB-C (5 Gbps),
 - 2× USB-A (5 Gbps),
 - 2× USB 2.0, 1× HDMI-out 1.4,
 - 1× RJ-45,
 - 1× θύρα ακουστικών/μικροφώνου.
- Περιφερειακά: Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θα πρέπει να συνοδεύεται από ενσύρματο πληκτρολόγιο και ποντίκι USB.
- Κάμερα/Ηχος: Κάμερα FHD 1080p με διπλά μικρόφωνα, 2×2 W ηχεία.
- Τροφοδοσία: 90 W.
- Διαστάσεις: περίπου 50 × 18 × 40 cm
- Βάρος: <5,5 kg.
- Λογισμικό: Windows 11 Home και δοκιμαστικές εκδόσεις παραγωγικότητας/ασφαλείας.

Στα μαθήματα STEM, ο υπολογιστής θα λειτουργεί ως κεντρικός κόμβος μάθησης και εφαρμογής. Θα χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων από αισθητήρες, τη βαθμονόμηση οργάνων, τη στατιστική ανάλυση μετρήσεων και τη δημιουργία αναφορών. Ακόμη, θα αξιοποιείται για προγραμματισμό, έλεγχο εκδόσεων και δοκιμή αλγορίθμων ελέγχου πραγματικών ή εικονικών ρομποτικών συστημάτων. Αντίστοιχα, ο υπολογιστής θα μπορεί να υποστηρίξει της σύνδεση με τα ρομποτικά συστήματα για τη σχεδίαση, την προσομοίωση και την τεκμηρίωση πρωτοτύπων, επιτρέποντας στους μαθητές να αναπτύξουν και να αξιολογούν λύσεις με βάση πραγματικά δεδομένα και σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία.

Η προμήθεια του επιτραπέζιου υπολογιστή θα συμβάλλει στη βελτιστοποίηση του διαθέσιμου χώρου σε γραφεία, εκπαιδευτικές αίθουσες ή χώρους υποδοχής. Παράλληλα, θα συντελέσει στην απλοποίηση της εγκατάστασης και της συντήρησης, καθώς θα διαθέτει ενσωματωμένα περιφερειακά, όπως κάμερα, ηχεία και μικρόφωνο, μειώνοντας σημαντικά την ανάγκη για επιπλέον καλωδιώσεις και εξοπλισμό.

1.3.1.33. LAPTOP ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

Πέραν των σταθερών ηλεκτρονικών υπολογιστών, στο πλαίσιο της δράσεις θα γίνει προμήθεια φορητών υπολογιστών που θα συνδυάζουν υψηλή απόδοση, ασφάλεια, ανθεκτικότητα και φορητότητα, αποτελώντας ιδανική επιλογή για εκπαιδευτικά, επιχειρησιακά και ερευνητικά περιβάλλοντα. Θα είναι σχεδιασμένοι ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των χρηστών που θα τους χρησιμοποιούν για πραγματοποίηση πειραμάτων STEM, τηλεδιάσκεψη, προγραμματισμό ή ανάλυση δεδομένων, διατηρώντας παράλληλα εργονομικό σχεδιασμό και χαμηλό ενεργειακό αποτύπωμα.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Επεξεργαστής: Σύγχρονος πολυπύρηνος επεξεργαστής 13ης γενιάς, με αρχιτεκτονική υψηλής απόδοσης και υποστήριξη πολλαπλών νημάτων, εξασφαλίζοντας ταχύτατη εκτέλεση εφαρμογών παραγωγικότητας και προσομοιώσεων.
- Μνήμη RAM: 16 GB DDR4 (επεκτάσιμη έως 32 GB), για σταθερή λειτουργία πολλαπλών εφαρμογών και λογισμικών STEM.
- Αποθήκευση: Γρήγορος δίσκος SSD NVMe M.2 512 GB.
- Οθόνη: 15,6" Full HD (1920×1080), αντιθαμβωτική, με φωτεινότητα έως 400 nits και 100% κάλυψη sRGB.
- Γραφικά: Ενσωματωμένα Intel Iris Xe, διακριτή GPU NVIDIA ή αντίστοιχη.
- Ήχος & Επικοινωνία: Ενσωματωμένα στερεοφωνικά ηχεία, μικρόφωνα διπλής διάταξης και κάμερα Full HD με TNR ή IR για καθαρή εικόνα και ήχο κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων.
- Ασύρματες Συνδέσεις: Wi-Fi 6E και Bluetooth 5.3.
- Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τις κάτωθι θύρες:
 - RJ-45 Gigabit Ethernet,
 - HDMI 2.1,
 - δύο θύρες USB-C (10 Gbps με υποστήριξη DisplayPort & Power Delivery),
 - δύο USB-A,
 - υποδοχή ήχου combo.
- Μπαταρία: 3-cell 51 Wh, με υποστήριξη ταχείας φόρτισης και διάρκεια λειτουργίας που εξασφαλίζει αυτονομία καθ' όλη τη διάρκεια μιας εργάσιμης ημέρας.
- Πληκτρολόγιο: Πλήρους μεγέθους, ανθεκτικό σε υγρά, με προαιρετικό οπίσθιο φωτισμό και ευρύχωρο clickpad αφής.
- Διαστάσεις: περίπου 35 × 23 × 2 cm
- Βάρος: περίπου 1,8 kg.
- Υλικό κατασκευής: Ενισχυμένο σασί αλουμινίου, με πιστοποίηση αντοχής MIL-STD 810H.
- Τροφοδοσία: 45 W ή 65 W USB-C, χαμηλής κατανάλωσης.
- Ασφάλεια: TPM 2.0, προστασία BIOS, αισθητήρας δακτυλικού αποτυπώματος, προστασία συστήματος μέσω λογισμικού ασφαλείας πολλαπλών επιπέδων.
- Λειτουργικό Σύστημα: Windows 11 Pro ή αντίστοιχο, με δυνατότητα προσαρμογής για εκπαιδευτικές ή επιχειρησιακές ανάγκες.

Η προμήθεια του φορητού υπολογιστή στοχεύει στην ενίσχυση των μαθησιακών και ερευνητικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο των μαθημάτων STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά). Η υψηλή επεξεργαστική ισχύς και η σταθερότητα του συστήματος θα επιτρέπουν την ομαλή εκτέλεση εργαστηριακών εφαρμογών, προσομοιώσεων, προγραμματιστικών περιβαλλόντων (π.χ. Python, MATLAB, CAD) και ανάλυσης δεδομένων. Επιπλέον, ο υπολογιστής θα υποστηρίζει τηλεεκπαίδευση και συνεργατικές δραστηριότητες, μέσω κάμερας και μικροφώνων υψηλής ευκρίνειας, ενώ η φορητότητα του επιτρέπει τη χρήση σε κινητά εργαστήρια, εκπαιδευτικά projects και ερευνητικές δράσεις.

1.3.1.34. ΣΕΤ ΑΠΟ ΚΑΜΕΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ ΚΑΙ PROJECTORS ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ

Το σετ από κάμερες οροφής και projectors με πίνακα προβολής θα παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για την οπτικοακουστική υποστήριξη σε εκπαιδευτικά ή επαγγελματικά περιβάλλοντα. Θα μπορεί να εγκατασταθεί σε αίθουσες διδασκαλίας, συνεδριακές αίθουσες ή μικρές παρουσιάσεις, καθώς θα συνδυάζει την άμεση καταγραφή και προβολή περιεχομένου σε πραγματικό χρόνο με ευκολία στη χρήση και εγκατάσταση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν βασικές δυνατότητες που καλύπτουν τις ανάγκες της καθημερινής χρήσης, όπως:

- Κάμερες οροφής: Προορίζονται για την καταγραφή ή αναμετάδοση εικόνας και βίντεο σε πλήρη ανάλυση, με δυνατότητες εστίασης και ευκολία στην τοποθέτηση.
- Projectors: Παρέχουν ικανοποιητική φωτεινότητα και ανάλυση για τη μετάδοση εικόνας σε μεγάλες επιφάνειες προβολής.
- Πίνακας προβολής: Συμβατός με projectors, ιδανικός για τη μεγιστοποίηση της ορατότητας και ευχρηστίας κατά τη διάρκεια παρουσιάσεων.

Αυτό το σετ θα εξασφαλίζει αξιόπιστη λειτουργία για καθημερινή χρήση, χωρίς να απαιτεί υψηλή επένδυση, και είναι ιδανικό για χρήστες που χρειάζονται μια προσιτή λύση για βασικές ανάγκες προβολής και καταγραφής.

1.3.1.35. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ (LMS)

Για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, θα αναπτυχθεί ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (LMS), το οποίο θα επιτρέπει στους συμμετέχοντες να παρακολουθούν τα μαθήματα, να υποβάλλουν ερωτήσεις και να παρακολουθούν την πρόοδό τους. Το σύστημα θα διασφαλίσει την αποτελεσματική διαχείριση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, τη διανομή υλικού και την παρακολούθηση των επιδόσεων των συμμετεχόντων. Επίσης, θα επιτρέπει τη συνεργασία μέσω εργαλείων επικοινωνίας και τη διαχείριση των εργασιών. Η αξιολόγηση της δράσης θα περιλαμβάνει την παρακολούθηση της συμμετοχής και της απόδοσης των εκπαιδευομένων μέσω του LMS και της ενσωμάτωσης πρακτικών εξετάσεων και εργασιών που θα ολοκληρώνουν οι συμμετέχοντες. Η παρακολούθηση της προόδου τους θα εξασφαλίσει την εφαρμογή της εκπαιδευτικής μεθόδου και τη συνεχιζόμενη βελτίωση των δραστηριοτήτων.

Η υποστήριξη της δράσης θα διασφαλιστεί μέσω της στενής συνεργασίας με εξειδικευμένους εκπαιδευτές και τεχνικό προσωπικό, οι οποίοι θα παρέχουν καθοδήγηση και λύσεις σε τεχνικά ζητήματα. Η υποστήριξη των συμμετεχόντων θα είναι συνεχής, και θα υπάρχει δυνατότητα για ανανέωση και αναβάθμιση του εκπαιδευτικού υλικού και εξοπλισμού, ώστε να παραμένουν σύγχρονα με τις εξελίξεις στον τομέα της ρομποτικής και των STEM.

1.3.1.36. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οι υπηρεσίες εποπτείας και εκπαίδευσης θα συμβάλλουν στην παροχή επιστημονικής και παιδαγωγικής καθοδήγησης στο πλαίσιο υλοποίησης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, εργαστηρίων και προγραμμάτων

STEM. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνουν τον συντονισμό των ομάδων μαθητών ή φοιτητών, την εποπτεία της ορθής χρήσης του εξοπλισμού και των εκπαιδευτικών εργαλείων, καθώς και την καθοδήγηση στη διαδικασία πειραματισμού, έρευνας και καταγραφής αποτελεσμάτων. Οι απασχολούμενοι θα αναλάβουν την οργάνωση του εκπαιδευτικού έργου, την παρακολούθηση της προόδου των συμμετεχόντων, την αξιολόγηση της μαθησιακής διαδικασίας και τη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής των προγραμμάτων. Επιπλέον, θα συνεισφέρουν στην ανάπτυξη διδακτικού υλικού, την προετοιμασία δραστηριοτήτων και την παροχή ανατροφοδότησης στους συμμετέχοντες, με στόχο την αποτελεσματική υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας και την ενίσχυση των δεξιοτήτων των μαθητών και φοιτητών.

1.3.1.37. **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ**

Οι υπηρεσίες αυτές θα αφορούν την εκπαιδευτική και επιστημονική προετοιμασία μαθητών και φοιτητών για τη συμμετοχή τους σε εθνικούς και διεθνείς διαγωνισμούς επιστήμης, τεχνολογίας, μηχανικής, μαθηματικών (STEM), ρομποτικής ή καινοτομίας. Στόχος είναι η ενίσχυση των γνώσεων, δεξιοτήτων και συνεργατικών ικανοτήτων των συμμετεχόντων, ώστε να ανταποκριθούν επιτυχώς στις απαιτήσεις των διαγωνιστικών διαδικασιών.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα περιλαμβάνουν:

- Εκπαιδευτική υποστήριξη και καθοδήγηση ομάδων, με εξειδικευμένη διδασκαλία θεωρητικών και πρακτικών θεμάτων σχετικών με το αντικείμενο του διαγωνισμού.
- Σχεδιασμό και υλοποίηση εργαστηριακών δραστηριοτήτων, που στοχεύουν στην ανάπτυξη πειραματικών και ερευνητικών δεξιοτήτων.
- Επίβλεψη ανάπτυξης έργων, κατασκευών ή προγραμματιστικών εφαρμογών που θα αποτελέσουν το αντικείμενο συμμετοχής των μαθητών/φοιτητών.
- Προσομοίωση διαγωνιστικών συνθηκών, μέσω πρακτικών ασκήσεων, mock tests και παρουσιάσεων για εξοικείωση των συμμετεχόντων με την αξιολόγηση.
- Καθοδήγηση στην παρουσίαση και τεκμηρίωση των εργασιών, με έμφαση στην επικοινωνία, τη συνεργατική εργασία και τη δημιουργική σκέψη.

Οι δράσεις αυτές θα συμβάλλουν ουσιαστικά στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των συμμετεχόντων, μέσα από βιωματική μάθηση και ενεργή εμπλοκή σε σύνθετα επιστημονικά ζητήματα. Παράλληλα, θα ενισχύσουν την καινοτομία, τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη, παρέχοντας ευκαιρίες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, συνεργασίας και επικοινωνίας — δεξιότητες απαραίτητες για τη σύγχρονη εκπαιδευτική και επαγγελματική πραγματικότητα.

Επιπλέον, η προετοιμασία αυτή θα λειτουργήσει ως πλατφόρμα προώθησης της επιστημονικής αριστείας σε σχολικό και πανεπιστημιακό επίπεδο, ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή σε εθνικά και διεθνή δίκτυα μάθησης και καινοτομίας. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές και φοιτητές αποκτούν πολύτιμη εμπειρία στην εφαρμογή θεωρητικών γνώσεων στην πράξη, ενισχύοντας τη σύνδεση της εκπαίδευσης με την έρευνα και τις νέες τεχνολογίες.

1.3.2. Δράση 2. Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας

Στο πλαίσιο της δράσης, προβλέπεται η δημιουργία Αίθουσας Κυψελών Εργασίας (Coworking Space), η οποία θα λειτουργεί ως σύγχρονος, συνεργατικός και ψηφιακά εξοπλισμένος χώρος υποστήριξης των μελών του Επιμελητηρίου. Στόχος της είναι η ενίσχυση της συνεργασίας, η ανάπτυξη ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων και η διευκόλυνση της συμμετοχής σε προγράμματα κατάρτισης, τηλεδιάσκεψης και τηλεεκπαίδευσης. Ο χώρος θα είναι εξοπλισμένος με όλα τα απαραίτητα τεχνικά μέσα για την υλοποίηση σύγχρονων και ασύγχρονων μορφών εκπαίδευσης, καθώς και για την υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών και συνεργατικών υπηρεσιών.

Παράλληλα, θα παρέχει ασφαλές δίκτυο πρόσβασης και εργονομικό περιβάλλον εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, ο χώρος των κυψελών εργασίας θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Τηλεφωνικές Συσκευές (12)
- Χρήση τηλεδιασκέψεων μέσω τηλ/κου κέντρου για 12 χρήστες
- Χρήση τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες
- Εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες (παρελκόμενος εξοπλισμός για σύνδεση)
- Εξοπλισμός HW - LAN Switch (1)
- Σύστημα διαδραστικού πίνακα (55 ιντσών) (1)
- Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (με οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι) (12)
- Πολυμηχάνημα (1)
- Σημείο Ασύρματης Πρόσβασης Wi-Fi (1)

Η Αίθουσα Κυψελών Εργασίας θα λειτουργεί ως ένας πολυδύναμος, συνεργατικός και ψηφιακά εξοπλισμένος χώρος, που θα προσφέρει στα μέλη του Επιμελητηρίου τη δυνατότητα να εργαστούν, να εκπαιδευτούν και να συνεργαστούν αποτελεσματικά. Θα επιτρέπει τη συνεργατική εργασία μεταξύ ομάδων και επαγγελματιών, διευκολύνοντας την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών μέσα σε ένα σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον. Παράλληλα, θα υποστηρίζει την πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων και τηλεεκπαιδεύσεων, αξιοποιώντας σύγχρονα εργαλεία επικοινωνίας, όπως συστήματα video conferencing και τηλεφωνίας VoIP, τα οποία θα ενισχύουν την εξ αποστάσεως συνεργασία και συμμετοχή.

Μέσω της ενσωματωμένης πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης, τα μέλη θα έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό τόσο σε σύγχρονη (ζωντανή) όσο και σε ασύγχρονη (προκαταγεγραμμένη) μορφή, επιτρέποντας τη συνεχή επιμόρφωση ανεξάρτητα από τον τόπο και τον χρόνο. Παράλληλα, ο χώρος θα υποστηρίζει την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων, όπως η χρήση εργαλείων συνεργασίας, cloud εφαρμογών και λογισμικών διαχείρισης έργων, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην αναβάθμιση των τεχνολογικών ικανοτήτων των χρηστών.

Η σκοπιμότητα της δράσης εστιάζει στην παροχή σύγχρονων υποδομών στα μέλη του Επιμελητηρίου, προκειμένου να διευκολυνθεί η εκπαίδευση, η κατάρτιση και η συνεργασία σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον μάθησης και παραγωγικότητας. Η δημιουργία της αίθουσας θα συμβάλει στην υποστήριξη της ψηφιακής μετάβασης των επιχειρήσεων και των πολιτών, ενισχύοντας παράλληλα την επαγγελματική τους ανάπτυξη και την εξωστρέφεια μέσω της αξιοποίησης νέων τεχνολογιών και εργαλείων επικοινωνίας. Επιπλέον, η πρωτοβουλία αυτή στοχεύει στην ενίσχυση της διά βίου μάθησης και στη σύνδεση της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας, προσφέροντας ένα δυναμικό περιβάλλον όπου η γνώση, η καινοτομία και η συνεργασία συναντώνται. Μέσω της αίθουσας, το Επιμελητήριο θα ενισχύσει τον ρόλο του ως κόμβος ψηφιακής εκπαίδευσης και επαγγελματικής ενδυνάμωσης, συμβάλλοντας στην ουσιαστική αναβάθμιση των δεξιοτήτων των μελών του και της τοπικής επιχειρηματικής κοινότητας.

1.3.2.1. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ

Οι δώδεκα (12) τηλεφωνικές συσκευές προορίζονται για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας στον χώρο των κυψελών εργασίας, αποτελώντας βασικό στοιχείο της συνολικής τηλεπικοινωνιακής υποδομής. Πρόκειται για σύγχρονες τηλεφωνικές συσκευές δικτύου (IP/VoIP), που επιτρέπουν τη λειτουργία μέσω του τηλεφωνικού κέντρου και την απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, καθώς και με εξωτερικούς συνεργάτες ή υπηρεσίες. Κάθε συσκευή διαθέτει οθόνη για την εμφάνιση πληροφοριών κλήσης και επαφών, πλήκτρα γρήγορης πρόσβασης, διευκολύνοντας τη χρήση της σε εργασιακά περιβάλλοντα συνεργασίας. Οι συσκευές υποστηρίζουν σύνδεση μέσω Ethernet και μπορούν να τροφοδοτηθούν μέσω PoE (Power over Ethernet), εξασφαλίζοντας απλή εγκατάσταση και καθαρή καλωδίωση στον χώρο. Το σύστημα επικοινωνίας που θα διαμορφωθεί θα επιτρέπει τη διεξαγωγή τηλεδιασκέψεων, εσωτερικών κλήσεων, προώθησης και καταγραφής, συμβάλλοντας στη λειτουργική αποδοτικότητα και την οργάνωση της εργασίας. Η επιλογή αυτής της τεχνολογίας προσφέρει αξιοπιστία, ευελιξία και επεκτασιμότητα, καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες της αίθουσας συνεργασίας και εκπαίδευσης του Επιμελητηρίου. Επιπλέον, κάθε τηλεφωνική συσκευή θα συνοδεύεται από τον απαραίτητο εξοπλισμό υλικού (HW) τηλεφωνικού κέντρου, ο οποίος περιλαμβάνει τον παρελκόμενο εξοπλισμό που απαιτείται για τη σύνδεσή της και την ομαλή ενσωμάτωσή της στο σύστημα επικοινωνίας. Οι τηλεφωνικές συσκευές θα συνοδεύονται από πλήρη υποστήριξη χρήσης τηλεδιασκέψεων μέσω τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες, καθώς και από δυνατότητα χρήσης του ίδιου του τηλεφωνικού κέντρου για 12 ταυτόχρονους χρήστες. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του δικτύου επικοινωνίας, η δυνατότητα συντονισμού ομάδων και η συμμετοχή σε απομακρυσμένες συναντήσεις ή συνεργασίες, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βελτίωση της καθημερινής λειτουργίας και της αποδοτικότητας του χώρου.

1.3.2.2. ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ LAN SWITCH

Η προμήθεια ενός μεταγωγέα LAN Switch για το εργαστήριο STEM απαιτεί την πλήρη συμμόρφωση με ακριβείς προδιαγραφές και απαιτήσεις για να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία του. Η αρχιτεκτονική του μεταγωγέα πρέπει να είναι συμπαγής, καταλαμβάνοντας χώρο όχι περισσότερο από ένα Rack Unit (RU). Επίσης, πρέπει να διαθέτει τόσο κύριο όσο και εφεδρικό ανεμιστήρα ψύξης και να καταναλώνει μέχρι 70 Watt ενέργειας σε πλήρες φορτίο, χωρίς τη χρήση PoE. Σε ό,τι αφορά το περιβάλλον λειτουργίας, πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -5°C έως 45°C και να αντέχει υγρασία από 5% έως 90%. Όσον αφορά την απόδοση, ο μεταγωγέας πρέπει να διαθέτει συνολικό throughput τουλάχιστον 130 Mbps, ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων τουλάχιστον 170 Gbps, και τουλάχιστον 2 GB μνήμη DRAM και 2 GB μνήμη FLASH. Σχετικά με τις διεπαφές, πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 48 θύρες Gigabit Ethernet με υποστήριξη PoE, ενώ η διαθέσιμη ενέργεια PoE για τις θύρες πρέπει να είναι τουλάχιστον 740 Watt. Επίσης, πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες VLAN, αυτόματο εντοπισμό άλλων μεταγωγέων στο δίκτυο, και Voice VLAN. Τέλος, ο μεταγωγέας πρέπει να παρέχει εγγύηση και υποστήριξη για δύο (2) έτη από τον κατασκευαστή και να συμμορφώνεται με τα πρότυπα ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών.

1.3.2.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

Το σύστημα διαδραστικού πίνακα αποτελεί μια ενιαία λύση (all-in-one) που θα συνδυάζει οθόνη αφής 65 ιντσών υψηλής ανάλυσης, κάμερα, μικρόφωνα, ηχεία και λειτουργίες συνεργασίας σε μία ολοκληρωμένη συσκευή. Η οθόνη τεχνολογίας 4K UHD θα προσφέρει εξαιρετική ποιότητα εικόνας, υψηλή φωτεινότητα και ευρεία γωνία θέασης, ενώ η επιφάνεια αφής πολλαπλών σημείων (multi-touch) θα επιτρέπει φυσική και ακριβή γραφή με δάχτυλο ή γραφίδα. Ο πίνακας θα υποστηρίζει λειτουργία ως ψηφιακό whiteboard, επιτρέποντας στους χρήστες να σχεδιάζουν, να εισάγουν εικόνες, να σχολιάζουν (annotation) και να αποθηκεύουν ή να διαμοιράζονται το περιεχόμενο εύκολα μέσω QR κώδικα, email ή USB. Η συσκευή θα πρέπει να ενσωματώνει κάμερα 4K με αυτόματη εστίαση και ανίχνευση προσώπων, καθώς και 24 μικρόφωνα μεγάλης εμβέλειας με αποθρομβοποίηση και αυτόματη ρύθμιση έντασης, εξασφαλίζοντας καθαρό ήχο και εικόνα κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων. Το ενσωματωμένο ηχοσύστημα θα πρέπει να παρέχει

ισορροπημένη απόδοση ήχου σε όλη την αίθουσα, καθιστώντας το σύστημα ιδανικό για συναντήσεις, εκπαιδεύσεις και παρουσιάσεις.

Παράλληλα, ο διαδραστικός πίνακας θα υποστηρίζει ασύρματο διαμοιρασμό περιεχομένου από φορητές συσκευές, υπολογιστές και tablets μέσω πρωτοκόλλων όπως Miracast και DLNA, ενώ θα παρέχει και τη δυνατότητα ενσύρματης προβολής μέσω USB-C ή HDMI, υποστηρίζοντας παράλληλα αμφίδρομη επικοινωνία (έλεγχος και παρουσίαση). Με τον τρόπο αυτό, οι χρήστες θα μπορούν να μοιράζονται παρουσιάσεις, έγγραφα ή βίντεο σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας τη διαδραστικότητα και τη συνεργασία. Επιπλέον, το σύστημα θα διαθέτει ενσωματωμένο λειτουργικό περιβάλλον συνεργασίας, δυνατότητα επέκτασης με υπολογιστική μονάδα OPS, καθώς και πλήρες πακέτο συνδεσιμότητας που περιλαμβάνει Wi-Fi 6, Bluetooth, θύρες USB-A/USB-C, HDMI in/out και Ethernet. Η διαχείριση θα γίνεται μέσω εύχρηστου περιβάλλοντος ή απομακρυσμένα, ενώ παρέχονται ισχυρές δυνατότητες ασφαλείας, όπως κρυπτογράφηση TLS και προστασία πρόσβασης. Για την ομαλή λειτουργία και την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του, το σύστημα θα συνοδεύεται από άδειες λογισμικού διάρκειας δύο (2) ετών, που καλύπτουν λειτουργίες τηλεδιάσκεψης, ασύρματου διαμοιρασμού και διαδραστικού πίνακα, περιλαμβάνοντας ενημερώσεις, τεχνική υποστήριξη και αναβαθμίσεις ασφαλείας.

Η προμήθεια του διαδραστικού συστήματος στοχεύει στην ενίσχυση της εξ αποστάσεως και συνεργατικής μάθησης, στη βελτίωση της εκπαιδευτικής εμπειρίας και στην υποστήριξη παρουσιάσεων, τηλεδιασκέψεων και εργαστηριακών μαθημάτων. Με την προηγμένη τεχνολογία και την ευκολία χρήσης του, ο διαδραστικός πίνακας συμβάλλει ουσιαστικά στη μετάβαση σε ένα σύγχρονο, διαδραστικό και ψηφιακά ενισχυμένο περιβάλλον εκπαίδευσης και συνεργασίας.

1.3.2.4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ (ΜΕ ΟΘΟΝΗ, ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ, ΠΟΝΤΙΚΙ)

Στο πλαίσιο της υλοποίησης της δράσης, θα πραγματοποιηθεί προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικών υπολογιστών για την χρήση τους από τα μέλη του Επιμελητηρίου και των πολιτών για τη συνεργατική διεκπεραίωση διαδικασιών και την ανάπτυξη ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων. Ο κάθε επιτραπέζιος υπολογιστής θα πρέπει να συνδυάζει σε μία συσκευή οθόνη και υπολογιστική μονάδα, προσφέροντας εξοικονόμηση χώρου και υψηλή αισθητική. Τα χαρακτηριστικά του θα πρέπει να τον καθιστούν κατάλληλο για επαγγελματική χρήση, προσφέροντας ισχυρή απόδοση, σύγχρονη συνδεσιμότητα και χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση. Συγκεκριμένα, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προς προμήθεια εξοπλισμού παραθέτονται κάτωθι:

- Επεξεργαστής: Οκταπύρηνος/16 νήματα, συχνότητα έως 4,5 GHz.
- Μνήμη RAM: 16 GB DDR4 (2×8 GB), έως 3200 MHz.
- Αποθήκευση: 512 GB SSD.
- Οθόνη: 23,8" IPS FHD (1920×1080), αντιθαμβωτική, 250 nits, 99% sRGB.
- Δίκτυα: LAN 10/100/1000 και Wi-Fi 6 με Bluetooth 5.3/5.4.
- Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τις κάτωθι θύρες:
 - 1× USB-C (5 Gbps),
 - 2× USB-A (5 Gbps),
 - 2× USB 2.0, 1× HDMI-out 1.4,
 - 1× RJ-45,
 - 1× θύρα ακουστικών/μικροφώνου.
- Περιφερειακά: Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θα πρέπει να συνοδεύεται από ενσύρματο πληκτρολόγιο και ποντίκι USB.

- Κάμερα/Ηχος: Κάμερα FHD 1080p με διπλά μικρόφωνα, 2x2 W ηχεία.
- Τροφοδοσία: 90 W.
- Διαστάσεις: περίπου 50 × 18 × 40 cm
- Βάρος: <5,5 kg.
- Λογισμικό: Windows 11 Home και δοκιμαστικές εκδόσεις παραγωγικότητας/ασφαλείας.

Η προμήθεια του επιτραπέζιου υπολογιστή θα συμβάλλει στη βελτιστοποίηση του διαθέσιμου χώρου σε γραφεία, εκπαιδευτικές αίθουσες ή χώρους υποδοχής. Παράλληλα, θα συντελέσει στην απλοποίηση της εγκατάστασης και της συντήρησης, καθώς θα διαθέτει ενσωματωμένα περιφερειακά, όπως κάμερα, ηχεία και μικρόφωνο, μειώνοντας σημαντικά την ανάγκη για επιπλέον καλωδιώσεις και εξοπλισμό.

1.3.2.5. ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ

Ο εκτυπωτής είναι πολυλειτουργική συσκευή εκτύπωσης-σάρωσης-αντιγραφής, κατάλληλη για εκπαιδευτικούς και επαγγελματικούς χώρους. Υποστηρίζει αυτόματη εκτύπωση διπλής όψης, τροφοδοσία πολλών σελίδων για γρήγορη αντιγραφή/σάρωση και εργονομικό χειρισμό μέσω οθόνης ελέγχου. Προσφέρει καθαρή ποιότητα κειμένου και γραφικών, αξιόπιστη λειτουργία σε καθημερινό φορτίο εργασίας και ευελιξία στους τύπους χαρτιού που χρησιμοποιούνται. Διαθέτει ενσύρματη και ασύρματη συνδεσιμότητα για κοινή χρήση σε δίκτυο, καθώς και εκτύπωση από φορητές συσκευές. Υποστηρίζει αποστολή/αποθήκευση σαρώσεων σε υπολογιστή ή υπηρεσίες cloud και δυνατότητες απλοποίησης επαναλαμβανόμενων εργασιών. Σχεδιάστηκε με έμφαση στη χαμηλή κατανάλωση, το μειωμένο θόρυβο και τη βιώσιμη χρήση αναλωσίμων, εξασφαλίζοντας χαμηλό λειτουργικό κόστος και ομαλή ενσωμάτωση σε ένα σύγχρονο, ψηφιοποιημένο περιβάλλον.

1.3.2.6. WIFI ACCESS POINTS

Το Σημείο Ασύρματης Πρόσβασης πρέπει να διαθέτει μία θύρα Gigabit Ethernet RJ45 και να είναι τεχνολογίας Dual-band 2x2 MU-MIMO 802.11ax, με συνολική ταχύτητα τουλάχιστον 1.7 Gbps. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζει 2 Spatial Streams, SU-MIMO και MU-MIMO, καθώς και ανάλυση τοποθεσίας (location tracking) και λειτουργία WIDS/WIPS σε πραγματικό χρόνο. Πρέπει επίσης να διαθέτει αυτόματη ανίχνευση και απομόνωση των Rogue Aps, Bluetooth Low Energy (BLE) radio, υποστήριξη τεχνολογίας MRC και Beamforming, καθώς και ενσωματωμένες κεραίες. Επίσης, πρέπει να υποστηρίζει διάφορα κανάλια και μορφές κρυπτογράφησης, καθώς και τροφοδοσία με PoE 802.3af. Η μέγιστη κατανάλωσή του δεν πρέπει να ξεπερνά τα 15Watt και θερμοκρασία λειτουργίας πρέπει να είναι από 0 °C έως +40 °C. Ως προς τα λειτουργικά χαρακτηριστικά, πρέπει να διαχειρίζεται από Cloud Controller και να υποστηρίζουν μέχρι 15 SSIDs. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζουν χρονοπρογραμματισμό της εκπομπής των SSID, VLAN tagging και tunneling με χρήση IPSec VPN, καθώς και PMK, OKC και 802.11r για γρήγορο Layer-2 roaming. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζει πρωτόκολλα σύνδεσης και κρυπτογράφησης και εφαρμογές όπως Splash page, SMS authentication & Billing και πιστοποίηση χρηστών μέσω Facebook ή Google Account. Ακόμα, πρέπει να υποστηρίζουν διάφορες δυνατότητες διαχείρισης και ελέγχου, όπως ελέγχους λειτουργίας απομακρυσμένα και αποστολή alarms στον administrator. Τέλος, όσον αφορά την εγγύηση και την υποστήριξη, το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι σε παραγωγή από τον κατασκευαστή και να προσφέρεται με εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών. Η προμήθειά του πρέπει να γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.

Παράλληλα, θα παρέχεται και controller για τον έλεγχο της λειτουργίας των συσκευών της αίθουσα, επιτρέποντας κεντρική διαχείριση και προγραμματισμός του εξοπλισμού μέσω ενός cloud-based dashboard. Επιπλέον, υποστηρίζεται η ταυτοποίηση δύο παραγόντων για την είσοδο στο σύστημα, καθώς και η δημιουργία διαχειριστών με διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης. Το σύστημα επιτρέπει την επιβολή ασφαλούς συνθηματικού για την πρόσβαση στο dashboard, καθώς και την αυτόματη αλλαγή του συνθηματικού μετά

από ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, υποστηρίζεται η δυνατότητα κλειδώματος ενός χρήστη μετά από πολλαπλές αποτυχημένες προσπάθειες εισόδου. Ο ελεγκτής δίνει τη δυνατότητα να οριστούν συγκεκριμένες IP διευθύνσεις για την είσοδο στο dashboard και υποστηρίζει την ενοποίηση με το Google Maps για τοποθέτηση των σημείων πρόσβασης στο χάρτη. Υπάρχει επίσης δυνατότητα απεικόνισης της τοπολογίας του δικτύου, καθώς και αυτόματη ενημέρωση με αποστολή μηνυμάτων σε περίπτωση προβλημάτων λειτουργίας. Το σύστημα διατηρείται με τις τελευταίες εκδόσεις λογισμικού καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης.

1.3.3. Δράση 3. Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου

Η δράση θα αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση δέκα (10) ψηφιακών οθονών τεχνολογίας LED που θα τοποθετηθούν σε καίρια σημεία εντός της περιοχής ανάπτυξης. Στο πλαίσιο της λύσης, θα ενσωματωθεί ολοκληρωμένο σύστημα ψηφιακής σήμανσης (digital signage) με έγχρωμες ηλεκτρονικές πινακίδες τεχνολογίας LED συνοδευόμενο από κατάλληλο λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης περιεχομένου το οποίο θα δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα εύκολης δημιουργίας και προβολής επιλεγμένων μηνυμάτων πολυμεσικού περιεχομένου. Για τη βέλτιστη προβολή του περιεχομένου, η οθόνη θα αποτελείται από LED τύπου SMD υψηλής φωτεινότητας ώστε τα μηνύματα να είναι ευανάγνωστα σε συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας.

Τεχνικές-λειτουργικές προδιαγραφές συστήματος

- Η πινακίδα θα αποτελείται από ηλεκτρονικό μέρος, στο οποίο θα προβάλλονται μεταβλητά μηνύματα, εικόνες και βίντεο. Η κάθε πινακίδα θα συνοδεύεται από κατάλληλους μηχανισμούς στήριξης (ιστός στήριξης).
- Το πλαίσιο της πινακίδας θα είναι από αλουμίνιο κατάλληλου πάχους και θα παρέχει την απαιτούμενη προστασία και μηχανική αντοχή για την στήριξή του.
- Το κέλυφος της κάθε πινακίδας θα είναι ανθεκτικό παρέχοντας προστασία στα εσωτερικά συστήματα από κραδασμούς, υγρασία, βροχή, χιόνι, ηλιακή ακτινοβολία, σκόνη, βρομιά, και οξείδωση, προστασίας IP65 στην μπροστινή πλευρά της πινακίδας.
- Ο χρόνος λειτουργικής ζωής LED θα είναι μεγαλύτερος από 100.000 ώρες.
- Η απόσταση από pixel σε pixel θα είναι: Pixel Pitch $\leq$ 10 mm.
- Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 6.500 cd / m².
- Θα είναι σε θέση να παρουσιάζει στατικά μηνύματα, μηνύματα αναλαμπής ή μηνύματα πολλαπλών εικόνων και Video (AVI και BMP Up to 4Gb).
- Θα είναι σε θέση να επιδείξει ένα μήνυμα που αποτελείται από οποιοδήποτε συνδυασμό αλφαριθμητικών γραμματοσειρών, σημείων στίξης και γραφικών πλήρους οθόνης.
- Οι εξωτερικές διαστάσεις της πινακίδας είναι τουλάχιστον Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ.
- Θα έχει τάση Λειτουργίας 100 - 240VAC
- Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι πάνω από 10 μέτρα ανάλογα με την γραμματοσειρά που θα χρησιμοποιηθεί.
- Γωνία αναγνωσιμότητας θα είναι $\geq$ 120o
- Η θερμοκρασία λειτουργίας του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας θα κυμαίνεται από -20°C έως +50°C (Ατμοσφαιρική)
- Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας της πινακίδας θα είναι 95%.
- Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows.
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα έχει ενσωματωμένες τις ακόλουθες διεπαφές για την επικοινωνία των πινακίδων: Ethernet, WiFi, SIM
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα έχει δυνατότητα ενσωματωμένης εξόδου για την ηχητική αναγγελία των μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη της πινακίδας
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο

26PROC019996001 2026-10-15

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας,
Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του
Επιμελητηρίου Σερρών

1.3.4. Δράση 4. Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων

Η λειτουργία και η συντήρηση των κτιρίων του Επιχειρηματικού Κέντρου SEREXPO «ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΕΓΚΛΑΣ» υπάγεται στην αρμοδιότητα του Επιμελητηρίου Σερρών, η πλειονότητα των οποίων κατασκευάστηκαν εδώ και δεκαετίες με παρωχημένες μεθόδους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να καταναλώνονται αλόγιστα μεγάλες ποσότητες ενέργειας για τις βασικές λειτουργικές ανάγκες των κτιρίων. Με την ενεργειακή κρίση να οδηγεί ολοένα και περισσότερο στην αύξηση του ενεργειακού κόστους οι προϋπολογισμοί επιβαρύνονται σε πρωτόγνωρο βαθμό. Στα παραπάνω προστίθεται και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των κτιριακών υποδομών, καθώς οι ενεργειακές απώλειες για την θέρμανση κατά τους χειμερινούς μήνες είναι υψηλές.

Η ανάγκη ανάπτυξης ολοκληρωμένου συστήματος επιτήρησης και διαχείρισης των κτιριακών υποδομών του Επιχειρηματικού Κέντρου κρίνεται άμεση με στόχο αφενός την ενεργειακή εξοικονόμηση και αφετέρου τον μετριασμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των σχολείων. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο του παρόντος έργου θα εγκατασταθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα επιτήρησης και διαχείρισης των ενεργοβόρων υποδομών σε έξι (6) κτίρια, μέσω του οποίου θα γίνεται παρακολούθηση και καταγραφή των καταναλώσεων ενέργειας, των υδρομέτρων και των καταναλώσεων καυσίμων. Στόχος είναι να καταγράφεται η ενεργειακή κατανάλωση των παραπάνω εγκαταστάσεων ώστε να μπορούν να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με ενέργειες που θα πρέπει να ληφθούν για την εξοικονόμηση πόρων.

Η προτεινόμενη λύση αποτελεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα συλλογής, επεξεργασίας και οπτικοποίησης δεδομένων από ενεργειακούς πόρους, όπως ηλεκτρική ενέργεια, πετρέλαιο, φυσικό αέριο και νερό. Θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί με αρχιτεκτονική που να επιτρέπει την επεκτασιμότητα, ώστε να προσαρμόζεται ομαλά καθώς αυξάνονται οι απαιτήσεις και να υποστηρίζει ακόμη και τις πιο απαιτητικές υλοποιήσεις. Η εφαρμογή διαχείρισης θα είναι εγκατεστημένη στο Cloud και η πρόσβαση στις πληροφορίες θα γίνεται μέσω οποιουδήποτε Web browser, χωρίς ανάγκη για επιπλέον τοπικές εγκαταστάσεις.

Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει φιλικό και παραμετροποιήσιμο περιβάλλον οπτικοποίησης, επιτρέποντας στον χρήστη να επιλέγει και να διαμορφώνει διαφορετικούς τρόπους απεικόνισης (π.χ. πίνακες, γραφήματα, χάρτες) ανάλογα με τις ανάγκες του. Παράλληλα, θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες μετασχηματισμού και συσχέτισης ετερογενών δεδομένων, ανεξαρτήτως προέλευσης ή γεωγραφικής θέσης, ώστε να επιτυγχάνεται ενιαία εικόνα της κατανάλωσης. Η πλατφόρμα θα επιτρέπει την παρακολούθηση τόσο μεμονωμένων εγκαταστάσεων όσο και συνολικών χαρτοφυλακίων, διευκολύνοντας τη σύγκριση επιδόσεων και τον εντοπισμό αποκλίσεων.

Σε επίπεδο διακυβέρνησης πρόσβασης, υποστηρίζεται η δημιουργία χρηστών και ομάδων χρηστών με λεπτομερή καθορισμό δικαιωμάτων ανά ενότητα/υποενότητα (role-based access control), εξασφαλίζοντας ασφάλεια και συμμόρφωση με πολιτικές πρόσβασης. Η διεπαφή είναι πλήρως responsive, επιτρέποντας ομαλή χρήση από κινητά και tablets μέσω browser, για επιτόπια ενημέρωση και λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο.

Το εφαρμοζόμενο σύστημα θα λειτουργήσει ως κεντρικό εργαλείο διαχείρισης της Αναθέτουσας Αρχής για τον έλεγχο και την κατανόηση της κατανάλωσης ενεργειακών πόρων σε κτίρια και λοιπά σημεία ενδιαφέροντος. Με την παροχή αξιόπιστων δεικτών, συγκριτικών αναλύσεων και έγκαιρων ειδοποιήσεων, θα υποστηρίζει την ορθολογική χρήση ενέργειας, οδηγώντας σε μείωση κόστους λειτουργίας και περιορισμό του ανθρακικού αποτυπώματος, σύμφωνα με τους στόχους ενεργειακής απόδοσης και βιωσιμότητας του οργανισμού.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Το εφαρμοζόμενο σύστημα θα περιλαμβάνει:

- Την εφαρμογή διαχείρισης (λογισμικό)
- Τις συσκευές ανάγνωσης μετρήσεων της ηλεκτρικής ενέργειας

- Τις συσκευές ανάγνωσης μετρήσεων του νερού (έξυπνο υδρόμετρο)
- Τις συσκευές ανάγνωσης μετρήσεων κατανάλωσης πετρελαίου
- Τις συσκευές μονάδων συλλογής δεδομένων – gateway

1.3.4.1. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το προτεινόμενο λογισμικό θα λειτουργεί ως διαδικτυακή εφαρμογή (web app), προσβάσιμη αποκλειστικά μέσω προγράμματος περιήγησης (browser) από κάθε σταθμό εργασίας με σύνδεση στο διαδίκτυο, χωρίς απαίτηση τοπικής εγκατάστασης στις υποδομές της Αναθέτουσας Αρχής. Ως πλήρως πολυ-χρηστικό σύστημα, επιτρέπει ταυτόχρονη πρόσβαση και εργασία πάνω στα ίδια δεδομένα χωρίς περιορισμό θέσεων· η μόνη παράμετρος που επηρεάζει την απόκριση είναι η ταχύτητα της δικτυακής σύνδεσης. Όλα τα υποσυστήματα της πλατφόρμας συνεργάζονται διαφανώς για τον τελικό χρήστη, εξασφαλίζοντας ενιαία εμπειρία λειτουργίας.

Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στη λειτουργικότητα και χρηστικότητα: δυναμική παρουσίαση πληροφοριών, ομοιογενές και καλαίσθητο γραφικό περιβάλλον, πλήρως ελληνοποιημένο UI/GUI, καθώς και τυποποιημένες φόρμες εισαγωγής όπου, όπου ενδείκνυται, πεδία συμπληρώνονται αυτόματα με προκαθορισμένες τιμές. Η πλατφόρμα ακολουθεί τις αρχές Responsive Web Design και είναι mobile-friendly, ώστε το περιεχόμενο να προσαρμόζεται στην ανάλυση οθόνης κάθε συσκευής (tablet, laptop, desktop, κινητά), χωρίς ανάγκη μεγέθυνσης ή πλάγιας κύλισης. Οι πίνακες/αναφορές υποστηρίζουν εξαγωγή σε Excel (xls/xlsx) και PDF.

Σε επίπεδο οπτικοποίησης, τα widgets γραφημάτων υποστηρίζουν πολλαπλούς άξονες για παράσταση μεγεθών διαφορετικής κλίμακας (π.χ. θερμοκρασία και κατανάλωση). Η εξαγωγή δεδομένων (πρωτογενών και μετασχηματισμένων) κάθε Dashboard γίνεται σε xls, ενώ κάθε Dashboard μπορεί να συνδεθεί με το υποσύστημα Αναφορών ώστε ο χρήστης να ορίσει παραλήπτες και περιοδικότητα αποστολής. Ο διαχειριστής ορίζει λίστες παραληπτών για κάθε περίπτωση που το σύστημα δημιουργεί Alert, με καταγραφή όλων των Alerts και αποστολή μέσω email.

Η ασφάλεια διασφαλίζεται με μηχανισμούς πιστοποίησης πρόσβασης (passwords) και διαβαθμισμένα δικαιώματα (RBAC), π.χ.: (α) μόνο προβολή μετρήσεων/στατιστικών συγκεκριμένου κτιρίου, (β) προβολή όλων των μετρήσεων/στατιστικών/αναφορών/alerts, (γ) δημιουργία αναφορών και παραμετροποίηση alerts. Το σύστημα είναι σχεδιασμένο να μην επιβάλλει περιορισμούς ταυτόχρονης χρήσης και να ανταποκρίνεται σε σενάρια αυξημένου φόρτου.

Τέλος, η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR) και τις βέλτιστες πρακτικές για big data και cloud computing, εξασφαλίζοντας ότι η επεξεργασία και η αποθήκευση δεδομένων γίνονται με νομιμότητα, διαφάνεια και ασφάλεια, και ότι τα δικαιώματα των υποκειμένων προστατεύονται με συνέπεια σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

1.3.4.2. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Αναλυτής ηλεκτρικής ενέργειας

Ο αναλυτής ενεργειακών παραμέτρων θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε πόρτα ηλεκτρολογικού πίνακα. Θα είναι κατάλληλος για χρήση σε τριφασικά δίκτυα TN & IT. Για την μέτρηση των ρευμάτων, θα μπορεί να συνδεθεί με μετασχηματιστές ρεύματος x/1 είτε x/5A. Για συμμετρικά φορτία, θα υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης μόνο δύο μετασχηματιστών ρεύματος και η ένταση τους ρεύματος της τρίτης φάσης θα υπολογίζεται από το όργανο.

Θα πρέπει να έχει ευανάγνωστη οθόνη ενδείξεων και τοπικά πλήκτρα. Θα διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης μέσω των τοπικών πλήκτρων αλλά και μέσω λογισμικού που θα διατεθεί από τον κατασκευαστή του

οργάνου. Η οθόνη θα προστατεύεται με ειδικό password. Θα έχει ενσωματωμένη θύρα RS 485 για επικοινωνία MODBUS RTU και μία ψηφιακή έξοδο.

Θα πρέπει να διαθέτει βασικές μετρήσεις για τα παρακάτω μεγέθη:

- Τάση,
- Ρεύμα,
- Ισχύς,
- Συχνότητα,
- Ενέργεια,
- Συντελεστής ισχύος,
- Αρμονικές,
- THD-I,
- THD-V

Ο αναλυτής θα πρέπει να συνοδεύεται από τους κατάλληλους μετασχηματιστές έντασης, για τη σωστή ανάγνωση των παραμέτρων του ρεύματος.

Τέλος, ο αναλυτής ενέργειας θα πρέπει να διαθέτει δήλωση συμμόρφωσης EU και να συμμορφώνεται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2011 και EN 61010-2-030:2010).

Ελεγκτής Θερμοστατών

Σκοπός του συγκεκριμένου ελεγκτή είναι η επικοινωνία μέσω ασυρμάτου δικτύου με τους θερμοστάτες. Ο ελεγκτής θα γνωρίζει ανά πάσα στιγμή την κατάσταση κάθε θερμοστάτη του δικτύου (on/off, θερμοκρασία κ.λπ.) και θα τη γνωστοποιεί, μέσω του κεντρικού ελεγκτή, στην Πλατφόρμα διαχείρισης. Πέραν τούτου, ο συγκεκριμένος ελεγκτής, θα μεταδίδει εντολές που στέλνονται από την πλατφόρμα προς τους θερμοστάτες, σχετικά με την κατάστασή τους (on/off, αλλαγή θερμοκρασίας κ.λπ.). Η σύνδεσή του με το τοπικό δίκτυο και κατ' επέκταση με τον Κεντρικό ελεγκτή, θα πρέπει να γίνεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.

Έξυπνος Θερμοστάτης

Ο έξυπνος θερμοστάτης θα πρέπει να δύναται να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο συστημάτων θέρμανσης. Θα πρέπει να υποστηρίζει απομακρυσμένη διαχείριση αλλά ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι δυνατή και η χειροκίνητη λειτουργία του. Η αυτόματη λειτουργία του θα είναι δυνατή ανά χρονικά διαστήματα και θα διακόπτει τη λειτουργία του για εξοικονόμηση ενέργειας. Ο έξυπνος θερμοστάτης θα διαθέτει τουλάχιστον ένα αισθητήρα θερμοκρασίας για έλεγχο και θα λειτουργεί με τροφοδοσία AC 85-260V, 50 / 60Hz. Τέλος θα επιτρέπει τη ρύθμιση θερμοκρασίας στο εύρος 5-35 °C.

Αισθητήρας θερμοκρασίας

Για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη θερμοκρασία, θα εγκατασταθούν ειδικοί αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας συνδεδεμένοι με τους ελεγκτές είτε των θερμοστατών είτε τους κεντρικούς ελεγκτές.

Πιο συγκεκριμένα, θα προμηθευθούν και θα εγκατασταθούν αισθητήρες παρακολούθησης της θερμοκρασίας σε επιλεγμένες θέσεις κοντά στους ελεγκτές ώστε η δειγματοληψία θερμοκρασίας να παρουσιάζει καλύτερη κατανομή στον χώρο. Οι αισθητήρες θερμοκρασίας θα προσφέρουν μετρήσεις πέραν αυτών των θερμοστατών και άρα θα προσφέρεται μεγαλύτερη κάλυψη.

Στη συνέχεια, ο χρήστης θα μπορεί να δημιουργεί κανόνες στην εφαρμογή ώστε να λαμβάνει υπόψιν τα δεδομένα από τους αισθητήρες ώστε να δίνεται εντολή για ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση των συστημάτων θέρμανσης από τους θερμοστάτες.

Οι αισθητήρες θα πρέπει να διαθέτουν υψηλή ακρίβεια, σταθερότητα, ανθεκτικότητα σε υψηλές θερμοκρασίες και να είναι εύκολοι στην εγκατάσταση.

Οι αισθητήρες θα καταγράφουν συνεχώς τις τιμές της θερμοκρασίας ως ακολούθως:

1. Το εύρος θερμοκρασιών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον -20°C έως $+50^{\circ}\text{C}$
2. Η ακρίβεια καταγραφής θα πρέπει να είναι έως $\pm 1^{\circ}\text{C}$

1.3.4.3. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΕΞΥΠΝΟ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟ)

Με ένα ολοκληρωμένο σύστημα αυτόματης καταγραφής της κατανάλωσης ύδατος και εντοπισμού διαρροών και θραύσης αγωγών, επιδιώκεται για το σύνολο των κτιρίων που θα επιλεχθούν η επίτευξη των παρακάτω στόχων:

- Ελαχιστοποίηση των απωλειών ύδατος από διαρροές
- Μείωση της οικονομικής επιβάρυνσης από αφανείς διαρροές ή παραλήψεις χρηστών
- Ελαχιστοποίηση της καταστροφής εξοπλισμού από θραύση αγωγού
- Συνεχής εποπτεία και δυνατότητα άμεσης επέμβασης
- Λήψη στατιστικών στοιχείων
- Άμεση παραγωγή αναφορών, ειδοποιήσεων και δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ευαισθητοποίηση των πολιτών και των μαθητών, όταν η διαχείριση αφορά σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Για να επιτευχθεί η καταγραφή, χωρίς να γίνεται επέμβαση στο επίσημο υδρόμετρο που καταγράφει κατανάλωση και παράγει χρεώσεις για τη Δημοτική Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης, σε σημείο της σωλήνωσης μετά το επίσημο υδρόμετρο, θα πρέπει να γίνει εγκατάσταση ενός δεύτερου έξυπνου υδρομέτρου που θα φέρει ειδικό τηλεπικοινωνιακό κύκλωμα μεταφοράς της καταγεγραμμένης ροής κατανάλωσης μέσω του NB-IoT πρωτοκόλλου. Το έξυπνο υδρόμετρο θα φέρει ultrasonic μετρητικό σύστημα για να μπορεί να μεταφέρει την πληροφορία κατανάλωσης με απόλυτη ακρίβεια, ανεξαρτήτου κατανάλωσης. Το υδρόμετρο θα πρέπει να φέρει μπαταρία που θα εξασφαλίζει λειτουργία για τουλάχιστον 5 χρόνια, αποστέλλοντας μια μέτρηση κατανάλωσης την ημέρα.

Η προμήθεια και εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος καταγραφής και ειδοποιήσεων που βασίζεται σε ένα έξυπνο υδρόμετρο NB-IoT τεχνολογίας συμβάλλει στην ορθή διαχείριση των υδάτινων πόρων, καθώς αποκτούνται δυνατότητες όπως:

- Παρακολούθηση/ενημέρωση των τιμών των μετρούμενων καταναλώσεων σε σχεδόν πραγματικό χρόνο
- Παρακολούθηση/ενημέρωση των πιθανών προβλημάτων που σχετίζονται με κατασπατάληση (πχ. χαλασμένοι διακόπτες σε απορροές)
- Απομακρυσμένη διαχείριση (remote management) των λειτουργικών παραμέτρων των υδρομέτρων
- Απομακρυσμένη άντληση δεδομένων για την βελτιστοποίηση του προγραμματισμού συντηρήσεων/τεχνικών εργασιών.

Για την δυνατότητα πλήρους διαχείρισης και καταγραφής καταναλώσεων τρεχούμενου ύδατος εντός κτηρίων απαιτείται η εγκατάσταση έξυπνων υδρομέτρων. Μέσω αυτών θα είναι δυνατή η εφαρμογή ενός

ολοκληρωμένου συστήματος αυτόματης καταγραφής της κατανάλωσης ύδατος και εντοπισμού διαρροών και θραύσης αγωγών. Το έξυπνο υδρόμετρο που θα εγκατασταθεί θα παρέχει πληροφορίες μέσω NB-IoT δικτύου στην πλατφόρμα διαχείρισης.

1.3.4.4. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Οι συσκευές ανάγνωσης μετρήσεων πετρελαίου θα αποτελέσουν μέρος του ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης ενεργειακών πόρων, επιτρέποντας την αυτόματη συλλογή και αποστολή δεδομένων κατανάλωσης από δεξαμενές ή σημεία τροφοδοσίας. Ο αισθητήρας στάθμης θα πρέπει να χρησιμοποιεί τεχνολογία υπέρυθρων και θα πρέπει να διαθέτει μπαταρία με διάρκεια τουλάχιστον 3 έτη. Επιπλέον, θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο αυτόνομο σύστημα μετάδοσης των μετρήσεων το οποίο να υποστηρίζει πρωτόκολλο επικοινωνίας LP-WAN ή αντίστοιχο. Οι συσκευές θα είναι ανθεκτικές σε εξωτερικές συνθήκες, θα διαθέτουν διασυνδεσιμότητα μέσω δικτύου (ενσύρματη ή ασύρματη) και θα ενσωματώνονται στην κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης, εξασφαλίζοντας ακρίβεια, έλεγχο και διαφάνεια στην παρακολούθηση της κατανάλωσης πετρελαίου.

1.3.4.5. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – GATEWAY

Ο ρόλος του gateway, θα είναι η συλλογή πρωτογενών δεδομένων από τις συσκευές μέτρησης ή άλλων Ελεγκτών εξειδικευμένης χρήσης.

Ειδικότερα θα εξυπηρετεί:

- Στη συλλογή πρωτογενών Δεδομένων
- Στην προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.
- Στην κρυπτογράφηση
- Στην αποστολή των μετρήσεων στο portal
- Στην επικοινωνία με άλλους ελεγκτές, για παράδειγμα για τον έλεγχο συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο θέρμανσης, αλλαγή θερμοκρασίας κ.λπ.)

Η συσκευή θα πρέπει να υποστηρίζει την επικοινωνία με το portal, με τη χρήση τυποποιημένων IoT Πρωτοκόλλων, όπως MQTT, COAP, HTTP. Επίσης η επικοινωνία θα πρέπει να είναι αμφίδρομη, έτσι ώστε εντολές που αποστέλλονται από την πλατφόρμα να εκτελούνται από το Gateway. Η διασύνδεση του Gateway με το τοπικό δίκτυο, θα πρέπει να γίνεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.

1.3.5. Δράση 5. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

Στο πλαίσιο της δράσης θα εγκατασταθούν έντεκα σημεία (11) ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (Wi-Fi access points) για την κάλυψη συγκεκριμένης χωρικής ζώνης της περιοχής παρέμβασης, ενώ θα εγκατασταθεί και τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός.

Ειδικότερα στο πλαίσιο της δράσης θα εγκατασταθούν τηλεπικοινωνιακές υποδομές στους κάτωθι χώρους:

- Είσοδος του Κτιρίου 1
- Είσοδος του Κτιρίου 2
- Είσοδος του Κτιρίου 3
- Είσοδος του Κτιρίου 6
- Εκθεσιακός Χώρος 1 Κτιρίου 4
- Εκθεσιακός Χώρος 2 Κτιρίου 4

Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί είναι ο εξής:

- WiFi access points εσωτερικού & εξωτερικού χώρου (11)
 - Είσοδος του Κτιρίου 1 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 2 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 3 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 6 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Εκθεσιακός Χώρος 1 Κτιρίου 4
 - Εκθεσιακός Χώρος 2 Κτιρίου 4
 - Τα υπόλοιπα 5 σημεία ασύρματα σημεία πρόσβασης Wi-Fi θα τοποθετηθούν στον προαύλιο χώρο του οικοπέδου
- Τηλεφωνική Συσκευή
 - Είσοδος του Κτιρίου 1 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 2 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 3 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 6 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Εκθεσιακός Χώρος 1 Κτιρίου 4
 - Εκθεσιακός Χώρος 2 Κτιρίου 4
- Εξοπλισμός HW - LAN (Switch)
 - Είσοδος του Κτιρίου 1 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 2 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 3 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Είσοδος του Κτιρίου 6 (εσωτερικά του κτιρίου)
 - Εκθεσιακός Χώρος 1 Κτιρίου 4
 - Εκθεσιακός Χώρος 2 Κτιρίου 4

- Χρήση τηλεδιασκέψεων μέσω τηλ/κου κέντρου για 6 χρήστες
- Χρήση τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες
- Εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες (παρελκόμενος εξοπλισμός για σύνδεση)

Τα σημεία ασύρματης πρόσβασης θα είναι εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, έτσι ώστε να είναι ανθεκτικά και να εξασφαλίζουν ποιότητα υπηρεσίας διασύνδεσης. Το Ασύρματο Δίκτυο θα προφέρει στους χρήστες ενιαίο σημείο διασύνδεσης (κοινό SSID) και δυνατότητα γρήγορης αυθεντικοποίησης (Splash Page Authentication μέσω π.χ. Facebook, Google κλπ.).

Κάθε σημείο πρόσβασης θα συνδέεται με το έξυπνο λογισμικό με στόχο το Επιμελητήριο:

- Να έχει την εποπτεία των εξοπλισμών και των περιοχών κάλυψης σε ψηφιακό χάρτη.
- Να παρακολουθεί και να διαμορφώνει το φορτίο της διαδικτυακής κίνησης των επισκεπτών.
- Να αξιοποιεί δεδομένα από την πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο που προσφέρεται στους πολίτες, επιτυγχάνοντας προσωποποιημένη επικοινωνία με τους πολίτες.

1.3.5.1. WIFI ACCESS POINTS (ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ & ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ)

Το κάθε ένα από τα έντεκα (11) Σημεία Ασύρματης Πρόσβασης θα πρέπει να διαθέτει μία θύρα Gigabit Ethernet RJ45 και να είναι τεχνολογίας Dual-band 2x2 MU-MIMO 802.11ax, με συνολική ταχύτητα τουλάχιστον 1.7 Gbps. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζει 2 Spatial Streams, SU-MIMO και MU-MIMO, καθώς και ανάλυση τοποθεσίας (location tracking) και λειτουργία WIDS/WIPS σε πραγματικό χρόνο. Πρέπει επίσης να διαθέτει αυτόματη ανίχνευση και απομόνωση των Rogue Aps, Bluetooth Low Energy (BLE) radio, υποστήριξη τεχνολογίας MRC και Beamforming, καθώς και ενσωματωμένες κεραίες. Επίσης, πρέπει να υποστηρίζει διάφορα κανάλια και μορφές κρυπτογράφησης, καθώς και τροφοδοσία με PoE 802.3af. Η μέγιστη κατανάλωσή του δεν πρέπει να ξεπερνά τα 15Watt και θερμοκρασία λειτουργίας πρέπει να είναι από 0 °C έως +40 °C. Ως προς τα λειτουργικά χαρακτηριστικά, πρέπει να διαχειρίζεται από Cloud Controller και να υποστηρίζουν μέχρι 15 SSIDs. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζουν χρονοπρογραμματισμό της εκπομπής των SSID, VLAN tagging και tunneling με χρήση IPSec VPN, καθώς και PMK, OKC και 802.11r για γρήγορο Layer-2 roaming. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζει πρωτόκολλα σύνδεσης και κρυπτογράφησης και εφαρμογές όπως Splash page, SMS authentication & Billing και πιστοποίηση χρηστών μέσω Google Account. Ακόμα, πρέπει να υποστηρίζουν διάφορες δυνατότητες διαχείρισης και ελέγχου, όπως ελέγχους λειτουργίας απομακρυσμένα και αποστολή alarms στον administrator. Τέλος, όσον αφορά την εγγύηση και την υποστήριξη, το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι σε παραγωγή από τον κατασκευαστή και να προσφέρεται με εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών. Η προμήθειά του πρέπει να γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.

Παράλληλα, θα παρέχεται και controller για τον έλεγχο της λειτουργίας των συσκευών της αίθουσας, επιτρέποντας κεντρική διαχείριση και προγραμματισμός του εξοπλισμού μέσω ενός cloud-based dashboard. Επιπλέον, υποστηρίζεται η ταυτοποίηση δύο παραγόντων για την είσοδο στο σύστημα, καθώς και η δημιουργία διαχειριστών με διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης. Το σύστημα επιτρέπει την επιβολή ασφαλούς συνθηματικού για την πρόσβαση στο dashboard, καθώς και την αυτόματη αλλαγή του συνθηματικού μετά από ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, υποστηρίζεται η δυνατότητα κλειδώματος ενός χρήστη μετά από πολλαπλές αποτυχημένες προσπάθειες εισόδου. Ο ελεγκτής δίνει τη δυνατότητα να οριστούν συγκεκριμένες IP διευθύνσεις για την είσοδο στο dashboard και υποστηρίζει την ενοποίηση με το Google Maps για τοποθέτηση των σημείων πρόσβασης στο χάρτη. Υπάρχει επίσης δυνατότητα απεικόνισης της τοπολογίας του δικτύου, καθώς και αυτόματη ενημέρωση με αποστολή μηνυμάτων σε περίπτωση προβλημάτων λειτουργίας. Το σύστημα διατηρείται με τις τελευταίες εκδόσεις λογισμικού καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης.

1.3.5.2. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ

Οι έξι (6) τηλεφωνικές συσκευές προορίζονται για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας στους επιλεγμένους χώρους, αποτελώντας βασικό στοιχείο της συνολικής τηλεπικοινωνιακής υποδομής. Πρόκειται για σύγχρονες τηλεφωνικές συσκευές δικτύου (IP/VoIP), που επιτρέπουν τη λειτουργία μέσω του τηλεφωνικού κέντρου και την απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, καθώς και με εξωτερικούς συνεργάτες ή υπηρεσίες. Κάθε συσκευή διαθέτει οθόνη για την εμφάνιση πληροφοριών κλήσης και επαφών, πλήκτρα γρήγορης πρόσβασης, διευκολύνοντας τη χρήση της σε εργασιακά περιβάλλοντα συνεργασίας. Οι συσκευές υποστηρίζουν σύνδεση μέσω Ethernet και μπορούν να τροφοδοτηθούν μέσω PoE (Power over Ethernet), εξασφαλίζοντας απλή εγκατάσταση και καθαρή καλωδίωση στον χώρο. Το σύστημα επικοινωνίας που θα διαμορφωθεί θα επιτρέπει τη διεξαγωγή τηλεδιασκέψεων, εσωτερικών κλήσεων, προώθησης και καταγραφής, συμβάλλοντας στη λειτουργική αποδοτικότητα και την οργάνωση της εργασίας. Επιπλέον, κάθε τηλεφωνική συσκευή θα συνοδεύεται από τον απαραίτητο εξοπλισμό υλικού (HW) τηλεφωνικού κέντρου, ο οποίος περιλαμβάνει τον παρελκόμενο εξοπλισμό που απαιτείται για τη σύνδεσή της και την ομαλή ενσωμάτωσή της στο σύστημα επικοινωνίας. Οι τηλεφωνικές συσκευές θα συνοδεύονται από πλήρη υποστήριξη χρήσης τηλεδιασκέψεων μέσω τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες, καθώς και από δυνατότητα χρήσης του ίδιου του τηλεφωνικού κέντρου για 6 ταυτόχρονους χρήστες. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του δικτύου επικοινωνίας, η δυνατότητα συντονισμού ομάδων και η συμμετοχή σε απομακρυσμένες συναντήσεις ή συνεργασίες, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βελτίωση της καθημερινής λειτουργίας και της αποδοτικότητας του χώρου.

1.3.5.3. ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ LAN SWITCH

Η προμήθεια των έξι (6) μεταγωγέων LAN Switch για τους επιλεγμένους χώρους των κτιρίων παρέμβασης απαιτεί την πλήρη συμμόρφωση με ακριβείς προδιαγραφές και απαιτήσεις για να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία του. Η αρχιτεκτονική του μεταγωγέα πρέπει να είναι συμπαγής, καταλαμβάνοντας χώρο όχι περισσότερο από ένα Rack Unit (RU). Επίσης, πρέπει να διαθέτει τόσο κύριο όσο και εφεδρικό ανεμιστήρα ψύξης και να καταναλώνει μέχρι 70 Watt ενέργειας σε πλήρες φορτίο, χωρίς τη χρήση PoE. Σε ό,τι αφορά το περιβάλλον λειτουργίας, πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -5°C έως 45°C και να αντέχει υγρασία από 5% έως 90%. Όσον αφορά την απόδοση, ο μεταγωγέας πρέπει να διαθέτει συνολικό throughput τουλάχιστον 130 Mbps, ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων τουλάχιστον 170 Gbps, και τουλάχιστον 2 GB μνήμη DRAM και 2 GB μνήμη FLASH. Σχετικά με τις διεπαφές, πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 48 θύρες Gigabit Ethernet με υποστήριξη PoE, ενώ η διαθέσιμη ενέργεια PoE για τις θύρες πρέπει να είναι τουλάχιστον 740 Watt. Επίσης, πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες VLAN, αυτόματο εντοπισμό άλλων μεταγωγέων στο δίκτυο, και Voice VLAN. Τέλος, ο μεταγωγέας πρέπει να παρέχει εγγύηση και υποστήριξη για δύο (2) έτη από τον κατασκευαστή και να συμμορφώνεται με τα πρότυπα ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών.

1.4. Μεθοδολογία υλοποίησης

Η μεθοδολογία υλοποίησης του έργου βασίζεται στον διαχωρισμό των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή του, σε φάσεις, ώστε αυτές να παρακολουθούνται αποτελεσματικότερα και να προσδιορίζεται ο σχετικός χρόνος υλοποίησής τους με σκοπό τον αποδοτικότερο χρονοπρογραμματισμό του έργου. Για κάθε επιμέρους φάση, αλλά και για το σύνολο του έργου, θα πρέπει να εφαρμόζονται αποδοτικές και αναγνωρισμένες τεχνικές παρακολούθησης έργου και διασφάλισης της ποιότητάς του.

Ο χρόνος για την υλοποίηση των δράσεων ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες. Το συνολικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης χωρίζεται σε φάσεις και ξεκινά με την υπογραφή της σύμβασης του έργου.

1.4.1. Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικειμένου και του χρόνου απασχόλησής τους. Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής. Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του έργου. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Προσφορά του τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- την διάρθρωση της Ομάδας Έργου με προσδιορισμό των ρόλων και αρμοδιοτήτων των υποομάδων εργασίας,
- το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,
- το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.

1.4.2. Διάρκεια σύμβασης-Χρόνοι παράδοσης

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Φάση Α – Μελέτη Εφαρμογής												
Φάση Β – Υλοποίηση												
Φάση Γ: Εκπαίδευση												
Φάση Δ –Πιλοτική Λειτουργία												

Με την ολοκλήρωση της Φάσης Δ και την οριστική παραλαβή του έργου θα ξεκινά η περίοδος εγγύησης του έργου, η οποία θα διαρκέσει δύο (2) έτη. Κατά την Περίοδο Εγγύησης θα παρέχονται οι εξής υπηρεσίες:

- Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας (bugs) του λογισμικού.
- Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση.
- Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των παραμετροποιήσεων, διεπαφών με άλλα συστήματα, κ.λπ., με τις νεότερες εκδόσεις.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων χρήσεως.

1.4.2.1. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΈΡΓΟΥ

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Στο χρόνο αυτό, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει Μελέτη Εφαρμογής που να συμπεριλαμβάνει κείμενο που να αναφέρεται στη Στρατηγική και Διοικητική που θα ακολουθηθεί για το έργο, η οποία θα αποτελέσει τον αναλυτικό οδηγό υλοποίησης του έργου και ενδεικτικά θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Σχέδιο Διοίκησης και επικαιροποιημένο χρονοδιάγραμμα
- Ανάλυση απαιτήσεων χρηστών
- Ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων των συστημάτων
- Επικαιροποίηση του εξοπλισμού και των εκδόσεων λογισμικού
- Σχέδιο συνεχούς παρακολούθησης της ορθής λειτουργίας του συστήματος.
- Μεθοδολογία και σενάρια ελέγχου
- Μεθοδολογία και πρόγραμμα εκπαίδευσης χρηστών

Επιπρόσθετα, στη φάση αυτή η Αναθέτουσα θα είναι υπεύθυνος να παραδώσει το απαραίτητο υλικό στον ανάδοχο, ανάλογα με τις απαιτήσεις κάθε δράσης.

Τα παραδοτέα της Φάσης Α είναι τα κάτωθι:

- Α.1.Μελέτη Εφαρμογής,
- Α.2.Μελέτη Ταξινόμηση Δεδομένων

Φάση Β: Υλοποίηση του έργου

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι οι δέκα (10) μήνες. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Β οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Προμήθεια συστημάτων
- Ανάπτυξη, εγκατάσταση των συστημάτων
- Θέση σε λειτουργία συστημάτων

Τα παραδοτέα της Φάσης Β είναι τα κάτωθι:

- Β.1.1. Εξοπλισμός της Δράσης STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- Β.1.2. Λογισμικό της Δράσης STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- Β.2.1. Εξοπλισμός της Δράσης Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- Β.2.2. Λογισμικό της Δράσης Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- Β.3.1. Εξοπλισμός της Δράσης Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου
- Β.3.2. Λογισμικό της Δράσης Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου

- B.4.1. Εξοπλισμός της Δράσης Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- B.4.2. Λογισμικό της Δράσης Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- B.5.1. Εξοπλισμός της Δράσης Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)
- B.5.2. Λογισμικό της Δράσης Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

Φάση Γ: Εκπαίδευση

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Γ οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- Ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- Ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Τα παραδοτέα της Φάσης Γ είναι τα κάτωθι:

- Γ.1. Εκπαιδευτικό υλικό
- Γ.2. Παρουσιολόγια εκπαιδεύσεων
- Γ.3. Πρακτικά Εκπαιδεύσεων

Φάση Δ: Πιλοτική Λειτουργία

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Δ οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Η υλοποίηση οποιονδήποτε βελτιώσεων κριθούν απαραίτητες στο έργο, εφόσον δεν αλλάζουν ουσιαστικά οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί.
- Έλεγχος ορθής διαλειτουργικότητας με άλλα πληροφοριακά συστήματα που υπάρχουν ήδη στην Αναθέτουσα Αρχή, εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση με υφιστάμενα συστήματα.
- Η επιδιόρθωση οποιουδήποτε προβλήματος στη σωστή λειτουργία του λογισμικού.

Τα παραδοτέα της Φάσης Δ είναι τα κάτωθι:

- Δ.1. Έκθεση Πιλοτικής Λειτουργίας
- Δ.2. Τελικά συστήματα δράσεων έτοιμα προς χρήση

1.4.3. Υπεργολαβία

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης 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.

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 της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

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.

1.4.4. Τόπος υλοποίησης/παράδοσης

Επωνυμία	.....
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	.....
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης	.....
Ταχυδρομική διεύθυνση	.....
Πόλη	.....
Ταχυδρομικός Κωδικός	.....
Χώρα	.....
Κωδικός NUTS	.....
Τηλέφωνο	.....
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	.....
Αρμόδιος για πληροφορίες	.....
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	.....
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL)	.....

1.4.5. Παραδοτέα-Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης

Η παραλαβή των αγαθών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα της παρούσας. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των αγαθών γίνεται με πρακτική δοκιμασία και εξέταση της λειτουργικότητας τους.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

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

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

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

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

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

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

Η παραλαβή των αγαθών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους καθοριζόμενους χρόνους που αναφέρονται στην τεχνική μελέτη και στα έγγραφα της σύμβασης.

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

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

Λίστα παραδοτέων Έργου

Τα παραδοτέα της σύμβασης σε κάθε φάση είναι:

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

- Α.1.Μελέτη Εφαρμογής,
- Α.2.Μελέτη Ταξινόμηση Δεδομένων

Φάση Β: Υλοποίηση Δράσεων

- Β.1.1. Εξοπλισμός της Δράσης STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- Β.1.2. Λογισμικό της Δράσης STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- Β.2.1. Εξοπλισμός της Δράσης Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- Β.2.2. Λογισμικό της Δράσης Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- Β.3.1. Εξοπλισμός της Δράσης Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου
- Β.3.2. Λογισμικό της Δράσης Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου
- Β.4.1. Εξοπλισμός της Δράσης Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- Β.4.2. Λογισμικό της Δράσης Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων
- Β.5.1. Εξοπλισμός της Δράσης Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)
- Β.5.2. Λογισμικό της Δράσης Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

Φάση Γ: Εκπαίδευση

- Γ.1. Εκπαιδευτικό υλικό
- Γ.2. Παρουσιολόγια εκπαιδεύσεων
- Γ.3. Πρακτικά Εκπαιδεύσεων

Φάση Δ: Πιλοτική Λειτουργία

- Δ.1. Έκθεση Πιλοτικής Λειτουργίας
- Δ.2. Τελικά συστήματα δράσεων έτοιμα προς χρήση

1.4.6. Εγγυήσεις-Τεχνική Υποστήριξη

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε προληπτική και επανορθωτική συντήρηση της προμήθειας, όπως επίσης και αναβάθμιση - επέκταση των λειτουργιών όλων των υποσυστημάτων της αρθρωτής αρχιτεκτονικής των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα δύο (2) ετών από την παράδοση του έργου:

- επίπεδο παρουσίας (διεπαφή χρηστών),
- επίπεδο εφαρμογής (επιχειρησιακή λογική) ,
- επίπεδο δεδομένων (διαχείριση δεδομένων).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης-Υποστήριξης για τα πληροφοριακά συστήματα και τα υποσυστήματά τους.

Το χρονικό διάστημα για εγγύηση καλής λειτουργίας (παροχή συντήρησης - υποστήριξης) ορίζεται σε δύο (2) έτη για το σύνολο του έργου από την ημέρα που θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, διαδικτυακής πύλης και των υποσυστημάτων της
- Εύρυθμη λειτουργία της διαδικτυακής πύλης σε βάση 24 x 7
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης ή με αποστολή email από της Αναθέτουσα Αρχή ή ακόμη και με τηλεφωνική επικοινωνία των Διαχειριστών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός μιας ημέρας από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού
- Υπηρεσία Help Desk για τους διαχειριστές του συστήματος της Αναθέτουσας Αρχής

Αναλυτικά η εργασία Συντήρησης & Υποστήριξης των παραπάνω περιλαμβάνει θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Διαχείριση, αφορά σε εργασίες:
 - ο τεχνικής υποστήριξης,
 - ο προληπτικής συντήρησης.
- Υποστήριξη Χρηστών, αφορά σε υπηρεσίες:
 - ο υποστήριξης,
 - ο εκπαίδευσης των τελικών χρηστών του ΠΣ.
- Αποκατάσταση Λειτουργίας, αφορά:
 - ο διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού (bugs) τόσο του λογισμικού διαχείρισης της ΠΣ όσο και κάθε άλλου λογισμικού, ολοκληρωμένου πακέτου ή μέρους/συστατικού του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου του ΠΣ εντός 48 ωρών κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες (Δευτέρα έως Παρασκευή),
 - ο αποκατάσταση της λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων εντός 24 ωρών σε περίπτωση υπαιτιότητας του αναδόχου.

Η εργασία Συντήρησης & Υποστήριξης αφορά και σε επικουρικές και συμπληρωματικές ενέργειες και υπηρεσίες αλλά και την υιοθέτηση και τήρηση πρακτικών, οι οποίες κρίνονται ζωτικής σημασίας για την ορθή, συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού και των πληροφοριακών συστημάτων.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών Υποστήριξης & Συντήρησης ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη:

- το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (αναφέρονται ενδεικτικά: Ν. για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, Ν. 2774/99 για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα),
- τα διεθνή πρότυπα Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών, τις σύγχρονες εξελίξεις στις Τεχνολογίες Ασφάλειας Πληροφορικής και Επικοινωνιών,

- τις βέλτιστες πρακτικές που ακολουθούνται διεθνώς στο χώρο της Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Οι ενέργειες της εργασίας Συντήρησης & Υποστήριξης μπορεί να προκύψουν από:

- αιτήματα που προέρχονται από τους υπάλληλους/χρήστες των εφαρμογών,
- αιτήματα/προδιαγραφές που προέρχονται από αρμόδιες Αρχές/Υπουργεία,
- πιθανά προβλήματα που προέρχονται από σφάλματα του πηγαίου κώδικα (bugs).

Επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή

Η επικοινωνία του αναδόχου με την Αναθέτουσα Αρχή θα πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπηρεσιών με τον ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση του ΠΣ κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες της Αναθέτουσας Αρχής,
- μέσω σύγχρονων μορφών ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών και του αναδόχου για την αναφορά συμβάντων και την επίλυση προβλημάτων, όπως για παράδειγμα με τη χρήση διαδραστικής εφαρμογής καταγραφής αιτημάτων και επίλυσης συμβάντων ή τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,
- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους της Αναθέτουσας Αρχής, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Αναβαθμίσεις

Επιπλέον, η πραγματοποίηση των αναβαθμίσεων/ενημερώσεων των εκδόσεων των πληροφοριακών συστημάτων:

- αποκλειστικά από τον ανάδοχο,
- σε χρονική στιγμή και διάρκεια τέτοια που δεν θα επηρεάζεται η απρόσκοπτη και ομαλή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων.

Τέλος, η παροχή των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων της Αναθέτουσας Αρχής,
- με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,

με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας όπως αυτές αναφέρονται στο σχετικό τμήμα της παρούσης τεχνικής περιγραφής.

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

2. ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ

ΔΡΑΣΗ 1. STEM ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ										
1.1	Ρομπότ ανθρωποειδές με εκπαιδευτική εφαρμογή για την πραγματοποίηση μαθημάτων STEM και έρευνας		Εξοπλισμός		TEM	1,0		20.000,00 €	24.800,00 €	24.800,00 €	
1.2	Ρομπότ ανθρωποειδές με δυνατότητα αναγνώρισης ομιλίας και αντίληψης για την αναγνώριση και την αλληλεπίδραση με το συνομιλητή του		Εξοπλισμός		TEM	1,0		20.000,00 €	24.800,00 €	24.800,00 €	
1.3	Εκπαιδευτικό ρομπότ γραφικού προγραμματισμού		Εξοπλισμός		TEM	50,0		57,00 €	70,68 €	3.534,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

	βασισμένο σε micro:bit για εκπαίδευση STEM										
1.4	Σετ ρομποτικής για εκπαίδευση STEM		Εξοπλισμός		TEM	20,0		400,00 €	496,00 €	9.920,00 €	
1.5	Σετ Εκπαίδευσης για Κίνηση και Φυσική		Εξοπλισμός		TEM	10,0		200,00 €	248,00 €	2.480,00 €	
1.6	Μπαταρία για μεγάλο hub		Εξοπλισμός		TEM	10,0		70,00 €	86,80 €	868,00 €	
1.7	Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία		Εξοπλισμός		TEM	10,0		65,00 €	80,60 €	806,00 €	
1.8	Μεγάλος Γωνιακός Κινητήρας		Εξοπλισμός		TEM	10,0		53,00 €	65,72 €	657,20 €	
1.9	Μεσαίος Γωνιακός Κινητήρας		Εξοπλισμός		TEM	10,0		49,00 €	60,76 €	607,60 €	
1.10	Μικρός Γωνιακός Κινητήρας		Εξοπλισμός		TEM	10,0		46,00 €	57,04 €	570,40 €	
1.11	Αισθητήρας Απόστασης		Εξοπλισμός		TEM	10,0		41,00 €	50,84 €	508,40 €	
1.12	Ψηφιακός Αισθητήρας Περιστροφικής Κίνησης		Εξοπλισμός		TEM	10,0		37,00 €	45,88 €	458,80 €	
1.13	Πίνακας Φωτός Χρώματος		Εξοπλισμός		TEM	10,0		37,00 €	45,88 €	458,80 €	
1.14	Μεγάλος κινητήρας περιστροφής		Εξοπλισμός		TEM	10,0		33,00 €	40,92 €	409,20 €	
1.15	Μεσαίος Κινητήρας		Εξοπλισμός		TEM	10,0		30,00 €	37,20 €	372,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

1.1 6	Αισθητήρας Χρώματος		Εξοπλισμός		TEM	10,0		26,00 €	32,24 €	322,40 €	
1.1 7	Αισθητήρας Δύναμης		Εξοπλισμός		TEM	10,0		25,00 €	31,00 €	310,00 €	
1.1 8	Αισθητήρας Αφής		Εξοπλισμός		TEM	10,0		21,00 €	26,04 €	260,40 €	
1.1 9	Μεσαίος Κινητήρας Πειραμάτων		Εξοπλισμός		TEM	10,0		21,00 €	26,04 €	260,40 €	
1.2 0	Αισθητήρας Κίνησης		Εξοπλισμός		TEM	10,0		25,00 €	31,00 €	310,00 €	
1.2 1	Αισθητήρας Κλίσης		Εξοπλισμός		TEM	10,0		25,00 €	31,00 €	310,00 €	
1.2 2	Σετ καλωδίων RJ12		Εξοπλισμός		TEM	10,0		17,00 €	21,08 €	210,80 €	
1.2 3	Ρομποτικός Βραχίονας		Εξοπλισμός		TEM	10,0		525,00 €	651,00 €	6.510,00 €	
1.2 4	Σετ διδασκαλίας τάξης τύπου Arduino		Εξοπλισμός		TEM	10,0		484,00 €	600,16 €	6.001,60 €	
1.2 5	Κιτ μηχανικής τύπου Arduino		Εξοπλισμός		TEM	10,0		242,00 €	300,08 €	3.000,80 €	
1.2 6	Επιστημονικό κιτ τύπου Arduino		Εξοπλισμός		TEM	10,0		202,00 €	250,48 €	2.504,80 €	
1.2 7	Κιτ Εκμάθησης και Δημιουργίας Συνδεδεμένων		Εξοπλισμός		TEM	10,0		130,00 €	161,20 €	1.612,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

	Συστημάτων IoT και Αυτοματισμών										
1.28	Κιτ εξερεύνησης εφαρμογών IoT		Εξοπλισμός		TEM	10,0		130,00 €	161,20 €	1.612,00 €	
1.29	Αισθητήρες Σετ-Κίνησης-φωτός-θερμοκρασίας-ηλεκτρικά		Εξοπλισμός		TEM	100,0		81,00 €	100,44 €	10.044,00 €	
1.30	Παρελκόμενα εργαλεία συναρμολόγησης		Εξοπλισμός		TEM	100,0		41,00 €	50,84 €	5.084,00 €	
1.31	Πίστες- θα τυπωθούν κατά παραγγελία μεγέθους/μορφής		Εξοπλισμός		TEM	10,0		405,00 €	502,20 €	5.022,00 €	
1.32	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές		Εξοπλισμός		TEM	5,0		1.210,00 €	1.500,40 €	7.502,00 €	
1.33	Λαπτοπ για την προετοιμασία-προγραμματισμό		Εξοπλισμός		TEM	5,0		810,00 €	1.004,40 €	5.022,00 €	
1.34	Σετ από κάμερες οροφής και projectors και πίνακας προβολής		Εξοπλισμός		TEM	5,0		1.615,00 €	2.002,60 €	10.013,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1										137.162,60 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)										
2.1	Ανάπτυξη Πληροφοριακού εκπαιδευτικού συστήματος βάσει των αναγκών και των μαθημάτων που θα παρέχονται από το φορέα		Λογισμικό		Α/Μ	6,0	2	2.500,00 €	3.100,00 €	37.200,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2										37.200,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ										
3.1									0,00 €	0,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3										0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ										
4.1	Υπηρεσίες εποπτείας - εκπαίδευσης		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης		A/M	6,0	2	2.500,00 €	3.100,00 €	37.200,00 €	
4.2	Υπηρεσίες προετοιμασίας των μαθητών και φοιτητών για εθνικούς και διεθνείς διαγωνισμούς		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης		A/M	11,0	1	2.500,00 €	3.100,00 €	34.100,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4										71.300,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ										
5.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης και		Υπηρεσίες		A/M	4,0	1	2.500,00 €	3.100,00 €	12.400,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

	παραμετροποίησης εξοπλισμού										
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5										12.400,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 1 ΜΕ ΦΠΑ										258.062,60 €	

ΔΡΑΣΗ 2. ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ - ΑΙΘΟΥΣΑ ΚΥΨΕΛΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ										
1.1	Τηλεφωνική Συσκευή		Εξοπλισμός		ΤΕΜ	12,0		215,00 €	266,60 €	3.199,20 €	
1.2	Εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες (παρελκόμενος εξοπλισμός για σύνδεση)		Εξοπλισμός		ΤΕΜ	12,0		828,00 €	1.026,72 €	12.320,64 €	
1.3	Εξοπλισμός HW - LAN (Switch)		Εξοπλισμός		ΤΕΜ	1,0		5.250,00 €	6.510,00 €	6.510,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

1.4	Σύστημα διαδραστικού πίνακα (65 ιντσών)		Εξοπλισμός		TEM	1,0		25.560,00 €	31.694,40 €	31.694,40 €	
1.5	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (με οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι)		Εξοπλισμός		TEM	12,0		1.230,00 €	1.525,20 €	18.302,40 €	
1.6	Πολυμηχάνημα		Εξοπλισμός		TEM	1,0		400,00 €	496,00 €	496,00 €	
1.7	WiFi access points		Εξοπλισμός		TEM	1,0		1.500,00 €	1.860,00 €	1.860,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1										74.382,64 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)										
2.1	Cloud Controller ανά WiFi Access Point		Λογισμικό		TEM	1,0		400,00 €	496,00 €	496,00 €	
2.2	Χρήση τηλεδιασκέψεων μέσω τηλ/κου κέντρου για 12 χρήστες		Λογισμικό		TEM	1,0		7.200,00 €	8.928,00 €	8.928,00 €	
2.3	Χρήση τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες		Λογισμικό		TEM	1,0		3.000,00 €	3.720,00 €	3.720,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2										13.144,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝ ΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ										
3.1									0,00 €	0,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3										0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝ ΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ										
4.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης για τη χρήση του εγκατεστημένου λογισμικού και εξοπλισμού		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης		A/M	1,0	1	2.500,00 €	3.100,00 €	3.100,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4										3.100,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ										
5.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης εξοπλισμού		Υπηρεσίες		A/M	3,0		2.500,00 €	3.100,00 €	9.300,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5										9.300,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 2 ΜΕ ΦΠΑ										99.926,64 €	

ΔΡΑΣΗ 3. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΓΙΓΑΝΤΟΟΘΟΝΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΙΣΟΔΟΥΣ ΤΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ										

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

1.1	LED οθόνη / πληροφόρησης / ψηφιακής σήμανσης	Εξοπλισμός	TEM	10,0			12.353, 00 €	15.317, 72 €	153.177 ,20 €	Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθ ούν γίγαντοοθ όνες ψηφιακής σήμανσης στα εξής σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου Κ1 (εσωτερικ ά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου Κ1 (εξωτερικά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εσωτερικ ά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εξωτερικά του
-----	--	------------	-----	------	--	--	-----------------	-----------------	------------------	--



Εθνικό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021-2025

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

											Κτιρίου Κ4 (εσωτερικ ά του κτιρίου)
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1										153.177 ,20 €	
A/ A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟ ΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙ ΚΗ ΔΙΑΡΚ ΕΙΑ (ΜΗΝ ΕΣ)	ΜΟΝΑΔ Α ΜΕΤΡΗ ΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤ ΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕ ΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑ ΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟ Σ ΑΝΑ ΜΟΝΑ ΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙ ΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρή σεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)										
2.1	Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου		Εφαρμογές/Λογισμικό		ΤΕΜ	1,0		2.450,0 0 €	3.038,0 0 €	3.038,0 0 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2										3.038,0 0 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ										
3.1									0,00 €	- €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3										0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ										
4.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης		Υπηρεσίες εκπαίδευσης		Α/Μ	0,3		2.500,00 €	3.100,00 €	930,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4										930,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ										
5.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης λογισμικού και εξοπλισμού		Υπηρεσίες		A/M	2,0		2.500,00 €	3.100,00 €	6.200,00 €	
5.2	Εικαστική σχεδίαση 4 αρχικών templates		Υπηρεσίες		A/M	0,2		2.500,00 €	3.100,00 €	620,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5										6.820,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 3 ΜΕ ΦΠΑ										163.965,20 €	

ΔΡΑΣΗ 4. ΕΞΥΠΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
-----	-------------------	-----------	-------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------	---------------------	----------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ										
1.1	Προμήθεια συσκευής ανάγνωσης μετρήσεων ενέργειας		Εξοπλισμός		TEM	6,0		1.550,0 0 €	1.922,0 0 €	11.532,00 €	
1.2	Προμήθεια συσκευής ανάγνωσης μετρήσεων νερού		Εξοπλισμός		TEM	6,0		1.525,0 0 €	1.891,0 0 €	11.346,00 €	
1.3	Προμήθεια συσκευής ανάγνωσης μετρήσεων κατανάλωσης Πετρελαίου		Εξοπλισμός		TEM	6,0		2.000,0 0 €	2.480,0 0 €	14.880,00 €	
1.4	Προμήθεια συσκευής gateway - συλλέκτης δεδομένων		Εξοπλισμός		TEM	6,0		2.100,0 0 €	2.604,0 0 €	15.624,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1										53.382,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ A/M (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)										
2.1	Πλατφόρμα Ενεργειακής Διαχείρισης		Λογισμικό		Άδειες	1,0		16.127,00 €	19.997,48 €	19.997,48 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2										19.997,48 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ										
3.1											
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3										0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ										
4.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης		Α/Μ	0,5		2.500,00 €	3.100,00 €	1.550,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4										1.550,00 €	

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ										
5.1	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση λογισμικού και εξοπλισμού		Υπηρεσίες		A/M	2,0		2.500,00 €	3.100,00 €	6.200,00 €	
5.2	Μελέτη Εφαρμογής		Έκθεση		ΤΕΜ	1,0		2.500,00 €	3.100,00 €	3.100,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5										9.300,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 4 ΜΕ ΦΠΑ										84.229,48 €	

ΔΡΑΣΗ 5. ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (WI-FI ACCESS POINT)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ										

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

1.1	WiFi access points (εσωτερικού & εξωτερικού χώρου)	Εξοπλισμός	TEM	11,0			1.500,0 0 €	1.860,0 0 €	20.460,00 €	Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθ ούν WiFi access point στα εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου Κ1 (εσωτερικ ά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εσωτερικ ά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου Κ3 (εσωτερικ ά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου Κ6 (εσωτερικ ά του κτιρίου)
-----	--	------------	-----	------	--	--	----------------	----------------	-------------	--

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

											5. Εκθεσιακό ς Χώρος Κτιρίου Κ4 6. Εκθεσιακό ς Χώρος Κτιρίου Κ4 Τα υπόλοιπα 5 σημεία ασύρματα σημεία πρόσβαση ς WiFi θα τοποθετηθ ούν στον προαύλιο χώρο του οικοπέδου
1.2	Τηλεφωνική Συσκευή		Εξοπλισμός		TEM	6,0		215,00 €	266,60 €	1.599,6 0 €	Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθ ούν τηλεφωνικ ές συσκευές στα εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

[illegible]

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

1.3	Εξοπλισμός HW - LAN (Switch)	Εξοπλισμός	TEM	6,0	5.250,00 €	6.510,00 €	39.060,00 €	Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθεί εξοπλισμός HW - LAN (Switch) στα εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου Κ1 (εσωτερικά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εσωτερικά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου Κ3 (εσωτερικά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου Κ6 (εσωτερικά του
-----	------------------------------	------------	-----	-----	------------	------------	-------------	--

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

											κτιρίου) 5. Εκθεσιακό ς Χώρος Κτιρίου Κ4 6. Εκθεσιακό ς Χώρος Κτιρίου Κ4
1.4	Εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες (παρελκόμενος για εξοπλισμός σύνδεση)		Εξοπλισμός		TEM	6,0		828,00 €	1.026,7 2 €	6.160,3 2 €	Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθ εί εξοπλισμό ς HW τηλεφωνικ ού κέντρου στα εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου Κ1 (εσωτερικ ά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εσωτερικ ά του κτιρίου)

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

											3. Είσοδο του Κτιρίου Κ3 (εσωτερικά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου Κ6 (εσωτερικά του κτιρίου) 5. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου Κ4 6. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου Κ4
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1										67.279,92 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝ ΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)										

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

2.1	Cloud Controller ανά WiFi Access Point		Λογισμικό		TEM	11,0		400,00 €	496,00 €	5.456,00 €	
2.2	Χρήση τηλεδιασκέψεων μέσω τηλ/κου κέντρου για 6 χρήστες		Λογισμικό		TEM	1,0		3.000,00 €	3.720,00 €	3.720,00 €	
2.3	Χρήση τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες		Λογισμικό		TEM	1,0		1.500,00 €	1.860,00 €	1.860,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2										11.036,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ A/M (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ										
3.1									0,00 €	0,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3										0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ A/M (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις

Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών

4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ										
4.1									0,00 €	- €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4										0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ)	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ										
5.1	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση εξοπλισμού		Υπηρεσίες		Α/Μ	5,0		2.500,00 €	3.100,00 €	15.500,00 €	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5										15.500,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 5 ΜΕ ΦΠΑ										93.815,92 €	
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΦΠΑ										699.999,84 €	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

1. Δράση 1. STEM και εκπαιδευτική ρομποτική

1.1. Ρομπότ ανθρωποειδές με εκπαιδευτική εφαρμογή για την πραγματοποίηση μαθημάτων STEM και έρευνας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Διαστάσεις και Βάρος: Ύψος περίπου 58 cm, Βάρος γύρω από 5-6 kg	NAI		
2	Βαθμοί Ελευθερίας (DOF): Τουλάχιστον 25 για εκφραστικές κινήσεις και φυσική αλληλεπίδραση	NAI		
3	Επεξεργαστής: Τετραπύρηνος επεξεργαστής τουλάχιστον 1.9 GHz	NAI		
4	Μνήμη RAM: Τουλάχιστον 4 GB για πολυδιάστατες εργασίες	NAI		
5	Αποθήκευση: Τουλάχιστον 32 GB eMMC για αποθήκευση δεδομένων και προγραμμάτων	NAI		
6	Λειτουργικό Σύστημα: Βασισμένο σε Linux, με υποστήριξη για Python, C++ και Java	NAI		
7	Σύνδεση: Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0 LE και Ethernet	NAI		
8	Αισθητήρες: Τουλάχιστον 7 αισθητήρες αφής, 2 κάμερες 2D, 4 μικρόφωνα, 2 ηχεία	NAI		
9	Ενέργεια: Μπαταρία Li-ion 62.5 Wh με αυτονομία 60-90 λεπτά και γρήγορη φόρτιση	NAI		
10	Αλληλεπίδραση και Εκπαίδευση: Υποστήριξη για διαδραστικά εκπαιδευτικά προγράμματα STEM	NAI		
11	Προγραμματισμός και Υποστήριξη Λογισμικού: Υποστήριξη γραφικών	NAI		

	εργαλείων προγραμματισμού και ROS			
12	Χρήση στην εκπαίδευση STEM: Υποστήριξη για την εκμάθηση ρομποτικής, προγραμματισμού και τεχνητής νοημοσύνης	NAI		
13	Χρήση στην έρευνα: Ικανότητα για ανάπτυξη αλγορίθμων και πειραματισμό σε ρομποτική και τεχνητή νοημοσύνη	NAI		
14	Χρήση στην ειδική εκπαίδευση: Υποστήριξη ατόμων με ειδικές ανάγκες μέσω αλληλεπιδράσεων	NAI		
15	Πλατφόρμα Προγραμματισμού: Διαθεσιμότητα γραφικών εργαλείων και υποστήριξη ROS για προχωρημένες εφαρμογές	NAI		

1.2. Ρομπότ ανθρωποειδές με δυνατότητα αναγνώρισης ομιλίας και αντίληψης για την αναγνώριση και την αλληλεπίδραση με το συνομιλητή του

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ανθρωποειδής Σχεδίαση με Εκφραστικότητα Κινήσεων και Στάσεων Σώματος	NAI		
2	Κινητική Βάση Παντοκατευθυντικής Κύλισης (Omnidirectional) με 360° Περιστροφή και Τρεις Τροχούς	NAI		
3	Βαθμοί Ελευθερίας (DOF) για Κινήσεις Σώματος, Χεριών και Κεφαλιού (τουλάχιστον 20 DOF)	NAI		
4	Αυτονομία Πολύωρης Λειτουργίας με Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία Ιόντων Λιθίου	NAI		
5	Όραση: Συνδυασμός Καμερών 2D και 3D για Αναγνώριση Ατόμων, Αντίληψη Σκηνής και Υποστήριξη	NAI		

	Πλοήγησης/Αποφυγής Εμποδίων			
6	Ακουστική Διεπαφή: Μικρόφωνα για Ανίχνευση Ήχου και Κατανόηση Ομιλίας με Ενσωματωμένη Συνθετική Ομιλία και Speech-to-Text	NAI		
7	Απτική/Φωτεινή Ανάδραση: Περιοχές Αφής και LEDs για Φυσική Αλληλεπίδραση και Οπτική Επικοινωνία	NAI		
8	Αισθητήρες Πλοήγησης: IMU, Υπερηχητικοί, Υπέρυθροι, Οπτικοί/Laser Ανιχνευτές και Αισθητήρες Εγγύτητας	NAI		
9	Ενσωματωμένο Tablet για Προβολή Εκπαιδευτικού Υλικού, Επιλογές Χρήστη και Μικρο-Δραστηριότητες	NAI		
10	Λειτουργικό Σύστημα Unix και Υποστήριξη Γραφικών Εργαλείων Ανάπτυξης	NAI		
11	Υποστήριξη Ανάπτυξης μέσω Προγραμματιζόμενου API και SDKs για Python, C++, Java, Android	NAI		
12	Συμβατότητα με ROS Bridge για Ενσωμάτωση σε Ρομποτικές Στοιβές και Εργαστήρια	NAI		
13	Γραφικό Περιβάλλον Ανάπτυξης για Δημιουργία Εφαρμογών και Ανιματιών Χωρίς Μικροέλεγχο Κάθε Αρμού	NAI		
14	Συνδεσιμότητα: Wi-Fi 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0 LE και Ethernet 10/100/1000 BASE-T	NAI		
15	Διαλειτουργικότητα με LMS, Cloud Υπηρεσίες και Ψηφιακά Αποθετήρια Περιεχομένου	NAI		

16	Υποστήριξη Εξαγωγής Δεδομένων από Αισθητήρες για Ανάλυση και Έρευνα	NAI		
17	Ενσωμάτωση με Εκπαιδευτικό Λογισμικό και Εργαλεία STEM Projects	NAI		

1.3. Εκπαιδευτικό ρομπότ γραφικού προγραμματισμού βασισμένο σε micro:bit για εκπαίδευση STEM

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Υποστήριξη Γλωσσών Προγραμματισμού (Python, Mind+, MakeCode)	NAI		
2	Σχεδίαση Εύχρηστη και Άμεση	NAI		
3	Εξοπλισμένο με Ανιχνευτές Γραμμής και Υπερηχητικό Αισθητήρα Απόστασης (HC- SR04)	NAI		
4	Διεπαφή I2C και Τρύπες με Σπείρωμα για Περαιτέρω Επέκταση	NAI		
5	Ενσωματωμένα Φωτιστικά LED και RGB LED για Εφέ Φωτισμού, Buzzer για Ήχους και Ειδοποιήσεις	NAI		
6	Ανθεκτικότητα και Ευχρηστία (εύκολη συναρμολόγηση, συμπαγής σχεδίαση)	NAI		
7	Τροφοδοσία (3.5V έως 5V DC)	NAI		
8	Αισθητήρες			
8.1	Δύο Υπέρυθροι Αισθητήρες Ανίχνευσης Γραμμής (high-low level)	NAI		
8.2	Υπερηχητικός Αισθητήρας (HC- SR04) για Μέτρηση Απόστασης	NAI		
8.3	Υποδοχή Υπερύθρων (NEC decoder) για Λήψη Σημάτων	NAI		
8.4	Αισθητήρες RGB LED (16 εκατομμύρια χρώματα για φωτιστικά εφέ)	NAI		

9	Κινητήρες			
9.1	Δύο Μεταλλικοί Κινητήρες με Υποστήριξη PWM για Ακριβή Έλεγχο Ταχύτητας	NAI		
10	Διεπαφές			
10.1	I2C Interface (5V) για Σύνδεση με Άλλες Συσκευές	NAI		
10.2	Gravity Extension Interfaces (P0, P1, P2) για Εύκολη Σύνδεση με Άλλες Πλατφόρμες και Αισθητήρες	NAI		
11	Βάση και Προστατευτικό Κάλυμμα	NAI		
12	Διαστάσεις	80MM × 80MM × 40MM		
13	Βάρος	< 80G		
14	Περιεχόμενα Συσκευασίας			
14.1	Σώμα Οχήματος	NAI		
14.2	Υπερηχητικός Αισθητήρας HC-SR04	NAI		
14.3	Τροχοί × 2	NAI		
14.4	Κουτί με Τρεις Μπαταρίες AAA	NAI		
14.5	Διπλής Όψεως Κολλητική Ταινία	NAI		
14.6	Χάρτης Ανίχνευσης Γραμμής	NAI		

1.4. Σετ ρομποτικής εκπαιδευτικής για εκπαίδευση STEM

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Σετ ρομποτικής για STEAM, κατάλληλο για μαθητές ≥10 ετών	NAI		
2	Συνδυασμός έξυπνου hardware και λογισμικού προγραμματισμού	NAI		
3	Σχεδιασμένο για χρήση σε τάξεις	NAI		
4	Ενθαρρύνει δημιουργικότητα, κριτική σκέψη & επίλυση	NAI		

	προβλημάτων μέσω διαδραστικών δραστηριοτήτων			
5	Περισσότερα από 500 στοιχεία (κινητήρες, αισθητήρες, δομικά)	NAI		
6	Εκπαιδευτικό υλικό >40 ώρες με οδηγίες βήμα-βήμα & δραστηριότητες προγραμματισμού	NAI		
7	Θήκη αποθήκευσης με δύο διαχωριστικά	NAI		
8	Κεντρική Μονάδα (Hub)	NAI		
9	Διαστάσεις Hub $\geq 80 \times 50 \times 30$ mm	NAI		
10	Βάρος Hub < 65 g (χωρίς μπαταρία)	NAI		
11	Επεξεργαστής ARM Cortex-M4 100 MHz με 320 KB RAM & 1 MB flash	NAI		
12	Μνήμη 32 MB για προγράμματα, ήχο & περιεχόμενο	NAI		
13	Οθόνη πλέγματος 5x5 RGB	NAI		
14	Θύρες I/O: 6 (4 για αισθητήρες/κινητήρες, 2 για έξοδο)	NAI		
15	Συνδεσιμότητα: Bluetooth Classic 4.2	NAI		
16	Συνδεσιμότητα: Bluetooth Low Energy (BLE) 4.2	NAI		
17	Ακουστική: ενσωματωμένος ηχείο	NAI		
18	Ενσωματωμένος 6-άξονος γυροσκοπικός/αδρανειακός αισθητήρας	NAI		
19	Τροφοδοσία: επαναφορτιζόμενη μπαταρία, φόρτιση μέσω micro-USB	NAI		
20	Ενσωματωμένο λειτουργικό σύστημα MicroPython	NAI		

21	Μεγάλος κινητήρας (Large Motor) υψηλής ροπής/ταχύτητας	NAI		
22	2x Μεσαίοι κινητήρες (Medium Motors)	NAI		
23	Αισθητήρας Απόστασης (υπερηχητικός)	NAI		
24	Αισθητήρας Χρώματος (ανίχνευση χρωμάτων/φωτεινότητας)	NAI		
25	Αισθητήρας Δύναμης (πίεσης/επαφής)	NAI		
26	Εφαρμογή για tablet & υπολογιστές με γραφικό προγραμματισμό (Scratch)	NAI		
27	Υποστήριξη κειμενοστραφούς προγραμματισμού (Python)	NAI		
28	Συμβατότητα OS: Windows	NAI		
29	Συμβατότητα OS: macOS	NAI		
30	Συμβατότητα OS: iOS	NAI		
31	Συμβατότητα OS: Android	NAI		
32	Συμβατότητα OS: Chrome OS	NAI		
33	SDKs για Python	NAI		
34	SDKs για C++	NAI		
35	SDKs για Java	NAI		
36	SDKs για Android	NAI		
37	Υποστήριξη ROS Bridge για ενσωμάτωση με ROS	NAI		
38	Ασύρματη σύνδεση μέσω Bluetooth με PCs & tablets	NAI		
39	Ενσύρματη LAN: Ethernet 10/100/1000 BASE-T	NAI		
40	Διαλειτουργικότητα με LMS & ψηφιακά αποθετήρια περιεχομένου	NAI		

41	Σταδιακή μαθησιακή κλιμάκωση: από Scratch σε Python	ΝΑΙ		
42	Κατάλληλο για μαθητές όλων των επιπέδων· επεκτάσιμη πλατφόρμα	ΝΑΙ		

1.5. Σετ Εκπαίδευσης για Κίνηση και Φυσική

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Εκπαιδευτικό σετ για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
2	Εστίαση σε δυνάμεις, κίνηση και αλληλεπιδράσεις	ΝΑΙ		
3	Βιωματική, πρακτική προσέγγιση μάθησης	ΝΑΙ		
4	Χωρίς ανάγκη τεχνολογικών/ηλεκτρονικών εργαλείων	ΝΑΙ		
5	Ευθυγράμμιση με διεθνή πρότυπα Φυσικών Επιστημών	ΝΑΙ		
6	Ευθυγράμμιση με πρότυπα Μαθηματικών	ΝΑΙ		
7	Ευθυγράμμιση με πρότυπα Γλώσσας/Γλωσσικών Τεχνών	ΝΑΙ		
8	Τουλάχιστον 500 εκπαιδευτικά στοιχεία συνολικά	ΝΑΙ		
9	Περιλαμβάνει γρανάζια	ΝΑΙ		
10	Περιλαμβάνει ελατήρια	ΝΑΙ		
11	Περιλαμβάνει τροχούς	ΝΑΙ		
12	Περιλαμβάνει μπάλες	ΝΑΙ		
13	Περιλαμβάνει βάρη	ΝΑΙ		
14	Περιλαμβάνει μηχανικά μέρη & δομικά στοιχεία	ΝΑΙ		
15	Ανθεκτικό κουτί αποθήκευσης με διαμερίσματα	ΝΑΙ		
16	Εκτυπωμένες οδηγίες κατασκευής μοντέλων	ΝΑΙ		

17	Πρόσθετες ιδέες/δραστηριότητες για περαιτέρω εξερεύνηση	NAI		
18	Επιπλέον/ανταλλακτικά στοιχεία για απώλειες/φθορές	NAI		
19	Σειρά μαθημάτων διάρκειας 45' το καθένα	NAI		
20	Επεκτάσεις μαθημάτων για Μαθηματικά	NAI		
21	Επεκτάσεις μαθημάτων για Γλωσσικές Τέχνες	NAI		
22	Οδηγίες & υποστηρικτικό υλικό για εκπαιδευτικούς	NAI		
23	Κατάλληλο για εκπαιδευτικούς χωρίς ειδική εμπειρία	NAI		
24	Φύλλα συλλογής δεδομένων με αρίθμηση	NAI		
25	Μέτρηση γωνιών	NAI		
26	Μέτρηση υψών	NAI		
27	Μέτρηση μηκών	NAI		
28	Διευκολύνει συλλογή & ανάλυση δεδομένων	NAI		
29	Χρήση αθλητικών παραδειγμάτων ως πλαίσιο μάθησης	NAI		
30	Αυξάνει την ελκυστικότητα & συνάφεια για μαθητές	NAI		
31	Πρωθεί κατανόηση βασικών αρχών φυσικής	NAI		
32	Υποστηρίζει δημιουργία & πειραματισμό με μοντέλα	NAI		
33	Ενθαρρύνει συμμετοχή, δημιουργικότητα & συνεργασία	NAI		
34	Κατάλληλο για εργαστηριακή/ομαδοσυνεργατική διδασκαλία	NAI		
35	Πλήρες σετ εργαλείων για βιωματική μάθηση	NAI		

1.6. Μπαταρία για μεγάλο hub

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μπαταρία για μεγάλο hub	ΝΑΙ		
2	Χωρητικότητα 2.000 mAh	ΝΑΙ		
3	Τεχνολογία ιόντων λιθίου (Li-ion)	ΝΑΙ		
4	Φόρτιση ενώ είναι τοποθετημένη στο hub	ΝΑΙ		
5	Φόρτιση μέσω micro-USB	ΝΑΙ		
6	Χρήση τυπικού καλωδίου USB για άμεση επαναφόρτιση	ΝΑΙ		
7	Εύκολη/γρήγορη αφαίρεση χωρίς εργαλεία	ΝΑΙ		
8	Γρήγορη αντικατάσταση (tool-less)	ΝΑΙ		
9	Μεγαλύτερη διάρκεια χρήσης μεταξύ φορτίσεων	ΝΑΙ		
10	Συμβατότητα με το «μεγάλο hub» του συστήματος	ΝΑΙ		

1.7. Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	ΝΑΙ		
2	Συμβατή με Smarthub 2 I/O	ΝΑΙ		
3	Παρέχει αξιόπιστη τροφοδοσία	ΝΑΙ		
4	Δυνατότητα επαναφόρτισης	ΝΑΙ		
5	Μακροχρόνια λειτουργία μεταξύ φορτίσεων	ΝΑΙ		
6	Εύκολη/γρήγορη επαναφόρτιση	ΝΑΙ		
7	Σταθερή λειτουργία του συστήματος κατά τη χρήση	ΝΑΙ		
8	Μειώνει την ανάγκη αντικατάστασης μπαταριών	ΝΑΙ		
9	Κατάλληλη για συνεχή/συστηματική χρήση	ΝΑΙ		

10	Υποστηρικτικό υλικό/οδηγίες επαναφόρτισης	ΝΑΙ		
----	---	-----	--	--

1.8. Μεγάλος Γωνιακός Κινητήρας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μεγάλος γωνιακός κινητήρας για εκπαιδευτική χρήση	ΝΑΙ		
2	Ηλικία χρήσης: από 7 ετών και άνω	ΝΑΙ		
3	Υλικό: ανθεκτικό πλαστικό	ΝΑΙ		
4	Ασφαλής και κατάλληλος για μακροχρόνια χρήση	ΝΑΙ		
5	Υποστηρίζει προγραμματισμό και κίνηση	ΝΑΙ		
6	Επιτρέπει τη δημιουργία κινητών κατασκευών με μηχανικά στοιχεία	ΝΑΙ		
7	Ενισχύει την κατανόηση των μηχανισμών κίνησης	ΝΑΙ		
8	Ιδανικός για εφαρμογή βασικών αρχών μηχανικής	ΝΑΙ		
9	Προάγει δημιουργικότητα και κατανόηση τεχνικών αρχών	ΝΑΙ		
10	Κατάλληλος για συνεργατικές δραστηριότητες/ομαδική εργασία	ΝΑΙ		
11	Χρήσιμος σε έργα/κατασκευές που απαιτούν ακρίβεια κίνησης	ΝΑΙ		
12	Σχεδιασμένος για χρήση σε τάξη/εκπαιδευτικά περιβάλλοντα	ΝΑΙ		
13	Συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων STEM	ΝΑΙ		

1.9. Μεσαίος Γωνιακός Κινητήρας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
-----	-----------	----------	----------	------------

1	Μεσαίος γωνιακός κινητήρας για εκπαιδευτική χρήση	NAI		
2	Ηλικία χρήσης: από 7 ετών και άνω	NAI		
3	Υλικό: ανθεκτικά πλαστικά	NAI		
4	Ασφαλής, μεγάλη διάρκεια ζωής	NAI		
5	Κατανόηση κιβωτίων ταχυτήτων	NAI		
6	Κατανόηση τροχών	NAI		
7	Κατανόηση αξόνων	NAI		
8	Ιδανικός για δημιουργία κινητικών μηχανισμών	NAI		
9	Πειραματισμός με μηχανικά στοιχεία	NAI		
10	Εφαρμογές σε οχήματα (π.χ. αυτοκίνητα, αεροπλάνα)	NAI		
11	Ενίσχυση φαντασίας & δημιουργικότητας	NAI		
12	Ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων	NAI		
13	Ενίσχυση μαθηματικής σκέψης	NAI		
14	Πρώθηση συνεργασίας & ομαδικής εργασίας	NAI		
15	Ενίσχυση αυτοεκτίμησης/εμπιστοσύνης μαθητών	NAI		
16	Κατάλληλος για δραστηριότητες STEM στην τάξη	NAI		

1.10. Μικρός Γωνιακός Κινητήρας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μικρός γωνιακός κινητήρας για εκπαιδευτική χρήση	NAI		
2	Ηλικία χρήσης: από 6 ετών και άνω	NAI		
3	Υλικό κατασκευής: πλαστικά υψηλής ποιότητας	NAI		
4	Ανθεκτικός και ασφαλής για συχνή χρήση	NAI		

5	Ιδανικός για δημιουργία/κατανόηση μηχανισμών κίνησης	NAI		
6	Υποστηρίζει μοντέλα με κινητήρες & μηχανικά στοιχεία	NAI		
7	Ενισχύει φαντασία και καινοτομία	NAI		
8	Αναπτύσσει τεχνικές δεξιότητες μέσω πειραματισμού	NAI		
9	Κατάλληλος για χρήση σε τάξη/ομαδικές δραστηριότητες	NAI		
10	Μακροχρόνια ανθεκτικότητα υλικών	NAI		

1.11. Αισθητήρας Απόστασης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Αισθητήρας απόστασης για εκπαιδευτική χρήση	NAI		
2	Ηλικία χρήσης: από 7 ετών και άνω	NAI		
3	Υλικό: ανθεκτικά πλαστικά για ασφάλεια & διάρκεια	NAI		
4	Ανίχνευση/μέτρηση αποστάσεων	NAI		
5	Δημιουργία λειτουργικών μοντέλων με αλληλεπίδραση	NAI		
6	Προάγει δημιουργικότητα & τεχνολογική κατανόηση	NAI		
7	Κατάλληλος για δραστηριότητες STEM στην τάξη	NAI		
8	Ανθεκτική κατασκευή για μακροχρόνια χρήση	NAI		
9	Ευκολία τοποθέτησης/αφαίρεσης σε μοντέλα	NAI		
10	Υποστηρικτικό για συλλογή/αξιοποίηση δεδομένων	NAI		

1.12. Ψηφιακός Αισθητήρας Περιστροφικής Κίνησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ψηφιακός αισθητήρας περιστροφικής κίνησης	ΝΑΙ		
2	Λειτουργία γωνίας: ακρίβεια $\pm 3^\circ$	ΝΑΙ		
3	Λειτουργία γυροσκοπίου: μέγιστη έξοδος $440^\circ/s$	ΝΑΙ		
4	Συχνότητα δειγματοληψίας: 1 kHz	ΝΑΙ		
5	Κατάλληλος για ακριβή μέτρηση κίνησης & προσανατολισμού	ΝΑΙ		
6	Χρήση σε μοντέλα/ρομπότ ισορροπίας	ΝΑΙ		
7	Υποστηρίζει διερεύνηση τεχνολογίας και μηχανικής	ΝΑΙ		
8	Ενσωμάτωση σε εκπαιδευτικά έργα/κατασκευές	ΝΑΙ		
9	Πρωθεί κατανόηση αρχών κίνησης & ελέγχου	ΝΑΙ		
10	Συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων STEM	ΝΑΙ		
11	Σχεδιασμένος για εκπαιδευτικά περιβάλλοντα	ΝΑΙ		
12	Παρέχει σταθερή και αξιόπιστη απόδοση μετρήσεων	ΝΑΙ		

1.13. Πίνακας Φωτός Χρώματος

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μονάδα φωτεινών pixels (πίνακας φωτός)	ΝΑΙ		
2	9 προγραμματιζόμενα pixel	ΝΑΙ		
3	Έως 10 διαφορετικά χρώματα ανά pixel	ΝΑΙ		
4	10 επίπεδα φωτεινότητας ανά pixel	ΝΑΙ		

5	Ανεξάρτητος έλεγχος/προγραμματισμός κάθε pixel	NAI		
6	Δημιουργία δυναμικών φωτεινών εφέ	NAI		
7	Δημιουργία απλών εικόνων /μοτίβων	NAI		
8	Υποστήριξη διαδραστικών συστημάτων φωτισμού	NAI		
9	Εύκολη ενσωμάτωση σε κατασκευές	NAI		
10	Έλεγχος μέσω λογισμικού προγραμματισμού	NAI		
11	Ενισχύει δημιουργικότητα & προσαρμογή εφέ	NAI		
12	Κατάλληλο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες STEAM	NAI		

1.14. Μεγάλος κινητήρας περιστροφής

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μεγάλος κινητήρας περιστροφής για εκπαιδευτική χρήση	NAI		
2	Ενσωματωμένος ταχογράφος /αισθητήρας περιστροφής	NAI		
3	Υψηλή ακρίβεια κίνησης	NAI		
4	Ακριβής ευθυγράμμιση με άλλους κινητήρες	NAI		
5	Συγχρονισμός ταχύτητας για ευθεία κίνηση	NAI		
6	Κατάλληλος για ρομπότ με σταθερό ρυθμό κίνησης	NAI		
7	Χρήση σε πειράματα με ακριβείς μετρήσεις	NAI		
8	Χρήση σε τεχνικές δοκιμές ελέγχου κίνησης	NAI		

9	Περίβλημα για εύκολη συναρμολόγηση οδοντωτών τροχών	ΝΑΙ		
10	Αυξημένη λειτουργικότητα μέσω γραναζώσεων	ΝΑΙ		
11	Ανθεκτική σχεδίαση για συχνή σχολική χρήση	ΝΑΙ		
12	Υποστηρίζει δημιουργικές /μηχανικές κατασκευές	ΝΑΙ		

1.15. Μεσαίος Κινητήρας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μεσαίου μεγέθους κινητήρας	ΝΑΙ		
2	Παρέχει ικανοποιητική ισχύ για ποικίλες εφαρμογές	ΝΑΙ		
3	Υποδοχή 2x2 στην κορυφή	ΝΑΙ		
4	Πρόσθετες υποδοχές σύνδεσης στο μπροστινό μέρος	ΝΑΙ		
5	Εύκολη ενσωμάτωση σε κατασκευές	ΝΑΙ		
6	Αυτόματη αναγνώριση από το λογισμικό Scratch	ΝΑΙ		
7	Δεν απαιτείται εγκατάσταση/ρύθμιση οδηγών	ΝΑΙ		
8	Κατάλληλος για εκπαιδευτικά έργα κίνησης	ΝΑΙ		
9	Συμβατός με δομικά/μηχανικά στοιχεία συστήματος	ΝΑΙ		
10	Ανθεκτικός για συχνή χρήση στην τάξη	ΝΑΙ		

1.16. Αισθητήρας Χρώματος

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Αισθητήρας χρώματος για εκπαιδευτική χρήση	ΝΑΙ		
2	Διάκριση/αναγνώριση διαφορετικών χρωμάτων	ΝΑΙ		

3	Μέτρηση έντασης φωτός σε ευρύ φάσμα (σκοτάδι → ηλιοφάνεια)	ΝΑΙ		
4	Μέτρηση αντανάκλασης φωτός σε επιφάνειες	ΝΑΙ		
5	Παροχή ακριβών πληροφοριών φωτεινότητας/χρώματος	ΝΑΙ		
6	Χρήση σε κατασκευές με ανίχνευση χρώματος	ΝΑΙ		
7	Χρήση σε κατασκευές με μετρήσεις φωτεινότητας/αντανάκλασης	ΝΑΙ		

1.17. Αισθητήρας Δύναμης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Αισθητήρας δύναμης για εκπαιδευτική χρήση	ΝΑΙ		
2	Εύρος μέτρησης έως 10 N (~1 kg)	ΝΑΙ		
3	Ακρίβεια και συνέπεια μετρήσεων	ΝΑΙ		
4	Επαναλαμβανόμενα/αξιόπιστα αποτελέσματα	ΝΑΙ		
5	Λειτουργία αφής (ανίχνευση επαφής)	ΝΑΙ		
6	Κατάλληλος για πειραματική/κατασκευαστική χρήση	ΝΑΙ		
7	Ενσωμάτωση σε δημιουργίες & ρομποτικά έργα	ΝΑΙ		
8	Ανθεκτική κατασκευή για σχολική χρήση	ΝΑΙ		
9	Καταγραφή πίεσης/δύναμης με μεγάλη ακρίβεια	ΝΑΙ		
10	Υποστηρίζει δραστηριότητες STEM	ΝΑΙ		

1.18. Αισθητήρας Αφής

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Αισθητήρας αφής για εκπαιδευτική χρήση	ΝΑΙ		
2	Ανίχνευση πίεσης και απελευθέρωσης κουμπιού	ΝΑΙ		
3	Καταμέτρηση μεμονωμένων & πολλαπλών πατημάτων	ΝΑΙ		
4	Ιδανικός για συστήματα Start/Stop	ΝΑΙ		
5	Κατάλληλος για ρομπότ αποφυγής λαβυρίνθου	ΝΑΙ		
6	Εφαρμογές που προσομοιώνουν πραγματικές συσκευές (π.χ. μουσικά όργανα, οικιακές συσκευές)	ΝΑΙ		
7	Υψηλή ακρίβεια, απλός στη χρήση	ΝΑΙ		
8	Κατάλληλος για εκπαιδευτικούς /μαθητές	ΝΑΙ		
9	Σταθερή και αξιόπιστη λειτουργία	ΝΑΙ		
10	Υποστηρίζει δραστηριότητες STEM & διερεύνηση τεχνολογίας	ΝΑΙ		

1.19. Μεσαίος Κινητήρας Πειραμάτων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μεσαίου μεγέθους κινητήρας για πειράματα	ΝΑΙ		
2	Επαρκής ισχύς για ποικίλες εφαρμογές κίνησης	ΝΑΙ		
3	Υποδοχή 2x2 στην κορυφή	ΝΑΙ		
4	Πρόσθετες υποδοχές σύνδεσης στο μπροστινό μέρος	ΝΑΙ		
5	Εύκολη ενσωμάτωση σε κατασκευές	ΝΑΙ		

6	Αυτόματη αναγνώριση από το λογισμικό Scratch	ΝΑΙ		
7	Δεν απαιτείται εγκατάσταση /ρύθμιση	ΝΑΙ		
8	Κατάλληλος για εκπαιδευτικά πειράματα κίνησης	ΝΑΙ		
9	Ανθεκτικός για συχνή σχολική χρήση	ΝΑΙ		
10	Συμβατός με δομικά/μηχανικά στοιχεία του συστήματος	ΝΑΙ		

1.20. Αισθητήρας Κίνησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Αισθητήρας κίνησης για εκπαιδευτική χρήση	ΝΑΙ		
2	Εμβέλεια ανίχνευσης έως 15 cm	ΝΑΙ		
3	Plug-and-play: χωρίς ρυθμίσεις	ΝΑΙ		
4	Αυτόματη αναγνώριση από το λογισμικό	ΝΑΙ		
5	Ιδανικός για έργα ανίχνευσης/αλληλεπίδρασης κοντινής απόστασης	ΝΑΙ		
6	Σταθερή/αξιόπιστη λειτουργία	ΝΑΙ		
7	Εύκολη ενσωμάτωση σε κατασκευές	ΝΑΙ		
8	Κατάλληλος για δραστηριότητες STEM	ΝΑΙ		

1.21. Αισθητήρας Κλίσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Τεχνικές προδιαγραφές				
1	Θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία RED 2014/53/EU, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου και δήλωσης του κατασκευαστή σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα.	ΝΑΙ		

2	Θα πρέπει στο εύρος $\pm 2000\text{mg}$, στην επιτάχυνση των αξόνων X, Y, Z να έχει ακρίβεια τουλάχιστον 1mg .	NAI		
3	Θα πρέπει να δέχεται sim ή nano sim κάρτα	NAI		
4	Η συσκευή θα πρέπει να διαθέτει μπαταρία λιθίου (επαναφορτιζόμενη ή μη) ελάχιστης χωρητικότητας 5000mAh .	NAI		
5	Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής θα πρέπει να είναι IP68 που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα.	NAI		
6	Ο βαθμός αντοχής σε κρούσης της συσκευής θα πρέπει να είναι IK10 που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα.	NAI		
7	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.	NAI		

1.22. Σετ καλωδίων RJ12

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Σετ καλωδίων RJ12 για συνδέσεις εξαρτημάτων	NAI		
2	Επιτρέπει επικοινωνία μεταξύ αισθητήρων, κινητήρων & λοιπών μονάδων	NAI		
3	Συμβατότητα με τις θύρες/συνδέσεις του συστήματος	NAI		

1.23. Ρομποτικός Βραχίονας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Πλήρως λειτουργικός ρομποτικός βραχίονας για εκπαίδευση/STEM	NAI		
2	Έλεγχος μέσω πλακέτας προγραμματισμός (π.χ. Arduino IDE)	NAI		
3	Πολυτροπική συναρμολόγηση για πολλαπλές εργασίες	NAI		
4	Αριθμός αξόνων κίνησης: 6	NAI		
5	Μοτέρ: 2× SR311	NAI		
6	Μοτέρ: 4× SR431	NAI		
7	Μεταλλικά γρανάζια	NAI		
8	Διπλά ρουλεμάν για ανθεκτικότητα	NAI		
9	Γωνία περιστροφής: 180° ανά άξονα	NAI		
10	Φόρτωση: έως 400 g (ελάχιστη διάταξη)	NAI		
11	Φόρτωση: έως 150 g στα 32 cm από τη βάση	NAI		
12	Ύψος: 52 cm	NAI		
13	Πλάτος βάσης: 14 cm	NAI		
14	Πλάτος λαβής: 90 mm	NAI		
15	Μήκος καλωδίου: 40 cm	NAI		
16	Βάρος συνόλου: 792 g	NAI		
17	Εύρος λειτουργίας: έως 80 cm	NAI		
18	Τροφοδοσία: 5 V DC, 4 A (περιλαμβάνεται)	NAI		
19	Συμβατότητα: Uno, Mega, Leonardo	NAI		
20	Περιλαμβάνει πλακέτα ελέγχου	NAI		
21	Περιλαμβάνει 2× SR311 & 4× SR431	NAI		

22	Σύστημα συναρμολόγησης: 21 πλαστικά μέρη	NAI		
23	63 βίδες, 16 ροδέλες, 7 παξιμάδια, 2 ελατήρια	NAI		
24	Τροφοδοτικό 5 V, 4 A συμπεριλαμβάνεται	NAI		
25	Περιλαμβάνει κατσαβίδι	NAI		
26	Περιλαμβάνει προστατευτική ταινία καλωδίων	NAI		
27	Ιδανικός για μηχανική/ρομποτική, διαδραστικές εφαρμογές & πειράματα	NAI		
28	Κατάλληλος για εκπαιδευτικά εργαστήρια & προγράμματα STEM	NAI		

1.24. Σετ διδασκαλίας τάξης τύπου Arduino

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Πακέτο 6 πλήρων κιτ για τάξη	NAI		
2	Κάλυψη 12 μαθητών (2/κιτ)	NAI		
3	Στοχεύει τάξεις μέσης εκπαίδευσης	NAI		
4	Βιβλίο έργων 170 σελ. με 15 πειράματα	NAI		
5	Κάθε κιτ: πλακέτα Arduino Uno Rev3 ή αντίστοιχη	NAI		
6	Καλώδιο USB & breadboard 400 σημείων	NAI		
7	70 καλώδια σύνδεσης (jumpers)	NAI		
8	Ξύλινη βάση εύκολης συναρμολόγησης	NAI		
9	Καλώδιο σύνδεσης μπαταρίας 9V	NAI		
10	Καλώδια σύνδεσης: μαύρο & κόκκινο	NAI		
11	6 φωτοαντιστάτες (LDR)	NAI		

12	3 ποτενσιόμετρα 10 kΩ	NAI		
13	10 διακόπτες	NAI		
14	Αισθητήρας θερμοκρασίας	NAI		
15	Αισθητήρας κλίσης	NAI		
16	LCD 16×2 χαρακτήρων	NAI		
17	LED: 1 λευκό, 1 RGB, 8 κόκκινα, 8 πράσινα, 8 κίτρινα, 3 μπλε	NAI		
18	Μικρός DC κινητήρας (6/9 V) & μικρός σερβοκινητήρας	NAI		
19	Piezo κάψουλα	NAI		
20	Η-γέφυρα οδηγού κινητήρα	NAI		
21	Οπτοζεύκτης	NAI		
22	2 τρανζίστορ MOSFET	NAI		
23	5 πυκνωτές 100 μF	NAI		
24	5 διόδοι	NAI		
25	3 διαφανή φίλτρα (R/G/B)	NAI		
26	Κορμός ανδρικών pin headers	NAI		
27	Σετ αντιστάσεων: 20×220Ω, 5×560Ω, 5×1kΩ, 5×4.7kΩ, 20×10kΩ, 5×1MΩ, 5×10MΩ	NAI		
28	Περιλαμβάνει συλλογή αισθητήρων & ενεργοποιητών	NAI		
29	Οδηγός για πρώτα βήματα σε ηλεκτρονικά & διαδραστικά αντικείμενα	NAI		
30	Κατάλληλο για εργαστηριακή STEM διδασκαλία	NAI		

1.25. Κιτ μηχανικής τύπου Arduino

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Εκμάθηση βασικών εννοιών μηχανικής μέσω έργων	NAI		
2	Συνεργατικό περιβάλλον μάθησης· σύνδεση με πραγματική βιομηχανία	NAI		

3	Ενίσχυση κριτικής σκέψης & μάθησης μέσω πειραματισμού	NAI		
4	Για δευτεροβάθμια & πανεπιστημιακή εκπαίδευση	NAI		
5	Κάλυψη συστημάτων ελέγχου, μηχανικής & προγραμματισμού με MATLAB/Simulink	NAI		
6	Οδηγίες βήμα-βήμα διαθέσιμες διαδικτυακά	NAI		
7	Κατάλληλο για μικρές ομάδες & απομακρυσμένη μάθηση	NAI		
8	Περιλαμβάνει Arduino Nano 33 IoT ή αντίστοιχο	NAI		
9	Nano Motor Carrier με IMU & φορτιστή μπαταρίας	NAI		
10	Τρία σετ μηχανικών εξαρτημάτων	NAI		
11	Μπαταρία Li-Ion	NAI		
12	2 κινητήρες με γρανάζια & κωδικοποιητές	NAI		
13	DC κινητήρας με κωδικοποιητή	NAI		
14	Σερβοκινητήρας	NAI		
15	Καλώδιο USB	NAI		
16	2 μαρκαδόροι λευκού πίνακα	NAI		
17	2 τροχοί	NAI		
18	Κατσαβίδι Allen	NAI		
19	Webcam	NAI		
20	Νάιλον νήμα	NAI		
21	Βίδες, παξιμάδια & ροδέλες	NAI		
22	Σκληρός πλαστικός, στοίβαξιμος αποθηκευτικός κουτί	NAI		
23	Ατομική άδεια MATLAB & Simulink για 1 έτος	NAI		
24	Ιδανικό για μηχανική, εκπαιδευτικούς & makers	NAI		

25	Δυνατότητα προσαρμογής στο πρόγραμμα σπουδών	ΝΑΙ		
----	--	-----	--	--

1.26. Επιστημονικό κιτ τύπου Arduino

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Arduino Nano RP2040 Connect ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
2	Arduino Science Carrier R3 ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
3	Ενσωματωμένοι αισθητήρες: ποιότητα αέρα, θερμοκρασία, υγρασία, πίεση, φωτεινότητα	ΝΑΙ		
4	Εφαρμογή κινητού για συλλογή/καταγραφή/ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		
5	Μετατροπή κινητών συσκευών σε καταγραφείς δεδομένων	ΝΑΙ		
6	Ενσωματωμένο Wi-Fi & Bluetooth®	ΝΑΙ		
7	Μετάδοση δεδομένων από Nano RP2040 Connect σε κινητές συσκευές	ΝΑΙ		
8	Προεγκατεστημένα προγράμματα· δεν απαιτείται πρότερη κωδικοποίηση	ΝΑΙ		
9	Κατάλληλο για όλες τις ηλικίες/επίπεδα	ΝΑΙ		
10	Υποστηρίζει πειράματα φυσικής & διαδραστικές εμπειρίες	ΝΑΙ		
11	Αναλυτικές οδηγίες βήμα-βήμα για χρήση & συλλογή δεδομένων	ΝΑΙ		
12	Δωρεάν καθοδηγούμενα μαθήματα	ΝΑΙ		
13	Ανάλυση δεδομένων & εξαγωγή συμπερασμάτων σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		

14	Ενίσχυση δεξιοτήτων επιστημονικής έρευνας/κριτικής σκέψης	NAI		
15	Διδακτική υποστήριξη για εκπαιδευτικούς & αξιολόγηση αποτελεσμάτων	NAI		
16	Εύκολη χρήση για δασκάλους & μαθητές	NAI		

1.27. Κιτ Εκμάθησης και Δημιουργίας Συνδεδεμένων Συστημάτων IoT και Αυτοματισμών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Κιτ για δημιουργία συνδεδεμένων συσκευών & εφαρμογών IoT	NAI		
2	Κεντρική μονάδα ως φυσική διεπαφή με Cloud	NAI		
3	Έλεγχος μέσω εφαρμογής: διαχείριση συσκευών, ρυθμίσεις, καταγραφή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο	NAI		
4	Οθόνη OLED κυκλικού σχήματος	NAI		
5	Πέντε χωρητικά πλήκτρα αφής	NAI		
6	Ενσωματωμένοι αισθητήρες: θερμοκρασίας, υγρασίας, πίεσης, φωτός	NAI		
7	Δύο ρελέ 24 V	NAI		
8	Θέση για κάρτα microSD	NAI		
9	Συνδέσεις plug-and-play για διάφορους αισθητήρες	NAI		
10	RGBC αισθητήρας	NAI		
11	Αισθητήρας κίνησης & εγγύτητας	NAI		
12	IMU (μονάδα αδρανειακής μέτρησης)	NAI		
13	Θέση για μπαταρία 18650 Li-Ion (μπαταρία μη περιλαμβανόμενη)	NAI		

14	Πέντε RGB LEDs	ΝΑΙ		
15	Arduino MKR WiFi 1010	ΝΑΙ		
16	Πλαστική θήκη	ΝΑΙ		
17	Καλώδιο micro-USB	ΝΑΙ		
18	Αισθητήρας υγρασίας (module)	ΝΑΙ		
19	Αισθητήρας PIR (κίνηση)	ΝΑΙ		
20	Καλώδια plug-and-play για όλους τους αισθητήρες	ΝΑΙ		
21	Λογισμικό διαχείρισης με απεριόριστο χρόνο μεταγλώττισης	ΝΑΙ		
22	Πλήρη χαρακτηριστικά πλατφόρμας Cloud	ΝΑΙ		
23	Δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερου κώδικα	ΝΑΙ		
24	Αύξηση αριθμού ιδιοτήτων/χαρακτηριστικών στο Cloud	ΝΑΙ		
25	Υποστήριξη τρίτων πλακετών	ΝΑΙ		
26	Υποστήριξη συσκευών LoRa	ΝΑΙ		
27	Πρόσβαση σε διαδικτυακή πλατφόρμα με οδηγίες/δραστηριότητες	ΝΑΙ		
28	8 έτοιμα έργα «out-of-the-box»	ΝΑΙ		
29	2 οδηγοί κατανόησης IoT	ΝΑΙ		
30	Υποστήριξη αυτοματισμών σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		
31	Ενθαρρύνει πειραματισμό με αισθητήρες & δεξιότητες προγραμματισμού	ΝΑΙ		

1.28. Κιτ εξερεύνησης εφαρμογών IoT

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ολοκληρωμένο πακέτο διδασκαλίας IoT για προχωρημένους μαθητές/φοιτητές	ΝΑΙ		

2	Κατασκευή «έξυπνων» συσκευών & απομακρυσμένος έλεγχος μέσω Cloud	NAI		
3	Χρήση ανά 1–2 μαθητές/κιτ	NAI		
4	Ανθεκτικό, επαναχρησιμοποιήσιμο tool-box αποθήκευσης	NAI		
5	Πλακέτα Arduino (ή αντίστοιχη) με Wi-Fi/Bluetooth®	NAI		
6	IoT σετ: 2 ρελέ 24 V	NAI		
7	IoT σετ: θύρα microSD	NAI		
8	IoT σετ: πλήκτρα αφής	NAI		
9	IoT σετ: υποδοχές plug-and-play για αισθητήρες	NAI		
10	Αισθητήρες: θερμοκρασίας, υγρασίας, πίεσης	NAI		
11	Αισθητήρας RGB/C/Gesture/Proximity	NAI		
12	IMU	NAI		
13	Έγχρωμη οθόνη RGB 1.20" τετράγωνη	NAI		
14	Θήκη μπαταρίας 18650 Li-Ion (μπαταρία δεν περιλαμβάνεται)	NAI		
15	RGB LEDs	NAI		
16	Πλαστικό περίβλημα & καλώδιο micro-USB	NAI		
17	Αισθητήρας υγρασίας εδάφους (Moisture)	NAI		
18	Αισθητήρας PIR	NAI		
19	Καλώδια plug-and-play για όλους τους αισθητήρες	NAI		
20	12μηνη δωρεάν δοκιμή online πλατφόρμας κώδικα	NAI		
21	Κατά τη δοκιμή: απεριόριστος χρόνος μεταγλώττισης	NAI		

22	Διευρυμένα χαρακτηριστικά IoT & υποστήριξη πρόσθετων πλατφορμών/πρωτοκόλλων	NAI		
23	Μετά τη λήξη χωρίς ανανέωση: αυτόματη υποβάθμιση σε δωρεάν πλάνο	NAI		
24	Δωρεάν πλάνο: περιορισμένος χρόνος μεταγλώττισης & πρόσβαση (εκτελούνται 3/10 δραστηριότητες)	NAI		
25	Διαδικτυακή πλατφόρμα: 10 δραστηριότητες IoT (θεωρία, οδηγίες, διαγράμματα, animation, έτοιμος κώδικας)	NAI		
26	Ευθυγράμμιση με πρότυπα CSTA	NAI		
27	Δεξιότητες: μοντελοποίηση, αισθητήρες/ενεργοποιητές, δικτύωση, ασφάλεια δεδομένων	NAI		
28	Δημιουργία cloud dashboards (ιδιότητες, ειδοποιήσεις, αυτοματισμοί)	NAI		
29	Μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο & ενεργοποιήσεις μέσω ρελέ	NAI		
30	Ανάπτυξη web/mobile εφαρμογών απομακρυσμένου ελέγχου	NAI		
31	Σύνδεση θεωρίας με ρεαλιστικές υλοποιήσεις· καλλιέργεια τεχνικών δεξιοτήτων & υπολογιστικής σκέψης	NAI		

1.29. Αισθητήρες Σετ- Κίνησης-φωτός-θερμοκρασίας-ηλιακά

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Σετ αισθητήρων για Makers, έτοιμα συνδεδεμένα modules	NAI		
2	Άμεση χρήση χωρίς επιπλέον ενέργειες	NAI		
3	Base Shield με 16 υποδοχές modules	NAI		

4	Υποδοχές: 7 ψηφιακές	NAI		
5	Υποδοχές: 4 αναλογικές	NAI		
6	Υποδοχές: 4 I2C	NAI		
7	Υποδοχές: 1 UART	NAI		
8	Module: LED	NAI		
9	Module: Button	NAI		
10	Module: Potentiometer	NAI		
11	Module: Buzzer	NAI		
12	Module: Light Sensor	NAI		
13	Module: Sound Sensor	NAI		
14	Module: Air Pressure Sensor (I2C)	NAI		
15	Module: Temperature/Humidity Sensor	NAI		
16	Module: Accelerometer	NAI		
17	Module: OLED Screen	NAI		
18	6 Grove καλώδια διασύνδεσης	NAI		
19	Βιβλιοθήκη λογισμικού με εύχρηστα APIs (π.χ. accelerometer, pressure, temperature, OLED)	NAI		
20	Υποστήριξη σύνδεσης & προγραμματισμού modules με ελάχιστη κόλληση/κώδικα	NAI		
21	Διευκολύνει μάθηση IoT/ αισθητήρων & ηλεκτρονικών	NAI		

1.30. Παρελκόμενα – εργαλεία συναρμολόγησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Κιτ παρελκομένων/εργαλείων για εκκίνηση έργων προγραμματισμού & ρομποτικής	NAI		
2	Περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα υλικά & εξαρτήματα για συναρμολόγηση	NAI		

3	Κατάλληλο για εκπαιδευτική χρήση	NAI		
4	Παρέχει βασικά εξαρτήματα για ανάπτυξη δεξιοτήτων & καινοτόμων λύσεων	NAI		
5	Υποστηρίζει κατανόηση ηλεκτρονικής, προγραμματισμού & αισθητήρων	NAI		
6	Επιτρέπει πρακτική εφαρμογή γνώσεων σε έργα	NAI		

1.31. Πίστες- θα τυπωθούν κατά παραγγελία μεγέθους/μορφής

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Κατασκευή/εκτύπωση κατά παραγγελία βάσει Μελέτης Εφαρμογής (Παραδοτέο Φάσης Α)	NAI		
2	Προσαρμογή σε επιθυμημένο μέγεθος & σχήμα	NAI		
3	Υλικό που επιτρέπει εύκολη προσαρμογή σε διαφορετικές διαμορφώσεις	NAI		
4	Εξασφαλίζει μέγιστη λειτουργικότητα & αισθητική	NAI		
5	Κατάλληλες για ποικιλία έργων/εγκαταστάσεων	NAI		
6	Δυνατότητα επιλογής διαφορετικών επιπέδων σκληρότητας	NAI		
7	Δυνατότητα επιλογής διαφορετικών υφών/επιφανειών	NAI		
8	Παραγγελία & παραγωγή «custom» ανά ανάγκες χρήστη	NAI		

1.32. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
-----	-----------	----------	----------	------------

1	All-in-One: οθόνη & υπολογιστική μονάδα σε μία συσκευή	NAI		
2	Κατάλληλος για επαγγελματική χρήση	NAI		
3	Οκταπύρηνος/16 νήματα, συχνότητα έως 4,5 GHz	NAI		
4	RAM 16 GB DDR4 (2x8 GB) έως 3200 MHz	NAI		
5	Αποθήκευση 512 GB SSD	NAI		
6	Οθόνη 23,8" IPS FHD (1920x1080)	NAI		
7	Αντιθαμβωτική επίστρωση	NAI		
8	Φωτεινότητα 250 nits	NAI		
9	Κάλυψη χρωμάτων 99% sRGB	NAI		
10	LAN 10/100/1000	NAI		
11	Wi-Fi 6	NAI		
12	Bluetooth 5.3/5.4	NAI		
13	Θύρα 1x USB-C (5 Gbps)	NAI		
14	Θύρες 2x USB-A (5 Gbps)	NAI		
15	Θύρες 2x USB 2.0	NAI		
16	1x HDMI-out 1.4	NAI		
17	1x RJ-45	NAI		
18	1x combo ακουστικών/μικροφώνου	NAI		
19	Ενσύρματο πληκτρολόγιο USB	NAI		
20	Ενσύρματο ποντίκι USB	NAI		
21	Κάμερα FHD 1080p	NAI		
22	Διπλά μικρόφωνα	NAI		
23	Ηχεία 2x2 W	NAI		
24	Τροφοδοσία 90 W	NAI		
25	Διαστάσεις περίπου 50x18x40 cm	NAI		
26	Βάρος < 5,5 kg	NAI		
27	Windows 11 Home	NAI		
28	Δοκιμαστικές εκδόσεις παραγωγικότητας /ασφαλείας	NAI		
29	Συλλογή δεδομένων από αισθητήρες	NAI		

30	Βαθμονόμηση οργάνων & στατιστική ανάλυση	ΝΑΙ		
31	Δημιουργία αναφορών	ΝΑΙ		
32	Προγραμματισμός, έλεγχος εκδόσεων, δοκιμή αλγορίθμων	ΝΑΙ		
33	Σχεδίαση/προσομοίωση/τεκμηρίωση πρωτοτύπων	ΝΑΙ		
34	Σύνδεση με ρομποτικά συστήματα	ΝΑΙ		
35	Εξοικονόμηση χώρου & απλοποιημένη εγκατάσταση	ΝΑΙ		
36	Ενσωματωμένα περιφερειακά μειώνουν καλωδιώσεις	ΝΑΙ		

1.33. Laptop για την προετοιμασία-προγραμματισμό

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Πολυπύρηνος επεξεργαστής 13ης γενιάς	ΝΑΙ		
2	Υποστήριξη πολλαπλών νημάτων υψηλής απόδοσης	ΝΑΙ		
3	RAM 16 GB DDR4 (επεκτάσιμη έως 32 GB)	ΝΑΙ		
4	SSD NVMe M.2 512 GB	ΝΑΙ		
5	Οθόνη 15,6" FHD (1920×1080), αντιθαμβωτική	ΝΑΙ		
6	Φωτεινότητα έως 400 nits	ΝΑΙ		
7	Κάλυψη 100% sRGB	ΝΑΙ		
8	Γραφικά: Intel Iris Xe ή διακριτή NVIDIA	ΝΑΙ		
9	Στερεοφωνικά ηχεία & διπλά μικρόφωνα	ΝΑΙ		
10	Κάμερα Full HD με TNR ή IR	ΝΑΙ		
11	Wi-Fi 6E	ΝΑΙ		
12	Bluetooth 5.3	ΝΑΙ		
13	RJ-45 Gigabit Ethernet	ΝΑΙ		
14	HDMI 2.1	ΝΑΙ		

15	2x USB-C (10 Gbps, DP & Power Delivery)	NAI		
16	2x USB-A	NAI		
17	Υποδοχή ήχου combo	NAI		
18	Μπαταρία 3-cell 51 Wh με ταχεία φόρτιση	NAI		
19	Αυτονομία για πλήρη εργάσιμη ημέρα	NAI		
20	Πληκτρολόγιο πλήρους μεγέθους, ανθεκτικό σε υγρά	NAI		
21	Προαιρετικός οπίσθιος φωτισμός & ευρύχωρο clickpad	NAI		
22	Διαστάσεις ~35x23x2 cm	NAI		
23	Βάρος ~1,8 kg	NAI		
24	Ενισχυμένο σασί αλουμινίου, MIL-STD-810H	NAI		
25	Τροφοδοσία 45 W ή 65 W USB-C	NAI		
26	Ασφάλεια: TPM 2.0, προστασία BIOS, fingerprint	NAI		
27	Λογισμικό ασφαλείας πολλαπλών επιπέδων	NAI		
28	Windows 11 Pro ή αντίστοιχο	NAI		
29	Κατάλληλο για Python, MATLAB, CAD, προσομοιώσεις	NAI		
30	Υποστήριξη τηλεκπαίδευσης και συνεργασίας	NAI		
31	Φορητότητα για κινητά εργαστήρια & projects	NAI		

1.34. Σετ από κάμερες οροφής και projectors και πίνακας προβολής

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ολοκληρωμένη λύση οπτικοακουστικής υποστήριξης	NAI		
2	Κατάλληλο για αίθουσες διδασκαλίας/συνεδριακούς χώρους	NAI		

3	Ζωντανή καταγραφή & προβολή σε πραγματικό χρόνο	NAI		
4	Κάμερες οροφής με πλήρη ανάλυση εικόνας/βίντεο	NAI		
5	Δυνατότητες εστίασης	NAI		
6	Ευκολία τοποθέτησης/συναρμολόγησης	NAI		
7	Projectors με ικανοποιητική φωτεινότητα & ανάλυση	NAI		
8	Πίνακας προβολής συμβατός με projectors	NAI		
9	Βέλτιστη ορατότητα για παρουσιάσεις/μαθήματα	NAI		
10	Αξιόπιστη καθημερινή λειτουργία	NAI		
11	Φιλικό στην εγκατάσταση & χρήση	NAI		

1.35. Ανάπτυξη Πλατφόρμας Διαχείρισης Μάθησης (LMS)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ανάπτυξη LMS για παρακολούθηση μαθημάτων	NAI		
2	Υποβολή ερωτήσεων/επικοινωνία μέσα από το LMS	NAI		
3	Παρακολούθηση προόδου συμμετεχόντων	NAI		
4	Διαχείριση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων	NAI		
5	Διανομή εκπαιδευτικού υλικού	NAI		
6	Παρακολούθηση επιδόσεων εκπαιδευομένων	NAI		
7	Εργαλεία συνεργασίας & επικοινωνίας	NAI		
8	Διαχείριση εργασιών & παραδοτέων	NAI		

9	Ενσωμάτωση πρακτικών εξετάσεων/εργασιών	NAI		
10	Αναφορές συμμετοχής & απόδοσης	NAI		
11	Στήριξη από εξειδικευμένους εκπαιδευτές	NAI		
12	Τεχνική υποστήριξη σε συνεχή βάση	NAI		
13	Δυνατότητα ανανέωσης/αναβάθμισης υλικού & εξοπλισμού	NAI		
14	Ευθυγράμμιση με μεθοδολογία δράσης & αξιολόγηση	NAI		
15	Ασφαλής πρόσβαση χρηστών/ρόλων	NAI		
16	Καταγραφή δραστηριοτήτων & ιχνηλασιμότητα	NAI		
17	Φιλοξενία/κλιμάκωση για τάξεις STEM	NAI		
18	Υποστήριξη πολυμεσικού περιεχομένου (βίντεο, αρχεία)	NAI		
19	Ειδοποιήσεις/υπενθυμίσεις προθεσμιών	NAI		

2. Δράση 2. Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας

2.1. Τηλεφωνική Συσκευή

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ποσότητα: 12 τηλεφωνικές συσκευές	ΝΑΙ		
2	Τύπος: σύγχρονες συσκευές δικτύου IP/VoIP	ΝΑΙ		
3	Λειτουργία μέσω τηλεφωνικού κέντρου	ΝΑΙ		
4	Απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ χρηστών & με εξωτερικούς συνεργάτες/ υπηρεσίες	ΝΑΙ		
5	Οθόνη για πληροφορίες κλήσης & επαφών	ΝΑΙ		
6	Πλήκτρα γρήγορης πρόσβασης	ΝΑΙ		
7	Σύνδεση μέσω Ethernet	ΝΑΙ		
8	Υποστήριξη τροφοδοσίας PoE	ΝΑΙ		
9	Καθαρή καλωδίωση & απλή εγκατάσταση	ΝΑΙ		
10	Υποστήριξη τηλεδιασκέψεων μέσω τηλεφωνικού κέντρου	ΝΑΙ		
11	Υποστήριξη εσωτερικών κλήσεων, προώθησης & καταγραφής	ΝΑΙ		
12	Αξιοπιστία, ευελιξία & επεκτασιμότητα λύσης	ΝΑΙ		
13	Κατάλληλες για χώρους κυψελών εργασίας/συνεργασίας	ΝΑΙ		
14	Συνοδεύονται από απαραίτητο HW τηλεφωνικού κέντρου & παρελκόμενα σύνδεσης	ΝΑΙ		
15	Πλήρης ενσωμάτωση στο υφιστάμενο σύστημα επικοινωνίας	ΝΑΙ		

2.2. Μεταγωγέας LAN Switch

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Αρχιτεκτονική/ Χαρακτηριστικά			
1.1	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα	≤ 1 RU		
1.2	Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης	ΝΑΙ		
1.3	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου (χωρίς χρήση PoE)	≤ 70 Watt		
2.	Περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας			
2.1	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≤ -5°C		
2.2	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≥ 45°C		
2.3	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	≤ 5%		
2.4	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	≥ 90%		
3.	Απόδοση			
3.1	Ελάχιστο συνολικό throughput του κόμβου	≥ 130 Mpps		
3.2	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 170 Gbps		
3.3	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 2 GB		
3.4	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί		
3.5	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH	≥ 2 GB		
3.6	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη FLASH (GB)	Να αναφερθεί		
3.7	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 16.000		
3.8	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 3.000		
3.9	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 1.500		
3.10	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 1.000		
3.11	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Quality of Service (QoS) εγγράφων	≥ 1.000		

3.12	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανά θύρα	≥ 8		
3.13	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγράφων	≥ 1.500		
3.14	Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	$\geq 6 \text{ MB}$		
3.15	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 1000		
3.16	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 500		
3.17	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Flexible Netflow εγγραφών	≥ 16.000		
4.	Διεπαφές (εγκατεστημένα κατά την παρούσα προμήθεια)			
4.1	Να διαθέτει τουλάχιστον σαράντα οκτώ (48) Switched θύρες Gigabit Ethernet 10/100/1000 με υποστήριξη	NAI		
4.2	PoE 802.3af και 802.1at	NAI		
4.3	Διαθέσιμη ενέργεια PoE για το σύνολο των θυρών	$\geq 740 \text{ Watt}$		
4.4	IEEE 802.3 10BASE-T	NAI		
4.5	IEEE 802.3u 100BASE-TX	NAI		
4.6	IEEE 802.3ab 1000BASE-T	NAI		
4.7	IEEE 802.3z 1000BASE-X	NAI		
4.8	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) θύρες 10 Gigabit Ethernet, οι οποίες να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 10GBASE-SR, 10GBASE-LRM, 10GBASE-DWDM, 1000BaseT, 1000Base-ZX, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH και 1000Base-CWDM με απλή αλλαγή μετατροπέα.	NAI		
4.9	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	NAI		
5.	Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN)			

5.1	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	NAI		
5.2	Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
5.3	Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs.	NAI		
5.4	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου	NAI		
5.5	Υποστήριξη Voice VLAN	NAI		
5.6	Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	NAI		
5.7	Υποστήριξη IEEE 802.1Q Tunneling	NAI		
5.8	Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	NAI		
5.9	Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	NAI		
5.10	Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	NAI		
5.11	Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	NAI		
5.12	Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	NAI		
5.13	Υποστήριξη συνδυασμού έως και οκτώ θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex	NAI		
5.14	Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	NAI		
5.15	Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	NAI		
5.16	Υποστήριξη LLDP για Media Endpoint Devices (LLDP-MED)	NAI		
5.17	Υποστήριξη VTP v3 ή ισοδύναμου και πλήρη συμβατότητα διαχείρισης VLANs από το κεντρικό μεταγωγέα του πανεπιστημίου	NAI		

5.18	Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 9100 bytes		
5.19	Υποστήριξη DHCP server	NAI		
6.	Υπηρεσίες Multicast			
6.1	Υποστήριξη Multicast	NAI		
6.2	Υποστήριξη IPv6 Multicast	NAI		
6.3	Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	NAI		
6.4	Υποστήριξη RFC2236 IGMP v2 και διαλειτουργικότητα με IGMP v1	NAI		
6.5	Υποστήριξη RFC3376 IGMP v3	NAI		
6.6	Υποστήριξη RFC2770 GLOP Addressing in 233/8	NAI		
6.7	Υποστήριξη RFC4601 Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)	NAI		
6.8	Υποστήριξη RFC2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	NAI		
6.9	Υποστήριξη RFC3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)	NAI		
7.	Υπηρεσίες δρομολόγησης			
7.1	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	NAI		
7.2	Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	NAI		
7.3	Υποστήριξη RIP	NAI		
7.4	Υποστήριξη RIP IPv6 (RIPng)	NAI		
7.5	Υποστήριξη OSPF v2 και v3	NAI		
7.6	Υποστήριξη Policy-Based Routing (PBR)	NAI		
7.7	Υποστήριξη VRRP	NAI		
8.	Βασικές Υπηρεσίες Ασφαλείας			
8.1	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	NAI		
8.2	Υποστήριξη IEEE 802.1x	NAI		
8.3	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από τη θύρα σύνδεσής του.	NAI		
8.4	Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x σε πολλαπλά domains, ώστε να μπορούν να πιστοποιηθούν και να	NAI		

	ενταχθούν στα ενδεδειγμένα VLANs, συσκευές διασυνδεδεμένες σε σειρά (π.χ. IP τηλέφωνο και υπολογιστής) μέσα από την ίδια θύρα			
8.5	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από τη θύρα σύνδεσής του.	NAI		
8.6	Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec	NAI		
8.7	Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με τη MAC address που έχουν	NAI		
8.8	Υποστήριξη ελέγχου της κίνησης σε επίπεδο θύρας και σε επίπεδο VLAN	NAI		
8.9	Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	NAI		
8.10	Δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing και στο MAC address table	NAI		
8.11	Υποστήριξη δυναμικού ARP inspection	NAI		
8.12	Υποστήριξη φιλτραρίσματος της unicast κίνησης σε επίπεδο MAC διεύθυνσης	NAI		
8.13	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	NAI		
9.	Προστασία του συστήματος από κακόβουλες ενέργειες παραποίησης λογισμικού ή/και υλικού			
9.1	Υποστήριξη μηχανισμού αποτροπής εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά την εκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
9.2	Υποστήριξη ελέγχου εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου	NAI		

	λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα			
9.3	Υποστήριξη ελέγχου κακόβουλης προσπάθειας παραποίησης του λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	NAI		
9.4	Υποστήριξη ελέγχου από το λογισμικό, ότι το υλικό του μεταγωγέα είναι αυθεντικό και μη τροποποιημένο	NAI		
9.5	Υποστήριξη κρυπτογραφημένης αποθήκευσης κλειδιών, κωδικών και πιστοποιητικών πρόσβασης	NAI		
10.	Υπηρεσίες Quality of Service			
10.1	Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point).	NAI		
10.2	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	NAI		
10.3	Υποστήριξη Priority Queuing	NAI		
10.4	Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά Priority Queue	NAI		
10.5	Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανά θύρα και είδος κίνησης (CIR)	NAI		
10.6	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP & IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας	NAI		
10.7	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI		
10.8	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI		
11.	Υπηρεσίες Διαχείρισης			
11.1	Υποστήριξη SNMP v3 με βάση τα πρότυπα RFCs 2273 με 2275	NAI		
11.2	Υποστήριξη RMON alarms και events	NAI		

11.3	Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και Server	NAI		
11.4	Υποστήριξη SSH over IPv6	NAI		
11.5	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port).	NAI		
11.6	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	NAI		
11.7	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	NAI		
11.8	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	NAI		
11.9	Υποστήριξη ενσωματωμένου RFID Tag	NAI		
11.10	Υποστήριξη LED που να αναβοσβήνει μετά από εντολή του κεντρικού διαχειριστή, ώστε ο μεταγωγέας να αναγνωρίζεται από τον τοπικό τεχνικό	NAI		
11.12	Υποστήριξη YANG data modelling, RFC 6020	NAI		
11.13	Υποστήριξη τηλεμετρίας με βάση τα IETF YANG models	NAI		
11.14	Υποστήριξη NETCONF, RFC 6241	NAI		
12.	Υψηλή Διαθεσιμότητα			
12.1	Υποστήριξη αντικατάστασης τροφοδοσίας 220V AC	NAI		
12.2	Υποστήριξη αδιάλειπτης παροχής ενέργειας στις θύρες PoE κατά την επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
13.	Επεκτασιμότητα θυρών μετά από προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και αδειών			
13.1	Υποστήριξη stacking με State full Switch Over σε περίπτωση βλάβης σε οποιοδήποτε μέλος του stack	NAI		

13.2	Ελάχιστη ταχύτητα διαύλου Stacking	≥ 80 Gbps		
13.3	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων μεταγωγών σε ένα stack	≥ 8		
13.4	Υποστήριξη ενέργειας PoE για το σύνολο των θυρών	≥ 1400 Watt		
13.5	Υποστήριξη ενσωματωμένης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	NAI		
13.6	Υποστήριξη IP SLA	NAI		
13.7	Υποστήριξη HSRP ή VRRP	NAI		
13.8	Υποστήριξη VRF	NAI		
14.	Προδιαγραφές Ασφαλείας			
14.1	IEC 60950-1, CE Marking	NAI		
15.	Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών			
15.1	FCC Part 15 (CFR 47) Class A	NAI		
15.2	VCCI Class A	NAI		
15.3	CISPR35	NAI		
16.	Εγγύηση και υποστήριξη			
16.1	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End of Life.	NAI		
16.2	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχείριστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI		
16.3	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI		

2.3. Σύστημα τηλεδιασκέψεων και διαδραστικού πίνακα

Πλατφόρμα υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Τεχνολογία - Γενικές προδιαγραφές			
1.1	Θα πρέπει να προσφερθούν άδειες λογισμικού για την πλήρη κάλυψη των χρηστών του οργανισμού με χρονική διάρκεια ισχύος των αδειών λογισμικού (≥ 2 έτη)	ΝΑΙ		
1.2	Το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει τη συμμετοχή τερματικών σημείων (video endpoints) στις εικονοδιασκέψεις.	ΝΑΙ		
1.3	Η κάθε ψηφιακή αίθουσα θα πρέπει να μπορεί να έχει έως και 1000 συμμετέχοντες,	ΝΑΙ		
1.4	Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα διασύνδεσης έως και 200 video τερματικών σε κάθε τηλεδιάσκεψη	ΝΑΙ		
1.5	Να υποστηρίζει τη συμμετοχή χρηστών με διαφορετικές πλατφόρμες (Windows, Mac)	ΝΑΙ		
1.6	Δυνατότητα χρήσης της υπηρεσίας μέσω smartphone (iOS/Android)	ΝΑΙ		
1.7	Να υποστηρίζει την είσοδο των συμμετεχόντων μέσω σταθερού τηλεφώνου με χρέωση αστικής κλήσης	ΝΑΙ		
1.8	Να υπάρχει η δυνατότητα για Breakout Rooms (διαχωρισμός μιας τηλεδιάσκεψης σε υπο-δωμάτια τα οποία τρέχουν παράλληλα κατά τη διάρκεια αυτής).	ΝΑΙ		
1.9	Δυνατότητα αίτησης «raise hand» του συμμετέχοντα για να πάρει το λόγο	ΝΑΙ		
1.10	Να υποστηρίζεται η δυνατότητα live streaming μετάδοσης σε πλατφόρμες	ΝΑΙ		
1.11	Να είναι επεκτάσιμο και αξιόπιστο. Να αναπτυχθεί ο τρόπος και η τεχνολογία με τα οποία εξασφαλίζονται η επεκτασιμότητα και η αξιοπιστία των τηλεδιασκέψεων.	ΝΑΙ		
1.12	Να παρέχει ασφάλεια και κρυπτογράφηση όλων των	ΝΑΙ		

	δεδομένων των χρηστών ανεξαιρέτως.			
2.	Ασφάλεια			
2.1	Να υποστηρίζεται TLS 1.2	NAI		
2.2	Να υποστηρίζεται SSL.	NAI		
2.3	Να υποστηρίζεται κρυπτογράφηση AES 128 bit	NAI		
3.	Εικονοδιάσκεψη			
3.1	Το σύστημα εικονοδιάσκεψης θα πρέπει να παρέχει ένα ευκολόχρηστο περιβάλλον εργασίας για τη δημιουργία μιας εικονοδιάσκεψης.	NAI		
3.2	Να παρέχει δυνατότητα ενιαίας απεικόνισης όλων των προγραμματισμένων εικονοδιασκέψεων από έναν συγκεκριμένο χρήστη.	NAI		
3.3	Να παρέχει δυνατότητα δημιουργίας εικονοδιάσκεψης απευθείας από Microsoft Outlook.	NAI		
3.4	Να παρέχει δυνατότητα δημιουργίας εικονοδιάσκεψης απευθείας από Web UI	NAI		
3.5	Να παρέχει δυνατότητα μεταγωγής του ελέγχου από τον παρουσιαστή σε οποιονδήποτε άλλον συμμετέχοντα στην εικονοδιάσκεψη.	NAI		
4.	Whiteboard, παρουσιάσεις και διαμοιρασμός αρχείων			
4.1	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την υπηρεσία Whiteboard.	NAI		
4.2	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα σε όλους τους συμμετέχοντες να σώζουν σε αρχείο το περιεχόμενο του whiteboard.	NAI		
4.3	Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα σχεδίασης (annotation) πάνω σε ένα κείμενο που έχει διαμοιραστεί.	NAI		
4.4	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ζουμ στην διαφάνεια ή στο κείμενο εργασίας.	NAI		
4.5	Θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα μεταφοράς ως αρχείο κάθε κειμένου	NAI		

	ή παρουσίασης της τηλεδιάσκεψης, στην αρχική του μορφή.			
5.	Διαμοιρασμός Εφαρμογών			
5.1	Το σύστημα τηλεσυνεργασίας θα πρέπει να υποστηρίζει το μοίρασμα εφαρμογών με γρήγορο και εύκολο τρόπο.	NAI		
5.2	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον παρουσιαστή να μοιράζεται και να εναλλάσσει τον έλεγχο της εφαρμογής με οποιονδήποτε άλλον συμμετέχοντα.	NAI		
5.3	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον παρουσιαστή να μοιραστεί και να σχολιάσει ολόκληρο το περιβάλλον εργασίας του (desktop).	NAI		
6.	Ψηφοφορία			
6.1	Το σύστημα τηλεσυνεργασίας θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής ψηφοφορίας κατά τη διάρκεια μιας συνόδου.	NAI		
6.2	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον παρουσιαστή να εμφανίζει τα αποτελέσματα της ψηφοφορίας.	NAI		
6.3	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ευέλικτων ερωτηματολογίων πολλαπλών επιλογών (multiple choice) ή μιας απάντησης (single answer).	NAI		
6.4	Θα πρέπει να παρέχει στον παρουσιαστή τη δυνατότητα να αποθηκεύει το αποτέλεσμα της ψηφοφορίας.	NAI		
7.	Συνομιλία			
7.1	Το σύστημα τηλεσυνεργασίας θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα για ιδιωτική και δημόσια συνομιλία (chat).	NAI		
8.	Τηλεδιάσκεψη			
8.1	Να δίνει τη δυνατότητα στον διοργανωτή να κλείνει και να επαναφέρει (mute/unmute) τον ήχο των συμμετεχόντων από την κονσόλα τηλεδιάσκεψης, επιλεκτικά σε συγκεκριμένους ή όλους τους συμμετέχοντες	NAI		

8.2	Να επιτρέπει το οριστικό κλείσιμο του μικρόφωνου κάποιου / όλων των συμμετεχόντων από τον host	ΝΑΙ		
8.3	Να παρέχει οπτική ένδειξη του εκάστοτε ομιλητή με ειδικό εικονίδιο και σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ		
8.4	Να δίνει τη δυνατότητα στον διοργανωτή να καλεί τηλεφωνικά το κοινό από την κονσόλα τηλεδιάσκεψης.	ΝΑΙ		
8.5	Θα πρέπει να παρέχει ενδείξεις σε πραγματικό χρόνο για τις διάφορες δικτυακές παραμέτρους που αφορούν την ποιότητα της τηλεδιάσκεψης και την εμπειρία του ακροατηρίου.	ΝΑΙ		
8.6	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον διοργανωτή να αποβάλλει ανεπιθύμητους ακροατές	ΝΑΙ		
8.7	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον διοργανωτή να κλειδώνει την τηλεδιάσκεψη σε νέες αφίξεις.	ΝΑΙ		
8.8	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ειδικού αριθμού κλήσης, τοπικού σε Ευρωπαϊκές χώρες (να αναφερθούν οι χώρες στις οποίες παρέχεται αυτή η δυνατότητα).	ΝΑΙ		
9.	Εγγραφή και αναπαραγωγή			
9.1	Το σύστημα εικονοδιάσκεψης και τηλεσυνεργασίας θα πρέπει να δίνει στον διοργανωτή/παρουσιαστή τη δυνατότητα εγγραφής <u>ολόκληρου</u> του περιεχομένου της σύσκεψης	ΝΑΙ		
9.2	Η εγγραφή της συνόδου θα πρέπει να γίνεται σε κεντρικό εξυπηρετητή του συστήματος διάσκεψης (δικτυακά) και όχι στον προσωπικό υπολογιστή του διοργανωτή/παρουσιαστή.	ΝΑΙ		
9.3	Η εγγραφή του περιεχομένου της συνόδου θα πρέπει να γίνεται αυτόματα και παράλληλα με την εξέλιξη της συνόδου και όχι χειροκίνητα (file upload) μετά το πέρας της.	ΝΑΙ		
9.4	Θα πρέπει να παρέχει στον διοργανωτή πρόσβαση και	ΝΑΙ		

	διαχείριση των εγγραφών του, μέσω κεντρικής περιοχής αποθήκευσης.			
9.5	Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα στον διοργανωτή να διανέμει το υλικό εγγραφής σε ευρύ κοινό, δημοσιεύοντας μία διεύθυνση URL και όχι ως συνημμένο αρχείο ή αρχεία εντός ηλεκτρονικών μηνυμάτων.	NAI		
10.	Εικόνα			
10.1	Το σύστημα εικονοδιάσκεψης θα πρέπει να παρέχει ζωντανή εικόνα μέσω web κάμερας.	NAI		
10.2	Να υποστηρίζει την παράλληλη προβολή τουλάχιστον 25 συμμετεχόντων	NAI		
10.3	Να υποστηρίζει τη χρήση virtual backgrounds	NAI		
11.	Δημιουργία αναφορών (reporting)			
11.1	Το σύστημα εικονοδιάσκεψης και τηλεσυνεργασίας θα πρέπει δημιουργεί αναφορές με λίστες συμμετεχόντων	NAI		
11.2	Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον διοργανωτή να αναζητά αναφορές με πληροφορίες συμμετοχής και χρήσης σε συνόδους που έχουν πραγματοποιηθεί.	NAI		
12.	Ολοκλήρωση και προσαρμογή			
12.1	Να υποστηρίζει XML.	NAI		
12.2	Να παρέχει τυποποιημένο API για περαιτέρω επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα	NAI		

2.4. Σύστημα διαδραστικού πίνακα τηλεδιάσκεψης

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Γενικές απαιτήσεις				
1.1	Κατασκευαστής και μοντέλο	NAI		
1.2	Ζητούμενη ποσότητα	1		
1.3	All-in-one οθόνη 65 ιντσών με δυνατότητες για: Ασύρματο διαμοιρασμό παρουσιάσεων Συμμετοχή σε τηλεδιασκέψεις (	NAI		

	conferancing) Χρήση ως πίνακα (whiteboarding)			
1.4	Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες για τρία (3) έτη ώστε να συνεργάζεται πλήρως με εφαρμογή τηλεδιασκέψεων και διαχείρισης video κλήσεων για εγγραφή (registration)/call control στο cloud	NAI		
Κάμερα				
2.1	Να διαθέτει υψηλής ευκρίνειας 4K κάμερα για υψηλής ποιότητας τηλεδιασκέψεις	NAI		
2.2	Υποστήριξη τουλάχιστον 80° field of view	NAI		
Ήχος				
3.1	Να διαθέτει τουλάχιστον 6 ενσωματωμένα μικρόφωνα	NAI		
3.2	Αυτόματη ρύθμιση active speaker	NAI		
3.3	Ποιότητα audio 20KHz	NAI		
3.4	Υποστήριξη acoustic echo cancellation	NAI		
3.5	Υποστήριξη αυτόματης μείωσης θορύβου (noise reduction)	NAI		
3.6	Ενεργητικός συγχρονισμός ομιλίας-εικόνας (lip sync)	NAI		
3.7	Υποστήριξη Automatic Gain Control (AGC)	NAI		
3.8	Υποστήριξη G.711, G.722, G.722.1, G.729, AAC-LD, and Opus	NAI		
Οθόνη				
4.1	Να διαθέτει 4K LED LCD οθόνη	NAI		
4.2	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 billion φάσμα χρωμάτων	NAI		
4.3	Να διαθέτει εξειδικευμένο στυλό για υψηλής ευκρίνειας whiteboarding (White boarding pen)	NAI		
4.4	Να υποστηρίζει contrast 1200:1	NAI		
Είσοδοι/Εξοδοι				
5.1	Ο προσφερόμενο τερματικό θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον μια (1) έξοδο HDMI για τοπικό διαμοιρασμό παρουσιάσεων ή διαμοιρασμό κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων	NAI		
5.2	Η έξοδος HDMI να υποστηρίζει ανάλυση 3840 x 2160p30 (4kp30)	NAI		

5.3	Ασύρματος διαμοιρασμός οθόνης με Miracast και μέσω της προσφερόμενης εφαρμογής τηλεδιασκέψεων	NAI		
5.4	Frame rate 30 fps για έως 1080p και 30 fps για 2160p	NAI		
Γενικά χαρακτηριστικά				
6.1	Να διαθέτει Ethernet (RJ-45) 100/1000 Mbps για σύνδεση στο δίκτυο	NAI		
6.2	Να υποστηρίζει Wi-Fi 802.11a/b/g/n; 802.11ac (2.4 and 5 GHz)	NAI		
6.3	Υποστήριξη H.264	NAI		
6.4	Υποστήριξη των προτύπων κρυπτογράφησης AES 128 και AES 256	NAI		
6.5	Υποστήριξη SHA256	NAI		
6.6	Υποστήριξη IPv4, IPv6 και dual stack IPv4-IPv6.	NAI		
6.7	Υποστήριξη 802.1x authentication.	NAI		
6.8	Υποστήριξη 802.1p.	NAI		
6.9	Υποστήριξη 802.1q	NAI		
6.10	Να έχει τη δυνατότητα να εγκατασταθεί σε τοίχο	NAI		
6.11	Να προσφερθεί με τροχήλατη βάση στήριξης για επιδαπέδια στήριξη	NAI		
6.12	Ελάχιστη Θερμοκρασία λειτουργίας	≥ 0°C		
6.13	Μέγιστη Θερμοκρασία λειτουργίας	≤ 35°C		
6.14	Υγρασία 20% έως 90%	NAI		
Εγγύηση και υποστήριξη				
7.1	Η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή και να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη δύο (2) ετών. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI		

2.5. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (με οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	All-in-One: οθόνη & υπολογιστική μονάδα σε μία συσκευή	Ναι		

2	Κατάλληλος για επαγγελματική χρήση, χαμηλή κατανάλωση	Ναι		
3	Επεξεργαστής: 8 πυρήνες/16 νήματα, έως 4,5 GHz	Ναι		
4	RAM: 16 GB DDR4 (2×8 GB) έως 3200 MHz	Ναι		
5	Αποθήκευση: 512 GB SSD	Ναι		
6	Οθόνη: 23,8" IPS FHD (1920×1080), αντιθαμβωτική	Ναι		
7	Φωτεινότητα 250 nits, κάλυψη 99% sRGB	Ναι		
8	Δίκτυα: LAN 10/100/1000 & Wi-Fi 6, Bluetooth 5.3/5.4	Ναι		
9	Θύρες: 1× USB-C (5 Gbps)	Ναι		
10	Θύρες: 2× USB-A (5 Gbps)	Ναι		
11	Θύρες: 2× USB 2.0	Ναι		
12	1× HDMI-out 1.4, 1× RJ-45, 1× combo ακουστικών/μικροφώνου	Ναι		
13	Περιφερειακά: ενσύρματο πληκτρολόγιο & ποντίκι USB	Ναι		
14	Κάμερα FHD 1080p, διπλά μικρόφωνα, ηχεία 2×2 W	Ναι		
15	Τροφοδοσία 90 W	Ναι		
16	Διαστάσεις ~50 × 18 × 40 cm	Ναι		
17	Βάρος < 5,5 kg	Ναι		
18	Λογισμικό: Windows 11 Home + δοκιμαστικές εκδόσεις παραγωγικότητας/ασφαλείας	Ναι		
19	Βελτιστοποίηση χώρου & απλοποιημένη εγκατάσταση/συντήρηση	Ναι		

2.6. Πολυμηχάνημα

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
-----	-----------	----------	----------	------------

1	Πολυλειτουργική συσκευή εκτύπωσης-σάρωσης-αντιγραφής	Ναι		
2	Αυτόματη εκτύπωση διπλής όψης (duplex)	Ναι		
3	Αυτόματος τροφοδότης πολλών σελίδων (ADF)	Ναι		
4	Εργονομικός χειρισμός μέσω οθόνης ελέγχου	Ναι		
5	Καθαρή ποιότητα κειμένου & γραφικών	Ναι		
6	Αξιόπιστη λειτουργία για καθημερινό φόρτο	Ναι		
7	Ευελιξία στους τύπους/μεγέθη χαρτιού	Ναι		
8	Ενσύρματα & ασύρματα συνδεσιμότητα για κοινή χρήση	Ναι		
9	Εκτύπωση από φορητές συσκευές (mobile printing)	Ναι		
10	Σάρωση/αποθήκευση σε υπολογιστή ή υπηρεσίες cloud	Ναι		
11	Αυτοματοποίηση/συντομεύσεις επαναλαμβανόμενων εργασιών	Ναι		

2.7. WiFi access points

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Τεχνικά Χαρακτηριστικά			
1.1	Να διαθέτει μία (1) θύρα Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ45	ΝΑΙ		
1.2	Να είναι τεχνολογίας Dual-band 2x2 MU-MIMO 802.11ax με δυνατότητα συνολικής ταχύτητας τουλάχιστον 1.7 Gbps	ΝΑΙ		
1.3	Να διαθέτει 2 Spatial Streams	ΝΑΙ		
1.4	Να υποστηρίζει SU-MIMO και MU-MIMO	ΝΑΙ		
1.5	Να υποστηρίζει ανάλυση τοποθεσίας (location tracking)	ΝΑΙ		

1.6	Υποστήριξη της λειτουργίας WIDS/WIPS σε πραγματικό χρόνο	NAI		
1.7	Να διαθέτει αυτόματη ανίχνευση και απομόνωση των Rogue Aps	NAI		
1.8	Να διαθέτει Bluetooth Low Energy (BLE) radio	NAI		
1.9	Υποστήριξη τεχνολογίας MRC και Beamforming	NAI		
1.10	Να διαθέτει ενσωματωμένες κεραίες (5.4 dBi gain στα 2.4 GHz, 6 dBi gain στα 5 GHz)	NAI		
1.11	Υποστήριξη 20 MHz και 40MHz channels (802.11n)	NAI		
1.12	Υποστήριξη 20 MHz, 40MHz ,80MHz channels (802.11ac Wave 2)	NAI		
1.13	Υποστήριξη 20MHz , 40 MHz , 80 MHz channels (802.11ax)	NAI		
1.14	Υποστήριξη έως 1024 QAM στα 2.4GHz και στα 5GHz.	NAI		
1.15	Υποστήριξη τροφοδότησης με PoE 802.3af	NAI		
1.16	Η μέγιστη κατανάλωση του AP δεν πρέπει να ξεπερνά τα 15Watt	NAI		
1.17	Θερμοκρασία λειτουργίας 0 °C έως +40 °C	NAI		
2.	Λειτουργικά χαρακτηριστικά			
2.1	Τα AP πρέπει να διαχειρίζονται από Cloud Controller	NAI		
2.2	Κάθε AP να μπορεί να υποστηρίζει μέχρι 15 SSIDs	NAI		
2.3	Υποστήριξη χρονοπρογραμματισμού της εκπομπής των υποστηριζόμενων SSID	NAI		
2.4	Υποστήριξη VLAN tagging (802.1Q) και tunneling με χρήση IPSec VPN	NAI		
2.5	Υποστήριξη PMK, OKC, και 802.11r για γρήγορο Layer-2 roaming	NAI		
2.6	Υποστήριξη πρωτοκόλλων σύνδεσης WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise	NAI		
2.7	Να υποστηρίζει hardware accelerated encryption	NAI		
2.8	Υποστήριξη IEEE 802.1x	NAI		

2.9	Υποστήριξη EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM	NAI		
2.10	Υποστήριξη κρυπτογράφησης TKIP και AES	NAI		
2.11	Υποστήριξη Splash page, SMS authentication & Billing	NAI		
2.12	Υποστήριξη πιστοποίηση χρηστών μέσω Google Account	NAI		
2.13	Υποστήριξη Walled garden για την αποτροπή της σύνδεσης των χρηστών πριν την αυθεντικοποίησή τους	NAI		
2.14	Υποστήριξη Wi-Fi Multimedia Traffic Management (WMM)	NAI		
2.15	Υποστήριξη U-APSD	NAI		
2.16	Υποστήριξη Spectrum Analysis με Visualized Dashboard	NAI		
2.17	Δυνατότητα εκτέλεσης ελέγχων λειτουργίας του AP απομακρυσμένα (ping, throughput test, trace route κλπ.)	NAI		
2.18	Να διαθέτει LED με δυνατότητα αναβοσβήματος του led απομακρυσμένα	NAI		
2.19	Να διαθέτει επιλογή επανεκκίνησης του AP απομακρυσμένα	NAI		
2.20	Δυνατότητα αποστολής alarms με email ή SMS στον administrator	NAI		
2.21	Δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού της εκπομπής των υποστηριζόμενων SSID	NAI		
2.22	Δυνατότητα ελέγχου της λειτουργίας του RF (Events, Clients, Channel Utilization, Usage)	NAI		
2.23	Δυνατότητα καθορισμού μέγιστης ταχύτητας ανά χρήστη	NAI		
2.24	Δυνατότητα καθορισμού μέγιστης ταχύτητας ανά SSID	NAI		
2.25	Υποστήριξη φιλτραρίσματος άσεμνου περιεχομένου	NAI		
2.26	Έλεγχος αν η συσκευή που συνδέεται διαθέτει antivirus	NAI		
2.27	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικών firewall επιπέδου δικτύου (IP)	NAI		

2.28	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικών σε επίπεδο εφαρμογών	ΝΑΙ		
3.	Εγγύηση και υποστήριξη			
3.1	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End of Life.	ΝΑΙ		
3.2	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχείριστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
3.3	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη τουλάχιστον δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		

3. Δράση 3. Ψηφιακές γιγαντοοθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Ηλεκτρονική Πινακίδα			
1.1	Έγχρωμη	NAI		
1.2	Δήλωση συμμόρφωσης CE	NAI		
1.3	Οι εξωτερικές διαστάσεις της κάθε πινακίδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ.	NAI		
1.4	Βαθμός προστασίας IP65.	NAI		
1.5	Η απόσταση από pixel σε pixel θα είναι: Pixel Pitch <= 10 mm.	NAI		
1.6	Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον >=6.500 cd / m ²	NAI		
1.7	Ο χρόνος λειτουργικής ζωής της πινακίδας θα είναι >=100.000 ώρες	NAI		
1.8	Τάση Λειτουργίας 100 - 240VAC.	NAI		
1.9	Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι >= 10μ.	NAI		
1.10	Γωνία αναγνωσιμότητας θα είναι >= 120°	NAI		
1.11	Η θερμοκρασία της πινακίδας, να κυμαίνεται από -20°C έως +50°C.	NAI		
1.12	Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας της πινακίδας θα είναι 95%	NAI		
1.13	Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows.	NAI		
2.	Κεντρικός Ελεγκτής Πινακίδας ή Βιομηχανικός Υπολογιστής Πινακίδας			
2.1	Θα ενσωματώνει τις ακόλουθες διεπαφές για την επικοινωνία των πινακίδων: Ethernet, WiFi, SIM.	NAI		
2.2	Θα μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο.	NAI		
2.3	Θα έχει τουλάχιστον μία (1) είσοδο σύνδεσης αισθητήρων θερμοκρασίας για μέτρηση θερμοκρασίας.	NAI		
3.	Λογισμικό Διαχείρισης			
3.1	Η πινακίδα θα συνοδεύεται από λογισμικό διαχείρισης, αναπαραγωγής περιεχομένου.	NAI		

4.	Πλαίσιο Πινακίδας			
4.1	Το πλαίσιο της κάθε πινακίδας θα πρέπει να παρέχει την απαιτούμενη προστασία και μηχανική αντοχή για την στήριξη του	NAI		
4.2	Το πλαίσιο της κάθε πινακίδας θα πρέπει να είναι από αλουμίνιο κατάλληλου πάχους	NAI		
4.3	Η τελική εμφάνιση της πινακίδας δεν θα πρέπει να παρουσιάζει ασυνέχειες και ελαττώματα που θα είναι εις βάρος της λειτουργικότητας ή της γενικής εικόνας της κατασκευής της	NAI		
4.4	Το κέλυφος του συστήματος να είναι ανθεκτικό παρέχοντας προστασία στα εσωτερικά συστήματα από κραδασμούς, υγρασία, βροχή, χιόνι, ηλιακή ακτινοβολία, σκόνη, βρομιά, και οξείδωση, προστασίας τουλάχιστον IP65 στην μπροστινή πλευρά της πινακίδας	NAI		
5.	Ιστός Στήριξης			
5.1	Η κάθε πινακίδα να συνοδεύεται από κατάλληλο ιστό στήριξης διατομής τουλάχιστον Φ10 εκατοστών, ύψους έως 3 μέτρων	NAI		
5.2	Ο ανάδοχος θα προβεί στην ηλεκτρολογική διασύνδεση του κάθε πίνακα, από την ασφαλισμένη παροχή ρεύματος που θα μεριμνήσει η Αναθέτουσα Αρχή να υπάρχει στο σημείο τοποθέτησης	NAI		

4. Δράση 4. Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων

4.1. Πλατφόρμα ενεργειακής διαχείρισης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Η πλατφόρμα θα στεγάζεται και θα λειτουργεί στο cloud υπό την ευθύνη του αναδόχου	ΝΑΙ		
2	Η πλατφόρμα θα είναι προσβάσιμη μέσω web interface πλήρως συμβατό τουλάχιστον με Chrome και Firefox, με χρήση πρωτοκόλλου HTTPS	ΝΑΙ		
3	Παρουσίαση των συσκευών και των μετρήσεών τους σε: α) χωροταξική δενδρική δομή: site(campus) / κτίρια / χώροι και β) ελεύθερη δομή βάσει ομαδοποίησης από το χρήστη	ΝΑΙ		
4	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ορίσει εάν το απεικονιζόμενο αποτέλεσμα σε ένα Widget, θα είναι άθροισμα ή μέσος όρος	ΝΑΙ		
5	Στη δημιουργία των Widget, ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να επιλέξει είτε συγκεκριμένες ιδιότητες, συγκεκριμένων συσκευών (όχι απαραίτητα ομοειδής), είτε συγκεκριμένες ιδιότητες ομάδας συσκευών, για να χρησιμοποιήσει ή τα πρωτογενή δεδομένα ή τα μετασχηματιζόμενα, αποτέλεσμα μαθηματικής συνάρτησης ή λογικής συνθήκης, που έχει επιλέξει.	ΝΑΙ		
6	Όλα τα παραγόμενα αποτελέσματα να είναι δυνατόν να εξαχθούν σε μορφή αρχείων xls.	ΝΑΙ		
7	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο του εξοπλισμού συλλογής δεδομένων	ΝΑΙ		

8	Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για τη συλλογή δεδομένων από IoT συσκευές ανεξαρτήτως πρωτοκόλλου	ΝΑΙ		
9	Το λογισμικό του εξοπλισμού να υποστηρίζει τα πρωτόκολλα MQTT, HTTP, FTP	ΝΑΙ		
10	Τόσο το λογισμικό όσο και οι άδειες χρήσης του εξοπλισμού θα παρασχεθούν για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 ετών	ΝΑΙ		
11	Μηχανισμοί ασφάλειας για την πρόσβαση στο Web interface	Να αναφερθούν		
12	Διαφοροποιημένα ως προς τα δικαιώματα επίπεδα χρηστών / διαχειριστών (π.χ. με δυνατότητα α) μόνο για προβολή μετρήσεων και στατιστικών συγκεκριμένου κτιρίου, β) μόνο για προβολή όλων των μετρήσεων, στατιστικών, αποτελεσμάτων αναφορών και alarms και γ) για δημιουργία αναφορών και παραμετροποίηση alarms)	≥ 5		
13	Δυνατότητα ορισμού πλήθους χρηστών και διαχειριστών	Απεριόριστοι Χρήστες		
14	Δημιουργία Widget από το χρήστη (εφ' όσον έχει τα δικαιώματα), με ελεύθερη επιλογή του τρόπου απεικόνισης της πληροφορίας, από έτοιμη βιβλιοθήκη γραφημάτων (Πίτα, Μπάρες, Κείμενο κ.λπ.)	Να αναφερθούν		
15	Η παραγόμενη απεικόνιση στο Widget θα πρέπει να υποστηρίζει: τα πρωτογενή δεδομένα και τα μετασχηματισμένα δεδομένα όπου την επιλογή των δεδομένων προς απεικόνιση	ΝΑΙ		

	εντός του Widget, θα πρέπει να την κάνει ο χρήστης, με drag & Drop			
16	Στην περίπτωση Widget γραφημάτων, θα πρέπει να υποστηρίζονται πολλαπλοί άξονες, για την απεικόνιση διαφορετικών κλιμάκων (π.χ. θερμοκρασία και Κατανάλωση)	NAI		
17	Σε περίπτωση μετασχηματιζόμενης πληροφορίας σε ένα Widget, ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα χρήσης μαθηματικών συναρτήσεων και λογικών συνθηκών, από βιβλιοθήκη που διαθέτει η πλατφόρμα	Να αναφερθούν οι συναρτήσεις που υποστηρίζονται		
18	Διασύνδεση με εφαρμογές τρίτων μέσω API	NAI		
19	Δημιουργία DASHBOARD από το χρήστη με τα κατάλληλα δικαιώματα	NAI		
20	Δυνατότητα διαμοιρασμού (Share) Dashboard, μεταξύ των χρηστών	NAI		
21	Δυνατότητα εξαγωγής Dashboard σε αρχείο PDF	NAI		
22	Εξαγωγή δεδομένων (πρωτογενών και μετασχηματιζόμενων) που περιέχονται σε ένα Dashboard, σε μορφή αρχείου xls	NAI		
23	Η πλατφόρμα πρέπει να έχει υποσύστημα δημιουργίας αναφορών	NAI		
24	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να συνδέσει οποιοδήποτε Dashboard έχει δημιουργήσει, με το υποσύστημα Αναφορών	NAI		
25	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ορίσει μέσω του	NAI		

	υποσυστήματος αναφορών: α)Τους παραλήπτες και β)Την περιοδικότητα αποστολής των αναφορών			
26	Σε περίπτωση μετασχηματιζόμενης πληροφορίας, ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα χρήσης μαθηματικών συναρτήσεων και λογικών συνθηκών, από βιβλιοθήκη που διαθέτει η πλατφόρμα	NAI		
27	Ο διαχειριστής του συστήματος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ορισμού των παραληπτών, για κάθε περίπτωση που το σύστημα στέλνει Alert	NAI		
28	Κάθε Alert θα πρέπει να καταγράφεται στο σύστημα	NAI		
29	Δυνατότητα αποστολής των alerts με e-mail	NAI		
30	Η πλατφόρμα πρέπει να διαθέτει υποσύστημα Data Analytics για την περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων	NAI		
31	Θα πρέπει να υποστηρίζεται Regression τουλάχιστον 1ου και 2ου βαθμού	Να αναφερθεί		
32	Το υποσύστημα να διαθέτει δυνατότητα απεικόνισης των αναλύσεων σε δισδιάστατα γραφήματα ή τρισδιάστατα γραφήματα και σε μορφή πίνακα	NAI		
33	Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει υποσύστημα Ειδοποιήσεων	NAI		
34	Η δημιουργία ειδοποιήσεων (Alert) θα πρέπει να ορίζεται από το χρήστη και να αφορά σε	NAI		

	πρωτογενή δεδομένα και σε μετασχηματισμένα δεδομένα			
--	---	--	--	--

4.2. Συσκευή ανάγνωσης μετρήσεων της ενέργειας

Αναλυτής ηλεκτρικής ενέργειας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Κατασκευαστής	Να αναφερθεί		
Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων αναλυτών ενέργειας θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση κατά: - (ISO 9001:2015) - (ISO 50001:2018) Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015, ISO 50001:2018)	NAI		
Οι προσφερόμενοι αναλυτές ενέργειας θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2011 και EN 61010-2-030:2010), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης κατασκευαστή σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα.	NAI		
Ο αναλυτής ενέργειας θα πρέπει να λειτουργεί τουλάχιστον στο εύρος θερμοκρασιών από -10°C έως +55°C.	NAI		
Αντοχή σε κρούσεις τουλάχιστον IK07 σύμφωνα με το IEC62262	NAI		
Ο αναλυτής ενέργειας θα πρέπει να έχει σχετική υγρασία λειτουργίας τουλάχιστον στο εύρος 0 έως 75% RH.	NAI		
Η πρόσοψη του αναλυτή ενέργειας θα πρέπει να διαθέτει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP40.	NAI		
Ενεργειακή κλάση (active energy)	0.5S (.../5A)		
Ονομαστικό εύρος τουλάχιστον στο εύρος AC 90 V - 265 V (50/60 Hz) ή DC 90 V - 250 V, 300 V CATIII	NAI		

Εύρος τάσης λειτουργίας	+/-10% του ονομαστικού		
Κατανάλωση ισχύος	Έως 1,5 VA / 0.5 W		
Συστήματα 3-φάσεων 4-αγωγών με τάση έως 230 V/400 V (+/-10%) σύμφωνα με το IEC	NAI		
Κατηγορία υπέρτασης	300 V CAT III		
Εύρος μέτρησης L-N από 20 έως 300 Vrms με μέγιστη υπέρταση 400 Vrms.	NAI		
Εύρος μέτρησης L-L από 35 έως 425 Vrms με μέγιστη υπέρταση 620 Vrms.	NAI		
Ανάλυση τάσης μέτρησης κατά μέγιστο 0,01 V	NAI		
Συχνότητα δειγματοληψίας τάσης μέτρησης τουλάχιστον 8 kHz	NAI		
Συχνότητα λειτουργίας τάσης μέτρησης τουλάχιστον στο εύρος από 45 Hz έως 65 Hz με ανάλυση κατά μέγιστο 0.01Hz	NAI		
Ακρίβεια μέτρησης τάσης τουλάχιστον 0,2%	NAI		
Είσοδος ρεύματος x/1 και x/5 A	NAI		
Εύρος μέτρησης ρεύματος τουλάχιστον από 0.005 έως 6 Arms	NAI		
Ανάλυση μέτρησης ρεύματος τουλάχιστον 1 mA (../5 A) & 1/4 mA (../1 A)	NAI		
Συχνότητα δειγματοληψίας μέτρησης ρεύματος τουλάχιστον 8 kHz	NAI		
Ακρίβεια μέτρησης ρεύματος τουλάχιστον 0,2%	NAI		
Σειριακή επικοινωνία RS485 - Modbus RTU/ slave	NAI		
Τάση επαφής έως 60 V DC	NAI		
Ρεύμα επαφής έως 50 mAeff DC	NAI		
Παλμική έξοδος έως 12,5 Hz	NAI		

4.3. Ελεγκτής θερμοστατών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
-------------	----------	----------	-----------------------

Τάση τροφοδοσίας:	12 VDC		
Επικοινωνία:	Z-Wave (500 series), ETHERNET, Wi-Fi 2.4GHz & 5GHz (802.11 b/g/n/a/ac), 433Mhz, 868Mhz		
Επεξεργαστής:	Τουλάχιστον με 4 πυρήνες		
Μνήμη συστήματος:	Τουλάχιστον 2GB		
Flash μνήμη:	Τουλάχιστον 8GB		
Να διαθέτει τουλάχιστον μία θύρα USB	NAI		
Διεπαφή δικτύου:	10/100 (Base-T) Ethernet μέσω RJ45		
Θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστον στο εύρος από 0°C έως +40°C	NAI		
Μέγιστη υγρασία λειτουργίας 75%	NAI		
Οι προσφερόμενοι τοπικοί ελεγκτές επικοινωνίας θερμοστατών θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU και RED 2014/53/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: • EN 62368-1:2014, EN 62368- 1:2014: A11:2017 • EN 62479:2010 • ETSI EN 301 489-3 V2.1.1:2019 • ETSI EN 301 489-17 V3.1.1:2017 • ETSI EN 301 893 V2.1.1:2017 • ETSI EN 300 220-2 V3.2.1:2018 • ETSI EN 300 328 V2.2.2:2019), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης κατασκευαστή σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα.	NAI		

4.4. Έξυπνος Θερμοστάτης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χωνευτός θερμοστάτης χώρου για διαχείριση συστήματος θέρμανσης	NAI		
Τάση τροφοδοσίας:	AC 85-260V, 50/60 Hz		
Κατανάλωση ενέργειας	< 1W		
Πρωτόκολλο επικοινωνίας:	Z-Wave (500 series)		
Υγρασία λειτουργίας τουλάχιστον στο εύρος από 0 έως 90% RH (χωρίς συμπύκνωση)	NAI		
Θερμοκρασίας λειτουργίας τουλάχιστον στο εύρος από 0°C έως +50°C	NAI		
Ρύθμιση θερμοκρασίας τουλάχιστον στο εύρος από 5°C ~ έως 37°C			
Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικού καλωδιακού αισθητήρα θερμοκρασίας 5°C έως 35°C	NAI		
Ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας και υγρασίας χώρου	NAI		
Οι προσφερόμενοι θερμοστάτες χώρου θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: • EN 60730-2-9:2010 • EN 60730-2-7:2010 • EN 60730-1 :2016 • EN 60950-1: 2006+A11: 2009+A1:2010 + A12:2011+A2:2013 • EN 62479:2010 • ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 • Final Draft ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 • ETSI EN 300 220-1 V3.1.1 • ETSI EN 300 220-2 V3.1.1, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης κατασκευαστή σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα.	NAI		

4.5. Αισθητήρας μέτρησης θερμοκρασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-------------	----------	----------	-----------

			ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Λειτουργικά Χαρακτηριστικά			
Οι αισθητήρες θα πρέπει να διαθέτουν υψηλή ακρίβεια, σταθερότητα, ανθεκτικότητα σε υψηλές θερμοκρασίες και να είναι εύκολοι στην εγκατάσταση.	NAI		
Το εύρος καταγραφόντων θερμοκρασιών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον -20°C έως +50°C.	NAI		
Η ακρίβεια καταγραφής θα πρέπει να είναι έως $\pm 1^\circ\text{C}$.	NAI		
Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων αισθητήρων μέτρησης θερμοκρασίας περιβάλλοντος θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: (ISO 9001:2015). Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015).	NAI		
Οι προσφερόμενοι αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης του κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα.	NAI		

4.6. Συσκευή ανάγνωσης μετρήσεων του νερού (έξυπνο υδρόμετρο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μοντέλο – Κατασκευαστής	Να αναφερθεί		
Κατηγορία / Τύπος	Υπερήχων		
Κλάση ονομαστικής πίεσης (PN)	16bar		
Κλάση θερμοκρασίας (T)	50 max °C		
Ονομαστική διατομή	DN15		
Μήκος	L = 110mm		
Ονομαστικός ρυθμός ροής	Q3 = 2.5m ³ /h		

Ελάχιστος ρυθμός ροής	Q1 = 0.01m ³ /h		
Σχέση οριζόντιας περιοχής μέτρησης	R ≥ 250		
Σχέση κάθετης περιοχής μέτρησης	R ≥ 250		
Πρωτόκολλο μεταφοράς δεδομένων NB-IoT με ενσωματωμένη SIM card σε κάθε αισθητήρα	NAI		
Προστασία από υγρασία	≥ IP 67		
Πιστοποίηση CE	NAI		
Προστασία από υγρασία	≥ IP 67		

4.7. Συσκευές ανάγνωσης μετρήσεων κατανάλωσης πετρελαίου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ο αισθητήρας στάθμης θα πρέπει να χρησιμοποιεί τεχνολογία υπέρυθρων	NAI		
Θα πρέπει να διαθέτει μπαταρία με διάρκεια τουλάχιστον 3 ετών	Να αναφερθεί τύπος και μοντέλο		
Να διαθέτει ενσωματωμένο αυτόνομο σύστημα μετάδοσης των μετρήσεων	NAI		
Το σύστημα μετάδοσης θα πρέπει να υποστηρίζει πρωτόκολλο επικοινωνίας LPWAN ή αντίστοιχο	NAI		

4.8. Συσκευές μονάδων συλλογής δεδομένων – gateway

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Λειτουργικά Χαρακτηριστικά				
1.1.	Να διαθέτει μνήμη, για την αποθήκευση των μετρήσεων, σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας με το portal.	NAI		
1.2.	Να διαθέτει επεξεργαστή με τουλάχιστον 4 πυρήνες	Να αναφερθεί πλήθος πυρήνων		
1.3.	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 GB RAM	Να αναφερθούν		
1.4.	Να διαθέτει θύρα Gigabit Ethernet	NAI		
1.5.	Να μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυα 2.4GHz & 5.0GHz IEEE802.11ac	NAI		

1.6.	Να διαθέτει τουλάχιστον μία θύρα USB	Να αναφερθεί πλήθος		
1.7.	Να μπορεί να λειτουργεί τουλάχιστον στο εύρος θερμοκρασιών από 0°C έως 50°C.	ΝΑΙ		
1.8.	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 αναλογικές εξόδους, ή να δύναται να συνδεθεί με εξωτερικό ελεγκτή.	ΝΑΙ		

5. Δράση 5. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

5.1. WiFi access points (εσωτερικού & εξωτερικού χώρου)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Τεχνικά Χαρακτηριστικά			
1.1	Να διαθέτει μία (1) θύρα Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ45	NAI		
1.2	Να είναι τεχνολογίας Dual-band 2x2 MU-MIMO 802.11ax με δυνατότητα συνολικής ταχύτητας τουλάχιστον 1.7 Gbps	NAI		
1.3	Να διαθέτει 2 Spatial Streams	NAI		
1.4	Να υποστηρίζει SU-MIMO και MU-MIMO	NAI		
1.5	Να υποστηρίζει ανάλυση τοποθεσίας (location tracking)	NAI		
1.6	Υποστήριξη της λειτουργίας WIDS/WIPS σε πραγματικό χρόνο	NAI		
1.7	Να διαθέτει αυτόματη ανίχνευση και απομόνωση των Rogue Aps	NAI		
1.8	Να διαθέτει Bluetooth Low Energy (BLE) radio	NAI		
1.9	Υποστήριξη τεχνολογίας MRC και Beamforming	NAI		
1.10	Να διαθέτει ενσωματωμένες κεραίες (5.4 dBi gain στα 2.4 GHz, 6 dBi gain στα 5 GHz)	NAI		
1.11	Υποστήριξη 20 MHz και 40MHz channels (802.11n)	NAI		
1.12	Υποστήριξη 20 MHz, 40MHz ,80MHz channels (802.11ac Wave 2)	NAI		
1.13	Υποστήριξη 20MHz , 40 MHz , 80 MHz channels (802.11ax)	NAI		
1.14	Υποστήριξη έως 1024 QAM στα 2.4GHz και στα 5GHz.	NAI		
1.15	Υποστήριξη τροφοδότησης με PoE 802.3af	NAI		
1.16	Η μέγιστη κατανάλωση του AP δεν πρέπει να ξεπερνά τα 15Watt	NAI		
1.17	Θερμοκρασία λειτουργίας 0 °C έως +40 °C	NAI		

2.	Λειτουργικά χαρακτηριστικά			
2.1	Τα AP πρέπει να διαχειρίζονται από Cloud Controller	NAI		
2.2	Κάθε AP να μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 15 SSIDs	NAI		
2.3	Υποστήριξη χρονοπρογραμματισμού της εκπομπής των υποστηριζόμενων SSID	NAI		
2.4	Υποστήριξη VLAN tagging (802.1Q) και tunneling με χρήση IPSec VPN	NAI		
2.5	Υποστήριξη PMK, OKC, και 802.11r για γρήγορο Layer-2 roaming	NAI		
2.6	Υποστήριξη πρωτοκόλλων σύνδεσης WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise	NAI		
2.7	Να υποστηρίζει hardware accelerated encryption	NAI		
2.8	Υποστήριξη IEEE 802.1x	NAI		
2.9	Υποστήριξη EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM	NAI		
2.10	Υποστήριξη κρυπτογράφησης TKIP και AES	NAI		
2.11	Υποστήριξη Splash page, SMS authentication & Billing	NAI		
2.12	Υποστήριξη πιστοποίηση χρηστών μέσω Google Account	NAI		
2.13	Υποστήριξη Walled garden για την αποτροπή της σύνδεσης των χρηστών πριν την αυθεντικοποίησή τους	NAI		
2.14	Υποστήριξη Wi-Fi Multimedia Traffic Management (WMM)	NAI		
2.15	Υποστήριξη U-APSD	NAI		
2.16	Υποστήριξη Spectrum Analysis με Visualized Dashboard	NAI		
2.17	Δυνατότητα εκτέλεσης ελέγχων λειτουργίας του AP απομακρυσμένα (ping, throughput test, trace route κλπ.)	NAI		
2.18	Να διαθέτει LED με δυνατότητα αναβοσβήματος του led απομακρυσμένα	NAI		

2.19	Να διαθέτει επιλογή επανεκκίνησης του AP απομακρυσμένα	NAI		
2.20	Δυνατότητα αποστολής alarms με email ή SMS στον administrator	NAI		
2.21	Δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού της εκπομπής των υποστηριζόμενων SSID	NAI		
2.22	Δυνατότητα ελέγχου της λειτουργίας του RF (Events, Clients, Channel Utilization, Usage)	NAI		
2.23	Δυνατότητα καθορισμού μέγιστης ταχύτητας ανά χρήστη	NAI		
2.24	Δυνατότητα καθορισμού μέγιστης ταχύτητας ανά SSID	NAI		
2.25	Υποστήριξη φιλτραρίσματος άσεμνου περιεχομένου	NAI		
2.26	Έλεγχος αν η συσκευή που συνδέεται διαθέτει antivirus	NAI		
2.27	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικών firewall επιπέδου δικτύου (IP)	NAI		
2.28	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικών σε επίπεδο εφαρμογών	NAI		
3.	Εγγύηση και υποστήριξη			
3.1	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End of Life.	NAI		
3.2	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχείριστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI		
3.3	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη τουλάχιστον δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI		

5.2. Τηλεφωνική Συσκευή

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ποσότητα: 6 τηλεφωνικές συσκευές	ΝΑΙ		
2	Τύπος: σύγχρονες συσκευές δικτύου IP/VoIP	ΝΑΙ		
3	Λειτουργία μέσω τηλεφωνικού κέντρου	ΝΑΙ		
4	Απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ χρηστών & με εξωτερικούς συνεργάτες/υπηρεσίες	ΝΑΙ		
5	Οθόνη για πληροφορίες κλήσης & επαφών	ΝΑΙ		
6	Πλήκτρα γρήγορης πρόσβασης	ΝΑΙ		
7	Σύνδεση μέσω Ethernet	ΝΑΙ		
8	Υποστήριξη τροφοδοσίας PoE	ΝΑΙ		
9	Καθαρή καλωδίωση & απλή εγκατάσταση	ΝΑΙ		
10	Υποστήριξη τηλεδιασκέψεων μέσω τηλεφωνικού κέντρου	ΝΑΙ		
11	Υποστήριξη εσωτερικών κλήσεων, προώθησης & καταγραφής	ΝΑΙ		
12	Αξιοπιστία, ευελιξία & επεκτασιμότητα λύσης	ΝΑΙ		
13	Κατάλληλες για χώρους κυψελών εργασίας/συνεργασίας	ΝΑΙ		
14	Συνοδεύονται από απαραίτητο HW τηλεφωνικού κέντρου & παρελκόμενα σύνδεσης	ΝΑΙ		
15	Πλήρης ενσωμάτωση στο υφιστάμενο σύστημα επικοινωνίας	ΝΑΙ		

5.3. Μεταγωγέας LAN Switch

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-------------	----------	----------	-----------

1	Αρχιτεκτονική/ Χαρακτηριστικά			
1.1	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα	≤ 1 RU		
1.2	Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης	ΝΑΙ		
1.3	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου (χωρίς χρήση PoE)	≤ 70 Watt		
2.	Περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας			
2.1	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq -5^{\circ}\text{C}$		
2.2	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 45^{\circ}\text{C}$		
2.3	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	$\leq 5\%$		
2.4	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	$\geq 90\%$		
3.	Απόδοση			
3.1	Ελάχιστο συνολικό throughput του κόμβου	≥ 130 Mpps		
3.2	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 170 Gbps		
3.3	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 2 GB		
3.4	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί		
3.5	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH	≥ 2 GB		
3.6	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη FLASH (GB)	Να αναφερθεί		
3.7	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 16.000		
3.8	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 3.000		
3.9	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 1.500		
3.10	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 1.000		
3.11	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Quality of Service (QoS) εγγράφων	≥ 1.000		
3.12	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανά θύρα	≥ 8		

3.13	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγράφων	≥ 1.500		
3.14	Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	≥ 6 MB		
3.15	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 1000		
3.16	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 500		
3.17	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Flexible Netflow εγγραφών	≥ 16.000		
4.	Διεπαφές (εγκατεστημένα κατά την παρούσα προμήθεια)			
4.1	Να διαθέτει τουλάχιστον σαράντα οκτώ (48) Switched θύρες Gigabit Ethernet 10/100/1000 με υποστήριξη	NAI		
4.2	PoE 802.3af και 802.1at	NAI		
4.3	Διαθέσιμη ενέργεια PoE για το σύνολο των θυρών	≥ 740 Watt		
4.4	IEEE 802.3 10BASE-T	NAI		
4.5	IEEE 802.3u 100BASE-TX	NAI		
4.6	IEEE 802.3ab 1000BASE-T	NAI		
4.7	IEEE 802.3z 1000BASE-X	NAI		
4.8	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) θύρες 10 Gigabit Ethernet, οι οποίες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα 10GBASE-SR, 10GBASE-LRM, 10GBASE-DWDM, 1000BaseT, 1000Base-ZX, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH και 1000Base-CWDM με απλή αλλαγή μετατροπέα.	NAI		
4.9	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	NAI		
5.	Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN)			
5.1	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	NAI		

5.2	Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
5.3	Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs.	NAI		
5.4	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου	NAI		
5.5	Υποστήριξη Voice VLAN	NAI		
5.6	Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	NAI		
5.7	Υποστήριξη IEEE 802.1Q Tunneling	NAI		
5.8	Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	NAI		
5.9	Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	NAI		
5.10	Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	NAI		
5.11	Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	NAI		
5.12	Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	NAI		
5.13	Υποστήριξη συνδυασμού έως και οκτώ θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex	NAI		
5.14	Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	NAI		
5.15	Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	NAI		
5.16	Υποστήριξη LLDP για Media Endpoint Devices (LLDP-MED)	NAI		
5.17	Υποστήριξη VTP v3 ή ισοδύναμου και πλήρη συμβατότητα διαχείρισης VLANs από το κεντρικό μεταγωγέα του πανεπιστημίου	NAI		
5.18	Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 9100 bytes		

5.19	Υποστήριξη DHCP server	NAI		
6.	Υπηρεσίες Multicast			
6.1	Υποστήριξη Multicast	NAI		
6.2	Υποστήριξη IPv6 Multicast	NAI		
6.3	Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	NAI		
6.4	Υποστήριξη RFC2236 IGMP v2 και διαλειτουργικότητα με IGMP v1	NAI		
6.5	Υποστήριξη RFC3376 IGMP v3	NAI		
6.6	Υποστήριξη RFC2770 GLOP Addressing in 233/8	NAI		
6.7	Υποστήριξη RFC4601 Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)	NAI		
6.8	Υποστήριξη RFC2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	NAI		
6.9	Υποστήριξη RFC3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)	NAI		
7.	Υπηρεσίες δρομολόγησης			
7.1	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	NAI		
7.2	Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	NAI		
7.3	Υποστήριξη RIP	NAI		
7.4	Υποστήριξη RIP IPv6 (RIPng)	NAI		
7.5	Υποστήριξη OSPF v2 και v3	NAI		
7.6	Υποστήριξη Policy-Based Routing (PBR)	NAI		
7.7	Υποστήριξη VRRP	NAI		
8.	Βασικές Υπηρεσίες Ασφαλείας			
8.1	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	NAI		
8.2	Υποστήριξη IEEE 802.1x	NAI		
8.3	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από τη θύρα σύνδεσής του.	NAI		
8.4	Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x σε πολλαπλά domains, ώστε να μπορούν να πιστοποιηθούν και να ενταχθούν στα ενδεδειγμένα VLANs, συσκευές διασυνδεδεμένες σε σειρά (π.χ. IP τηλέφωνο και	NAI		

	υπολογιστής) μέσα από την ίδια θύρα			
8.5	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από τη θύρα σύνδεσής του.	NAI		
8.6	Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec	NAI		
8.7	Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με τη MAC address που έχουν	NAI		
8.8	Υποστήριξη ελέγχου της κίνησης σε επίπεδο θύρας και σε επίπεδο VLAN	NAI		
8.9	Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	NAI		
8.10	Δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing και στο MAC address table	NAI		
8.11	Υποστήριξη δυναμικού ARP inspection	NAI		
8.12	Υποστήριξη φιλτραρίσματος της unicast κίνησης σε επίπεδο MAC διεύθυνσης	NAI		
8.13	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	NAI		
9.	Προστασία του συστήματος από κακόβουλες ενέργειες παραποίησης λογισμικού ή/και υλικού			
9.1	Υποστήριξη μηχανισμού αποτροπής εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά την εκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
9.2	Υποστήριξη ελέγχου εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	NAI		

9.3	Υποστήριξη ελέγχου κακόβουλης προσπάθειας παραποίησης του λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	NAI		
9.4	Υποστήριξη ελέγχου από το λογισμικό, ότι το υλικό του μεταγωγέα είναι αυθεντικό και μη τροποποιημένο	NAI		
9.5	Υποστήριξη κρυπτογραφημένης αποθήκευσης κλειδιών, κωδικών και πιστοποιητικών πρόσβασης	NAI		
10.	Υπηρεσίες Quality of Service			
10.1	Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point).	NAI		
10.2	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	NAI		
10.3	Υποστήριξη Priority Queuing	NAI		
10.4	Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά Priority Queue	NAI		
10.5	Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανά θύρα και είδος κίνησης (CIR)	NAI		
10.6	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP & IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας	NAI		
10.7	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI		
10.8	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI		
11.	Υπηρεσίες Διαχείρισης			
11.1	Υποστήριξη SNMP v3 με βάση τα πρότυπα RFCs 2273 με 2275	NAI		
11.2	Υποστήριξη RMON alarms και events	NAI		
11.3	Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και Server	NAI		
11.4	Υποστήριξη SSH over IPv6	NAI		

11.5	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port).	NAI		
11.6	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	NAI		
11.7	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	NAI		
11.8	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	NAI		
11.9	Υποστήριξη ενσωματωμένου RFID Tag	NAI		
11.10	Υποστήριξη LED που να αναβοσβήνει μετά από εντολή του κεντρικού διαχειριστή, ώστε ο μεταγωγέας να αναγνωρίζεται από τον τοπικό τεχνικό	NAI		
11.12	Υποστήριξη YANG data modelling, RFC 6020	NAI		
11.13	Υποστήριξη τηλεμετρίας με βάση τα IETF YANG models	NAI		
11.14	Υποστήριξη NETCONF, RFC 6241	NAI		
12.	Υψηλή Διαθεσιμότητα			
12.1	Υποστήριξη αντικατάστασης τροφοδοσίας 220V AC	NAI		
12.2	Υποστήριξη αδιάλειπτης παροχής ενέργειας στις θύρες PoE κατά την επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
13.	Επεκτασιμότητα θυρών μετά από προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και αδειών			
13.1	Υποστήριξη stacking με State full Switch Over σε περίπτωση βλάβης σε οποιοδήποτε μέλος του stack	NAI		
13.2	Ελάχιστη ταχύτητα διαύλου Stacking	≥ 80 Gbps		

13.3	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων μεταγωγών σε ένα stack	≥ 8		
13.4	Υποστήριξη ενέργειας PoE για το σύνολο των θυρών	≥ 1400 Watt		
13.5	Υποστήριξη ενσωματωμένης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	NAI		
13.6	Υποστήριξη IP SLA	NAI		
13.7	Υποστήριξη HSRP ή VRRP	NAI		
13.8	Υποστήριξη VRF	NAI		
14.	Προδιαγραφές Ασφαλείας			
14.1	IEC 60950-1, CE Marking	NAI		
15.	Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών			
15.1	FCC Part 15 (CFR 47) Class A	NAI		
15.2	VCCI Class A	NAI		
15.3	CISPR35	NAI		
16.	Εγγύηση και υποστήριξη			
16.1	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End of Life.	NAI		
16.2	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχείριστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI		
16.3	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΑΡΘΡΟ 1: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- i. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της προμήθειας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεσή της.
- ii. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.
- iii. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να εκχωρεί τη σύμβαση σε οποιοδήποτε τρίτο, ούτε να αναθέτει υπεργολαβικά σε τρίτους μέρος ή το σύνολο του αντικείμενου της Σύμβασης, πλην όσων έχει δηλώσει στην προσφορά του, ούτε να υποκαθίσταται από τρίτο, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία δίδεται, κατά την απόλυτη κρίση της, σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις. Σε περίπτωση εκχώρησης, υπεργολαβίας κλπ., ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει στην Αναθέτουσα Αρχή τα σχετικά συμφωνητικά 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. Εάν το συμβατικό τίμημα εκχωρηθεί εν όλω ή εν μέρει σε Τράπεζα, κατά τα ως άνω, σε περίπτωση που, για λόγους που άπτονται στις συμβατικές σχέσεις μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, δεν προκύψει εν όλω ή εν μέρει υπέρ της Τράπεζας το εκχωρούμενο τίμημα (ενδεικτικά αναφέρονται έκπτωση Αναδόχου, απομείωση συμβατικού τιμήματος, αναστολή εκτέλεσης της σύμβασης, διακοπή σύμβασης, καταλογισμός ρητρών, συμβιβασμός κλπ.) η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία ευθύνη έναντι της εκδόσεως Τράπεζας.

Η δυνατότητα εκχώρησης του συμβατικού τιμήματος γίνεται κατόπιν γνωμοδοτήσεως της Επιτροπής Παραλαβής και της γραπτής έγκρισης της Αναθέτουσας Αρχής.

- iv. Ο Ανάδοχος σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της Σύμβασης ή της Διακήρυξης ή της Προσφοράς του, έχει υποχρέωση να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή ή και το Ελληνικό Δημόσιο, για κάθε θετική και αποθετική ζημία που προκάλεσε με αυτήν την παράβαση εξ οιασδήποτε αιτίας και αν προέρχεται, αλλά μέχρι το ύψος του ποσού της Σύμβασης.
- v. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελεί τα καθήκοντα που αναλαμβάνει σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης, της διακήρυξης, της απόφασης κατακύρωσης και της προσφοράς του, διαφορετικά υποχρεούται να αποζημιώσει κατά νόμο την Αναθέτουσα Αρχή. Οι πιο πάνω όροι ερμηνεύονται σύμφωνα με την καλή πίστη και αλληλοσυμπληρώνονται με σκοπό την καλύτερη εκτέλεση της προμήθειας από τον Ανάδοχο. Ωστόσο, σε περίπτωση αντίφασης ή ασυμφωνίας μεταξύ τους, εφαρμόζονται και ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας το κείμενο της σύμβασης, η παρούσα διακήρυξη, η απόφαση κατακύρωσης και η τεχνική και οικονομική προσφορά του Αναδόχου.
- vi. Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι η προμήθεια και η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Σύμβασης και ότι τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πληρούν όλες τις ιδιότητες και χαρακτηριστικά που προβλέπονται στη Σύμβαση αυτή και θα στερούνται οποιωνδήποτε ελαττωμάτων (οφειλομένων ενδεικτικά σε ελλιπή σχεδίαση, πλημμελή κατασκευή, ελαττωματικά αγαθά, μη απόδοση της φωτεινότητας κατά την λειτουργία του εξοπλισμού, απορρόφηση ισχύος μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη στις τεχνικές προδιαγραφές, κ.λπ.) και ότι θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, λειτουργίες, αποτελέσματα και ιδιότητες, όπως αυτές προδιαγράφονται στη Διακήρυξη.

- vii. Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι όλος ο εξοπλισμός θα είναι κατά την παράδοσή του καινούργιος και θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο Παράρτημα Ι, της παρούσας
- viii. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε τεχνική υποστήριξη της προμήθειας, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα δύο (2) ετών από την παράδοση του έργου:

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Υποστήριξης για δύο έτη για τα πληροφοριακά συστήματα και τα υποσυστήματά τους.

Το χρονικό διάστημα για εγγύηση καλής λειτουργίας ορίζεται σε δύο (2) έτη για το σύνολο του έργου από την ημέρα που θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, πύλης και των υποσυστημάτων της
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης ή με αποστολή email από την Αναθέτουσα Αρχή, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός εύλογου διαστήματος από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.

Η επικοινωνία του Αναδόχου με την Αναθέτουσα Αρχή θα πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπηρεσιών της Αναθέτουσας Αρχής με τον Ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση του ΠΣ κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες της Αναθέτουσας Αρχής,
- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους της Αναθέτουσας Αρχής, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Η πραγματοποίηση των αναβαθμίσεων/ ενημερώσεων των εκδόσεων των πληροφοριακών συστημάτων:

- αποκλειστικά από τον Ανάδοχο,
- σε χρονική στιγμή και διάρκεια τέτοια που δεν θα επηρεάζεται η απρόσκοπτη και ομαλή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων.

Τέλος, η παροχή των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων της Αναθέτουσας Αρχής,
 - με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,
 - με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας όπως αυτές αναφέρονται στο σχετικό τμήμα της παρούσης τεχνικής περιγραφής.
- ix. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι ένωση/ κοινοπραξία, τα μέλη της είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεών τους που απορρέουν από την σύμβαση. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής ως λόγος απαλλαγής του ενός μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων μελών για την ολοκλήρωση του Έργου. Εάν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιαδήποτε από τα μέλη της ένωσης/ κοινοπραξίας, εξαιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή λόγω ανωτέρας βίας, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις

υποχρεώσεις του, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολοκλήρωσης της σύμβασης με τους ίδιους όρους.

- x. Ο Ανάδοχος ορίζει εκπρόσωπό του να τον εκπροσωπεί έναντι της Αναθέτουσας Αρχής και να ενεργεί κατ' εντολή και για λογαριασμό του για όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με τη σύμβαση. Αλλαγή προσώπου ή διεύθυνσης του εκπροσώπου αναφέρεται γραπτά στην Αναθέτουσα Αρχή και ισχύει μετά από τη γραπτή έγκριση αυτής. Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου είναι, μεταξύ άλλων, εξουσιοδοτημένος να τον αντιπροσωπεύει σε όλα τα θέματα που αφορούν τη σύμβαση και να διευθετεί για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με τη σύμβαση, συμμετέχοντας, όποτε και όπου κληθεί σε συναντήσεις με τα αρμόδια για την παρακολούθηση και τον έλεγχο όργανα της Αναθέτουσας Αρχής.
- xi. Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων της σύμβασης. Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.
- xii. Ο Ανάδοχος εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυομένων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων.
- xiii. Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, η απόδειξη αυτής βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο.
- xiv. Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση της προμήθειας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί σε τρίτους από τα φυσικά πρόσωπα που απασχολεί ο Ανάδοχος ή οι υπεργολάβοι αυτού, υποχρεούται ο Ανάδοχος μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.

ΑΡΘΡΟ 2: ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

- i. Ο Ανάδοχος, σε περίπτωση που με υπαιτιότητά του προκληθεί ζημιά, φθορά ή απώλεια σε υλικό ή τμήμα υλικού, στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την εκτέλεση της σύμβασης, υποχρεούται σε πλήρη αποκατάσταση ή ακόμη και αντικατάστασή του.
- ii. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει κάθε πρόσφορο μέτρο ασφάλειας και προστασίας για την αποτροπή ζημιών ή φθορών και είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη προσώπων, πραγμάτων ή εγκαταστάσεων της Αναθέτουσας Αρχής του προσωπικού της ή τρίτων και για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας βλάβης ή ζημίας που είναι δυνατόν να προξηνηθεί 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 εξοπλισμού.

ΑΡΘΡΟ 3: ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

- i. Ο Ανάδοχος διατηρεί την κυριότητα των παραδιδόμενων ειδών μέχρι την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής τους, οπότε η κυριότητα περιέρχεται ελεύθερη από κάθε βάρος και δικαίωμα τρίτου.
- ii. Ειδικότερα, τα δικαιώματα επί των προϊόντων λογισμικού που ο Ανάδοχος εγκαθιστά στον εξοπλισμό παραμένουν στους νόμιμους δικαιούχους τους. Με την οριστική παραλαβή, η Αναθέτουσα Αρχή αποκτά την άδεια χρήσης τους, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που έχει νομίμως θέσει ο κατά περίπτωση κατασκευαστής τους.

- iii. Όλο το υλικό που πιθανόν αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, όπως διαγράμματα, σχέδια κ.λπ. είναι εμπιστευτικά και ανήκουν στην απόλυτη ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής. Ο Ανάδοχος, μόλις ολοκληρώσει την εκτέλεση της Σύμβασης, παραδίδει όλα τα έγγραφα και τα στοιχεία στην Αναθέτουσα Αρχή.
- iv. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προβεί με δικές του δαπάνες και μέσα στις αναγκαίες τεχνολογικές ή άλλες μεταβολές του Εξοπλισμού, αντικαταστάσεις λογισμικού και σε κάθε άλλη απαραίτητη ή πρόσφορη ενέργεια, όταν αυτές επιβάλλονται για την προστασία των δικαιωμάτων τρίτων προσώπων, που αποδεδειγμένα ισχυρίζονται πως έχουν δικαίωμα επ' αυτών ή όταν η Αναθέτουσα Αρχή εμποδίζεται στην χρήση τους, λόγω αποδεδειγμένης ύπαρξης δικαιωμάτων τρίτων προσώπων επ' αυτών, παρέχοντας προϊόντα ίδιας αξίας, απόδοσης και λειτουργίας.
- v. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του ν.2121/1993 περί πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως ισχύει σήμερα.
- vi. Σε περίπτωση άσκησης αγωγής ή ενδίκου μέσου κατά της Αναθέτουσας Αρχής από τρίτο για οποιοδήποτε θέμα σχετικά με δικαιώματα επί του λογισμικού ή του εξοπλισμού, η Αναθέτουσα Αρχή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως και γραπτά με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να αμυνθεί, δικαστικά και εξωδικαστικά, για λογαριασμό της Αναθέτουσας Αρχής, έναντι του τρίτου. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος αφενός βαρύνεται με όλα τα έξοδα τα οποία θα κληθεί να καταβάλει η Αναθέτουσα Αρχή εξ αυτού του λόγου, συμπεριλαμβανομένης και κάθε δικαστικής δαπάνης ή αμοιβής δικηγόρων, αφετέρου υποχρεούται να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε θετική αποθετική ζημία που θα υποστεί από ενδεχόμενη αποδοχή της παραπάνω αγωγής ή του ένδικου μέσου.

ΑΡΘΡΟ 4: ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

- i. Ο προμηθευτής υποχρεούται να μην αποκαλύπτει εμπιστευτικές πληροφορίες που του δόθηκαν ή που ο ίδιος ανακάλυψε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, ούτε να κοινοποιεί στοιχεία, έγγραφα και πληροφορίες των οποίων λαμβάνει γνώση σε σχέση με τη Σύμβαση ή εξαιτίας αυτής. Υποχρεούται επίσης να μεριμνά ώστε το προσωπικό του να δεσμεύεται με την παραπάνω υποχρέωση.
- ii. Ο προμηθευτής βαρύνεται από τις διατάξεις για το απόρρητο και την ασφάλεια επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων (νόμος 2774/99 με τις τροποποιήσεις που έχουν ακολουθήσει, Οδηγία 1/2005 της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα).

ΑΡΘΡΟ 5: ΕΚΤΕΛΕΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η παραλαβή των αγαθών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά τη διαδικασία παραλαβής των αγαθών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των αγαθών γίνεται με μακροσκοπικό έλεγχο.

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

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

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

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

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

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

Να σημειωθεί ότι η οριστική παραλαβή των αγαθών γίνεται μετά την εγκατάσταση και την έναρξη κανονικής λειτουργίας τους. Η οριστική παραλαβή γίνεται, επίσης, εντός δεκαπέντε (15) εργάσιμων ημερών από την σχετική πρόσκληση. Η παραλαβή μπορεί να γίνεται τμηματικά, από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής & Παρακολούθησης. Το ακριβές χρονοδιάγραμμα θα συμφωνηθεί μεταξύ της Υπηρεσίας και του Αναδόχου, πριν την υπογραφή της σύμβασης.

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

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

ΑΡΘΡΟ 6: ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά τον 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, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από τη 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 ολική ή μερική κατάπτωση της

εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο

ΑΡΘΡΟ 7: ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 5.1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – ΕΕΕΣ (Προσαρμοσμένο από την Αναθέτουσα Αρχή)

Από τις 2-5-2019, οι αναθέτουσες αρχές συντάσσουν το ΕΕΕΣ με τη χρήση της νέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας Promitheus ESPDint (<https://espdint.eprocurement.gov.gr/>), που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η σχετική ανακοίνωση είναι διαθέσιμη στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ «www.promitheus.gov.gr». Το περιεχόμενο του αρχείου, είτε ενσωματώνεται στο κείμενο της διακήρυξης, είτε, ως αρχείο PDF, ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, αναρτάται ξεχωριστά ως αναπόσπαστο μέρος αυτής. Το αρχείο XML αναρτάται για τη διευκόλυνση των οικονομικών φορέων προκειμένου να συντάξουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ τη σχετική απάντησή τους].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς (Προσαρμοσμένο από την Αναθέτουσα Αρχή)**ΕΜΠΟΡΙΚΟ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΣΕΡΡΩΝ****ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**

Της Διακήρυξης με ΑΔΑΜ

«Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών»

Στοιχεία Προσφέροντος:

Δ/ση:

Τηλέφωνο:

Fax:

ΔΡΑΣΗ 1. STEM ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ							
1.1	Ρομπότ ανθρωποειδές με εκπαιδευτική εφαρμογή για την πραγματοποίηση μαθημάτων STEM και έρευνας	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	1				

1.2	Ρομπότ ανθρωποειδές με δυνατότητα αναγνώρισης ομιλίας και αντίληψης για την αναγνώριση και την αλληλεπίδραση με το συνομιλητή του	Εξοπλισμός	TEM	1				
1.3	Εκπαιδευτικό ρομπότ γραφικού προγραμματισμού βασισμένο σε micro:bit για εκπαίδευση STEM	Εξοπλισμός	TEM	50				
1.4	Σετ ρομποτικής εκπαιδευτικής για εκπαίδευση STEM	Εξοπλισμός	TEM	20				
1.5	Σετ Εκπαίδευσης για Κίνηση και Φυσική	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.6	Μπαταρία για μεγάλο hub	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.7	Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.8	Μεγάλος Γωνιακός Κινητήρας	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.9	Μεσαίος Γωνιακός Κινητήρας	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.10	Μικρός Γωνιακός Κινητήρας	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.11	Αισθητήρας Απόστασης	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.12	Ψηφιακός Αισθητήρας Περιστροφικής Κίνησης	Εξοπλισμός	TEM	10				

1.13	Πίνακας Φωτός Χρώματος	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.14	Μεγάλος κινητήρας περιστροφής	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.15	Μεσαίος Κινητήρας	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.16	Αισθητήρας Χρώματος	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.17	Αισθητήρας Δύναμης	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.18	Αισθητήρας Αφής	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.19	Μεσαίος Κινητήρας Πειραμάτων	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.20	Αισθητήρας Κίνησης	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.21	Αισθητήρας Κλίσης	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.22	Σετ καλωδίων RJ12	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.23	Ρομποτικός Βραχίονας	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.24	Σετ διδασκαλίας τάξης τύπου Arduino	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.25	Κιτ μηχανικής τύπου Arduino	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.26	Επιστημονικό κιτ τύπου Arduino	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.27	Κιτ Εκμάθησης και Δημιουργίας Συνδεδεμένων Συστημάτων IoT και Αυτοματισμών	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.28	Κιτ εξερεύνησης εφαρμογών IoT	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.29	Αισθητήρες Σετ- Κίνησης-φωτός- θερμοκρασίας-ηλιακά	Εξοπλισμός	TEM	100				
1.30	Παρελκόμενα – εργαλεία συναρμολόγησης	Εξοπλισμός	TEM	100				

1.31	Πίστες- θα τυπωθούν κατά παραγγελία μεγέθους/μορφής	Εξοπλισμός	TEM	10				
1.32	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές	Εξοπλισμός	TEM	5				
1.33	Λαπτοπ για την προετοιμασία-προγραμματισμό	Εξοπλισμός	TEM	5				
1.34	Σετ από κάμερες οροφής και projectors και πίνακας προβολής	Εξοπλισμός	TEM	5				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)							
2.1	Ανάπτυξη Πληροφοριακού εκπαιδευτικού συστήματος βάσει των αναγκών και των μαθημάτων που θα παρέχονται από το φορέα	Λογισμικό	A/M	6				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2								

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ							
3.1								
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ							
4.1	Υπηρεσίες εποπτείας - εκπαίδευσης	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Α/Μ	6				
4.2	Υπηρεσίες προετοιμασίας των μαθητών και φοιτητών για εθνικούς και διεθνείς διαγωνισμούς	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Α/Μ	11				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις

						A/M (ΜΕ ΦΠΑ)		
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ							
5.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης εξοπλισμού	Υπηρεσίες	A/M	4				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5								
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 1 ΜΕ ΦΠΑ								

ΔΡΑΣΗ 2. ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ - ΑΙΘΟΥΣΑ ΚΥΨΕΛΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ							
1.1	Τηλεφωνική Συσκευή	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	12				
1.2	Εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες (παρελκόμενος εξοπλισμός για σύνδεση)	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	12				
1.3	Εξοπλισμός HW - LAN (Switch)	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	1				

1.4	Σύστημα διαδραστικού πίνακα (65 ιντσών)	Εξοπλισμός	TEM	1				
1.5	Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (με οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι)	Εξοπλισμός	TEM	12				
1.6	Πολυμηχάνημα	Εξοπλισμός	TEM	1				
1.7	WiFi access points	Εξοπλισμός	TEM	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/M (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)							
2.1	Cloud Controller ανά WiFi Access Point	Λογισμικό	TEM	1				
2.2	Χρήση τηλεδιασκέψεων μέσω τηλ/κου κέντρου για 12 χρήστες	Λογισμικό	TEM	1				
2.3	Χρήση τηλεφωνικού κέντρου για 12 χρήστες	Λογισμικό	TEM	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2								

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ							
3.1								
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ							
4.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης για τη χρήση του εγκατεστημένου λογισμικού και εξοπλισμού	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Α/Μ	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις

5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ							
5.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης εξοπλισμού	Υπηρεσίες	A/M	3				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5								
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 2 ΜΕ ΦΠΑ								

ΔΡΑΣΗ 3. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΓΙΓΑΝΤΟΟΘΟΝΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΙΣΟΔΟΥΣ ΤΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ							
1.1	LED οθόνη πληροφόρησης / ψηφιακής σήμανσης	Εξοπλισμός	TEM	10				Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθούν γιγαντοοθόνες ψηφιακής σήμανσης στα εξής σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου Κ1 (εσωτερικά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου Κ1

								(εξωτερικά του κτιρίου)
								3. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εσωτερικά του κτιρίου)
								4. Είσοδο του Κτιρίου Κ2 (εξωτερικά του κτιρίου)
								5. Είσοδο του Κτιρίου Κ3 (εσωτερικά του κτιρίου)
								6. Είσοδο του Κτιρίου Κ3 (εξωτερικά του κτιρίου)
								7. Είσοδο του Κτιρίου Κ6 (εσωτερικά του κτιρίου)
								8. Είσοδο του Κτιρίου Κ6 (εξωτερικά του κτιρίου)
								9. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου Κ4 (εσωτερικά του κτιρίου)
								10. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου Κ4 (εσωτερικά του κτιρίου)

ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)							
2.1	Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου	Εφαρμογές/Λογισμικό	ΤΕΜ	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ							
3.1								
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις

						A/M (ΜΕ ΦΠΑ)		
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ							
4.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	A/M	0,3				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ							
5.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης λογισμικού και εξοπλισμού	Υπηρεσίες	A/M	2				
5.2	Εικαστική σχεδίαση 4 αρχικών templates	Υπηρεσίες	A/M	0,2				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5								
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 3 ΜΕ ΦΠΑ								

ΔΡΑΣΗ 4. ΕΞΥΠΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ							
1.1	Προμήθεια συσκευής ανάγνωσης μετρήσεων ενέργειας	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	6				
1.2	Προμήθεια συσκευής ανάγνωσης μετρήσεων νερού	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	6				
1.3	Προμήθεια συσκευής ανάγνωσης μετρήσεων κατανάλωσης Πετρελαίου	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	6				
1.4	Προμήθεια συσκευής gateway - συλλέκτης δεδομένων	Εξοπλισμός	ΤΕΜ	6				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)							

2.1	Πλατφόρμα Ενεργειακής Διαχείρισης	Λογισμικό	Άδειες	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ							
3.1								
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3							0,00 €	
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ							
4.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Α/Μ	0,5				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις

						A/M (ΜΕ ΦΠΑ)		
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ							
5.1	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση λογισμικού και εξοπλισμού	Υπηρεσίες	A/M	2				
5.2	Μελέτη Εφαρμογής	Έκθεση	TEM	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5								
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 4 ΜΕ ΦΠΑ								

ΔΡΑΣΗ 5. ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (WI-FI ACCESS POINT)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (TEM ή A/M)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (TEM ή A/M)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή A/M	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/M (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ							
1.1.	WiFi access points (εσωτερικού & εξωτερικού χώρου)	Εξοπλισμός	TEM	11				Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθούν WiFi access point στα εξής εσωτερικά σημεία:

							1. Είσοδο του Κτιρίου K1 (εσωτερικά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου K2 (εσωτερικά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου K3 (εσωτερικά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου K6 (εσωτερικά του κτιρίου) 5. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου K4 6. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου K4 Τα υπόλοιπα 5 σημεία ασύρματα σημεία πρόσβασης WiFi θα τοποθετηθούν στον προαύλιο χώρο του οικοπέδου
1.2	Τηλεφωνική Συσκευή	Εξοπλισμός	TEM	6			Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθούν τηλεφωνικές συσκευές στα

							εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου K1 (εσωτερικά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου K2 (εσωτερικά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου K3 (εσωτερικά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου K6 (εσωτερικά του κτιρίου) 5. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου K4 6. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου K4
1.3	Εξοπλισμός HW - LAN (Switch)	Εξοπλισμός	TEM	6			Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθεί εξοπλισμός HW - LAN (Switch) στα εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου K1 (εσωτερικά του κτιρίου)

								2. Είσοδο του Κτιρίου K2 (εσωτερικά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου K3 (εσωτερικά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου K6 (εσωτερικά του κτιρίου) 5. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου K4 6. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου K4
1.4	Εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες (παρελκόμενος εξοπλισμός για σύνδεση)	Εξοπλισμός	TEM	6				Στο πλαίσιο της δράσης θα τοποθετηθεί εξοπλισμός HW τηλεφωνικού κέντρου στα εξής εσωτερικά σημεία: 1. Είσοδο του Κτιρίου K1 (εσωτερικά του κτιρίου) 2. Είσοδο του Κτιρίου K2 (εσωτερικά του κτιρίου) 3. Είσοδο του Κτιρίου K3

								(εσωτερικά του κτιρίου) 4. Είσοδο του Κτιρίου Κ6 (εσωτερικά του κτιρίου) 5. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου Κ4 6. Εκθεσιακός Χώρος Κτιρίου Κ4
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)							
2.1	Cloud Controller ανά WiFi Access Point	Λογισμικό	ΤΕΜ	11				
2.2	Χρήση τηλεδιασκέψεων μέσω τηλ/κου κέντρου για 6 χρήστες	Λογισμικό	ΤΕΜ	1				
2.3	Χρήση τηλεφωνικού κέντρου για 6 χρήστες	Λογισμικό	ΤΕΜ	1				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2								

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ							
3.1								
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
4	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ							
4.1								
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 4								
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ ή Α/Μ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ή Α/Μ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ή ΑΝΑ Α/Μ (ΜΕ ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)	Παρατηρήσεις
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ							
5.1	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση εξοπλισμού	Υπηρεσίες	Α/Μ	5				

ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 5					
ΣΥΝΟΛΟ ΔΡΑΣΗΣ 5 ΜΕ ΦΠΑ					
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΦΠΑ					

Συνολική Καθαρή Αξία (Ολογράφως)

Συνολική Δαπάνη συμπ. ΦΠΑ (Ολογράφως)

Ο Προσφέρων
(σφραγίδα / υπογραφή)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Ενημέρωση φυσικών προσώπων για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων

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 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 προάσπιση 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 (υπό Α) 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 προστεθέντες 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 το 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.

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, απευθυνόμενο στον υπεύθυνο προστασίας προσωπικών δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής.

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.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών (Προσαρμοσμένο από την Αναθέτουσα Αρχή)

Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

1. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς:

Διεύθυνση: ...

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ποσό ευρώ (..... €)

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

και μέχρι του ποσού των ευρώ (..... €) για τη συμμετοχή στο διενεργούμενο από Διαγωνισμό του (καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον διαγωνισμό) XXXX με τίτλο «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος», σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη Διακήρυξη, την οποία ήδη γνωρίζουμε.

2. Η παρούσα εγγύηση καλύπτει καθ' όλο το χρόνο ισχύος της μόνο τις από τη συμμετοχή στον ανωτέρω Διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εν λόγω εταιρείας}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών της ένωσης ή κοινοπραξίας ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

3. Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε με μόνη τη δήλωσή σας, ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

4. Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει μέχρι και την (Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά ένα (1) μήνα του χρόνου ισχύος της Προσφοράς).

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης, ύστερα από έγγραφη δήλωσή σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

5. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

2. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς:

Διεύθυνση:...

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ....., για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης με αριθμό..... που αφορά στο Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού) με τίτλο: «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος.....», συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με την με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα από την ένσταση 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 - 869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματά μας που τυχόν απορρέουν από τα υπ' όψιν άρθρα.

2. Σε περίπτωση που μας γνωστοποιήσετε την απόφασή σας ότι η δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, εντός πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που θα μας περιέλθει σχετικό αίτημά σας.

3. Για την καταβολή της υπ' όψιν εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της, ούτε θα ληφθεί υπ' όψιν οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής, ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

4. Σας δηλώνουμε ακόμη ότι η υπ' όψιν εγγύησή μας θα παραμείνει σε πλήρη ισχύ μέχρι να επιστραφεί σε εμάς η παρούσα εγγυητική επιστολή, μαζί με έγγραφη δήλωσή σας ότι μας απαλλάσσετε από την υπ' όψιν εγγύηση. Μέχρι τότε, θα παραμείνουμε υπεύθυνοι για την άμεση καταβολή σε εσάς του ποσού της εγγύησης.

5. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

3. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς:

Διεύθυνση: ...

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ..... που αντιστοιχεί σε ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) του συμβατικού τιμήματος, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της σύμβασης με αριθμό και τίτλο «Τίτλος Σύμβασης.... », που αφορά στον Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού) συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με τη με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

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

Η παρούσα έχει χρονική ισχύ ίση με το χρονικό διάστημα της παρεχόμενης εγγύησης (... έτη) πλέον τρεις (3) μήνες ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση.

Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Σχέδιο Σύμβασης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

[xxx]...../...../.....

Αριθ. πρωτ.....

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ «[●]»

Στο σήμερα ημέρα οι παρακάτω συμβαλλόμενοι:

1. Το Εμπορικό & Βιομηχανικό Επιμελητήριο Σερρών, που εδρεύει στο, με Α.Φ.Μ. και κωδικό ηλεκτρονικής τιμολόγησης νομίμως εκπροσωπούμεν... από τ..... (στο εξής η «Αναθέτουσα Αρχή»)
- 2.Ο/η (σε περίπτωση φυσικού προσώπου/ ατομικής επιχείρησης) ή το νομικό πρόσωπο.....με την επωνυμία και με το διακριτικό τίτλο «.....», που εδρεύει [●] (ΑΦΜ: [●], ΔΟΥ: [●], Τ.Κ. [●], νομίμως εκπροσωπούμενο (μόνο για νομικά πρόσωπα) από τον [●] (στο εξής ο «Ανάδοχος»)

Έχοντας υπόψη:

1. τη διακήρυξη με ΑΔΑΜ [●] και τα λοιπά έγγραφα της σύμβασης που συνέταξε η Αναθέτουσα Αρχή για την ανωτέρω εν θέματι σύμβαση προμήθειας.
2. Την υπ' αριθμ [●] απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής με την οποία κατακυρώθηκε το αποτέλεσμα της διαδικασίας, στο πλαίσιο της ανωτέρω διακήρυξης, στον Ανάδοχο.
3. την προσφορά του Αναδόχου
4. Ότι ο ανάδοχος κατέθεσε την:
α) υπ' αριθ. [●] εγγυητική επιστολή της τράπεζας/ πιστωτικού ιδρύματος/ χρηματοδοτικού ιδρύματος/ ασφαλιστικής επιχείρησης/, ποσού ευρώ, για την καλή εκτέλεση των όρων του παρόντος συμφωνητικού

Συμφώνησαν και έκαναν αμοιβαία αποδεκτά τα ακόλουθα :

Άρθρο 1 - Αντικείμενο

Σύμφωνα με τους όρους και τις προδιαγραφές του άρθρου 1.3 και του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης, αντικείμενο της σύμβασης είναι οι «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών» και περιλαμβάνει τις εξής δράσεις:

- Δράση 1. STEM και εκπαιδευτική ρομποτική
- Δράση 2. Χώρος ανάπτυξης ψηφιακών και επαγγελματικών δεξιοτήτων – Αίθουσα κυψελών εργασίας
- Δράση 3. Ψηφιακές γιγανθοσθόνες για τους εκθεσιακούς χώρους και τις εισόδους του Επιμελητηρίου
- Δράση 4. Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιρίων

- Δράση 5. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και σύστημα ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Point)

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους όρους που περιέχονται στα έγγραφα της σύμβασης, στην απόφαση κατακύρωσης και την προσφορά του Αναδόχου.

Άρθρο 2: Χρηματοδότηση της σύμβασης

Είδος διαδικασίας

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

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους του Φορέα.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. (ΑΔΑΜ....., ΑΔΑ.....) για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 202..... και έλαβε α/α καταχώρησης στο μητρώο δεσμεύσεων/Βιβλίο εγκρίσεων & Εντολών Πληρωμής του Φορέα.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (Απόφαση, Ενάρθρος Έργου). Η Απόφαση που έχει εκδοθεί για την παρούσα διαδικασία και αποτελεί Ανάληψη Υποχρέωσης, έχει λάβει αρ. πρωτ. (ΑΔΑΜ, ΑΔΑ).

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Νο 1 της Πράξης: «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις για τη δημιουργία του Πρότυπου Κέντρου Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας και Ενίσχυσης Ψηφιακών Δεξιοτήτων των μελών και των επιχειρήσεων του Επιμελητηρίου Σερρών» η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «....» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. του και έχει λάβει κωδικό MIS Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

Άρθρο 3: Διάρκεια σύμβασης –Χρόνος Παράδοσης

3.1. Η διάρκεια της παρούσας σύμβασης ορίζεται σε [●] από την υπογραφή της.

3.2. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών καθορίζεται στο άρθρο 7 της παρούσας

Άρθρο 4: Υποχρεώσεις Αναδόχου

Ο Ανάδοχος εγγυάται και δεσμεύεται ανέκκλητα στην Αναθέτουσα Αρχή:

4.1. 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

4.2. ότι θα ενεργεί σύμφωνα με το Νόμο και με την παρούσα, ότι θα λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για να διασφαλίσει την ομαλή και προσηκουσα εκτέλεση της παρούσας 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, σύμφωνα με τη ρήτρα ακεραιότητας που επισυνάπτεται στην παρούσα και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της.

4.3. 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 σύμβασης.

Άρθρο 5: Αμοιβή – Τρόπος πληρωμής

5.1. Το συνολικό συμβατικό τίμημα ανέρχεται σε, πλέον ΦΠΑ.....% και αναλυτικά:.....

5.2. Η πληρωμή του Αναδόχου θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το άρθρο 5.1.1 της Διακήρυξης.

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

5.4. Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση των συμβατικών υλικών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στη Διακήρυξη και λοιπά έγγραφα της Σύμβασης. Ιδίως ο Ανάδοχος βαρύνεται με τις κρατήσεις που καθορίζονται στο άρθρο 5.1.2 της Διακήρυξης.

5.5. Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας [●]% επί του καθαρού ποσού.

Άρθρο 6: Χρόνος Παράδοσης Υλικών-Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

6.1. Ο χρόνος παράδοσης ορίζεται σε [●] μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

6.2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή τα υλικά σύμφωνα με το άρθρο 6.1. της Διακήρυξης. Μη εμπρόθεσμη παράδοση των υλικών από τον Ανάδοχο επάγεται τη κήρυξη αυτού ως έκπτωτου σύμφωνα με το άρθρο 6.1.2 της Διακήρυξης.

Η παραλαβή των γίνεται από επιτροπές, υπό τους όρους, διαδικασίες παραλαβής, τρόπους ποσοτικού και ποιοτικού ελέγχου των υλικών, ανάληψης του κόστους διενέργειας ελέγχου από τον Ανάδοχο που ορίζονται και συμφωνούνται στο άρθρο 6.2 της Διακήρυξης.

6.3. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 7: Απόρριψη συμβατικών υλικών –Αντικατάσταση

7.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, 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 6.4. της Διακήρυξης.

7.2. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφ' όσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις του όρου 9 της παρούσας σύμβασης.

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

Άρθρο 8: Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο Ανάδοχος ευθύνεται, αναλαμβάνει την υποχρέωση και εγγυάται στην Αναθέτουσα Αρχή, την καλή συντήρηση, αποκατάσταση βλάβης και λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας με τρόπο, περιεχόμενο ευθύνης και σε χρόνο που ορίζεται στο άρθρο 6.6. της Διακήρυξης.

Η Αναθέτουσα Αρχή, για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου, προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης αυτού σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6.6. της Διακήρυξης και έχει όλα τα δικαιώματα που προβλέπονται στο άρθρο αυτό.

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύησης καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται σε 2% επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ με διάρκεια ενός έτους, και θα ανανεώνεται ετησίως. Με την προσκόμιση της εγγυητικής καλής λειτουργίας, επιστρέφεται η εγγύηση καλής εκτέλεσης.

Άρθρο 9: Υπεργολαβία

9.1. 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.

9.2. 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.

Άρθρο 10: Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου –Κυρώσεις

10.1. Ο Ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής για τους λόγους που αναφέρονται και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 5.2.1 της Διακήρυξης. Στον Ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την παρούσα σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής και κατόπιν τήρησης της σχετικής διαδικασίας και οι κυρώσεις/αποκλεισμός που προβλέπονται στο ως άνω άρθρο 5.2.1 της Διακήρυξης.

10.2. Αν το συμβατικό υλικό φορτωθεί -παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με τη Διακήρυξη και το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο/τόκος και εισπράττεται σύμφωνα με το άρθρο 5.2.2. της Διακήρυξης.

10.3. Σε βάρος του έκπτωτου αναδόχου επιβάλλεται επίσης καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης σε τρίτο οικονομικό φορέα. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$\Delta = (TKT - TKE) \times \Pi$ Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν 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 των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν 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 ανωτέρω συντελεστής λαμβάνει τιμή 1,01.

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.

Άρθρο 11: Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκεια της

11.1. Η παρούσα 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 4.5 της Διακήρυξης.

11.2. Τροποποίηση των όρων της παρούσας σύμβασης γίνεται μόνον με μεταγενέστερη γραπτή και ρητή συμφωνία των μερών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 132 του ν.4412/2016.

Άρθρο 12: Ανωτέρα Βία

12.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν ευθύνονται για τη μη εκπλήρωση των συμβατικών τους υποχρεώσεων, στο μέτρο που η αδυναμία εκπλήρωσης οφείλεται σε περιστατικά ανωτέρας βίας.

12.2. Ο Ανάδοχος, επικαλούμενος υπαγωγή της αδυναμίας εκπλήρωσης υποχρεώσεων του σε γεγονός που εμπίπτει στην έννοια της ανωτέρας βίας, οφείλει να γνωστοποιήσει και επικαλεσθεί προς την Αναθέτουσα Αρχή τους σχετικούς λόγους και περιστατικά εντός αποσβεστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από τότε που συνέβησαν, προσκομίζοντας τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία. Η Αναθέτουσα Αρχή αποφασίζει μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου για αυτό οργάνου.

Μόνο η έγγραφη αναγνώριση από την Αναθέτουσα Αρχή της ανώτερης βίας που επικαλείται ο Ανάδοχος τον απαλλάσσει από τις συνέπειες της εκπρόθεσμης ή μη κατάλληλα εκπλήρωσης της προμήθειας.

Άρθρο 13: Ολοκλήρωση συμβατικού αντικειμένου

Η σύμβαση θεωρείται ότι έχει ολοκληρωθεί, όταν παραληφθούν οριστικά, ποσοτικά και ποιοτικά τα αγαθά που παραδόθηκαν, όταν αποπληρωθεί το συμβατικό τίμημα και εκπληρωθούν και οι τυχόν λοιπές συμβατικές ή νόμιμες υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και όταν αποδεσμευθούν οι σχετικές εγγυήσεις κατά τα προβλεπόμενα στη σύμβαση.

Άρθρο 14: Εφαρμοστέο Δίκαιο – Επίλυση Διαφορών

14.1. Η παρούσα 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.

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 παράδοσης αγαθών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών αγαθών –αντικατάσταση), μπορεί να ασκήσει τα δικαιώματα που του αναγνωρίζονται και υπό τις προϋποθέσεις και έννομες συνέπειες που ορίζονται στο άρθρο 5.3. της Διακήρυξης.

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.

Άρθρο 15: Λοιποί όροι

Άπαντες οι όροι της Διακήρυξης και των Εγγράφων της Σύμβασης που σχετίζονται με την εκτέλεση της παρούσας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα αυτής.

Αφού συντάχθηκε η παρούσα σύμβαση σε δύο αντίτυπα, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε ως ακολούθως από τα συμβαλλόμενα μέρη.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

.....
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ

.....
ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΡΗΤΡΑ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

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 πραγματοποιήσα/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 χρησιμοποίησα/χρησιμοποίησαμε 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 ουσιωδώς 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 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 τέταρτου 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 ρήτρας 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
επωνυμία και με το διακριτικό τίτλο «.....», που εδρεύει (.
ΑΦΜ:....., ΔΟΥ:, Τ.Κ., νομίμως εκπροσωπούμενο (μόνο για νομικά
πρόσωπα) από τον

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ – ΆΛΛΕΣ ΔΗΛΩΣΕΙΣ (ΑΦΟΡΑ ΤΗ ΡΩΣΙΑ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ Υπεύθυνης Δήλωσης Οικονομικού Φορέα περί μη συνδρομής των περιορισμών της παρ. 1 του άρθρου 5ια του Κανονισμού Κυρώσεων κατά της Ρωσίας (Κανονισμός (ΕΕ) 833/2014, όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022)

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στην εταιρεία που εκπροσωπώ, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5ια 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 ανάδοχος που εκπροσωπώ (και καμία από τις εταιρείες που εκπροσωπούν μέλη της κοινοπραξίας μας) δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία

(β) ο ανάδοχος που εκπροσωπώ (και καμία από τις εταιρείες που εκπροσωπούν μέλη της κοινοπραξίας μας) 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) ούτε ο υπεύθυνος δηλών ούτε η εταιρεία που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στο σημείο (α) ή (β) παραπάνω,

(δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω στοιχεία α) έως γ), άνω του 10 % της αξίας της σύμβασης των υπερβολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο ανάδοχος τον οποίον εκπροσωπώ.»