



ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**Διαβούλευση τεχνικών προδιαγραφών εξοπλισμού της Πράξης:
«Ανάπτυξη Υποδομών Εκπαιδευτικού Εξοπλισμού στο Ιόνιο
Πανεπιστήμιο»**

**με κωδικό ΟΠΣ 6018938 η οποία συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό
Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)**

Υποέργο 3

**Εποπτικός Εξοπλισμός Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων.
Εξοπλισμός, Εκτιμώμενο Κόστος, Ελάχιστες Τεχνικές Προδιαγραφές**



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα

1. ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ.....	3
2. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	5
3. ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΥΠΟΕΡΓΟΥ.....	18

1. ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

A/A Τμήματος	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	CPVs	Συνολικό Ποσό τμήματος χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Συνολικό ποσό τμήματος με ΦΠΑ
Τμήμα Β1	Εξοπλισμός STEM - Ρομποτικής - Ηλεκτρονικής	30215000-9 Υλισμικό μικροϋπολογιστών 31712000-0 Μικροηλεκτρονικά μηχανήματα και συσκευές, καθώς και μικροσυστήματα	€ 56.352,00	€ 13.524,48	€ 69.876,48
Τμήμα Β2	Εξοπλισμός Εφαρμογών Διαδικτύου Πραγμάτων (Internet of Things - IoT)	30237475-9 - Ηλεκτρικοί αισθητήρες 32441200-8 - Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου 32420000-3 - Εξοπλισμός δικτύου	€ 66.823,00	€ 16.037,52	€ 82.860,52
Τμήμα Β3	Εξοπλισμός Εικόνας	32333000-6 Συσκευές εγγραφής ή αναπαραγωγής εικόνας	€ 429.618,00	€ 103.108,32	€ 532.726,32
Τμήμα Β4	Οπτικός Εξοπλισμός	38000000-5 Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)	€ 21.740,00	€ 5.217,60	€ 26.957,60
Τμήμα Β5	Διαδραστικός εξοπλισμός	31710000-6 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός	€ 461.441,68	€ 110.746,00	€ 572.187,68
Τμήμα Β6	Συμμετοχικό Σύστημα Εικονικής Πραγματικότητας Τύπου VR Cave	32322000-6 - Εξοπλισμός πολυμέσων 31710000-6 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός	€ 103.000,00	€ 24.720,00	€ 127.720,00
Τμήμα Β7	Uninterruptible Power Supply (UPS)	31154000-0 - Αδιάλειπτα τροφοδοτικά ρεύματος	€ 63.280,00	€ 15.187,20	€ 78.467,20
Τμήμα Β8	Εκτυπωτές - Σαρωτές (3d και συμβατικοί)	42991200-1 Εκτυπωτικά μηχανήματα 38520000-6 Σαρωτές	€ 155.839,00	€ 37.401,36	€ 193.240,36
Τμήμα Β9	Σαρωτής Βιβλίων	38520000-6 Σαρωτές	€ 29.950,00	€ 7.188,00	€ 37.138,00
Τμήμα Β10	Μουσικά Όργανα	37310000-4 Μουσικά όργανα	€ 284.484,00	€ 68.276,16	€ 352.760,16

A/A Τμήματος	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	CPVs	Συνολικό Ποσό τμήματος χωρίς ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Συνολικό ποσό τμήματος με ΦΠΑ
Τμήμα Β11	Τσέμπαλο	37313100-6 Τσέμπαλα	€ 20.000,00	€ 4.800,00	€ 24.800,00
Τμήμα Β12	Εξοπλισμός Studio	32321100-0 Εξοπλισμός κινηματογραφικών ταινιών και βίντεο	€ 45.576,00	€ 10.938,24	€ 56.514,24
Τμήμα Β13	Εξοπλισμός Ήχου	32342410-9 Εξοπλισμός ήχου	€ 483.545,00	€ 116.050,80	€ 599.595,80
Τμήμα Β14	Εξοπλισμός Διεργητικής και Συνεδριακής	32320000-2 Τηλεοπτικός και οπτικοακουστικός εξοπλισμός	€ 82.100,93	€ 19.704,22	€ 101.805,15
Τμήμα Β15	Drones και Παρελκόμενα	35613000-4 - Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα	€ 109.647,00	€ 26.315,28	€ 135.962,28
Τμήμα Β16	Εξοπλισμός Αρχαιολογικής Έρευνας Πεδίου	38296000-6 - Όργανα γεωδαισίας 33151300-6 - Φασματογράφοι	€ 164.790,00	€ 39.549,60	€ 204.339,60
Τμήμα Β17	Φασματογραφία RAMAN	33151300-6 - Φασματογράφοι	€ 30.600,00	€ 7.344,00	€ 37.944,00
ΣΥΝΟΛΟ			€ 2.608.786,61	€ 626.108,79	€ 3.234.895,40

2. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

B1 Εξοπλισμός STEM - Ρομποτικής - Ηλεκτρονικής				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B1.1	KIT για εκμάθηση προγραμματισμού με STEM	32	484,00 €	15.488,00 €
B1.2	Arduino KIT/SET για βασικές και προχωρημένες γνώσεις Προγραμματισμού, ΙΟΤ, Μηχανικής Μάθησης και Τεχνητής Νοημοσύνης	14	1.050,00 €	14.700,00 €
B1.3	KIT για STEM δραστηριότητες στην εκμάθηση προγραμματισμού και ηλεκτρονικών, συμβατό με την πλατφόρμα Micro:bit	4	283,00 €	1.132,00 €
B1.4	Ανθρωπόμορφο εκπαιδευτικό προγραμματιζόμενο διαδραστικό ρομπότ	1	17.742,00 €	17.742,00 €
B1.5	Εκπαιδευτικό Προγραμματιζόμενο Ρομπότ	4	590,00 €	2.360,00 €
B1.6	Γενικής χρήσης mini-υπολογιστής για εκπαιδευτικές δράσεις	29	170,00 €	4.930,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				56.352,00 €
ΦΠΑ 24%				13.524,48 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				69.876,48 €



B2 Εξοπλισμός Εφαρμογών Διαδικτύου Πραγμάτων (Internet of Things - IoT)				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B2.1	Πύλη Επικοινωνίας LoRaWAN Εξωτερικού Χώρου (LoRaWAN Gateways)	4	2.452,00 €	9.808,00 €
B2.2	Συσκευές Αλληλεπίδρασεις με Χρήστες (Moodboxes)	5	194,00 €	970,00 €
B2.3	Αισθητήρες Μέτρησης Περιβαλλοντικών Παραμέτρων Εξωτερικού Χώρου	4	280,00 €	1.120,00 €
B2.4	Συσκευή Μέτρησης Σήματος Δικτύου Ασύρματης Επικοινωνίας LoRaWAN	2	283,00 €	566,00 €
B2.5	Αισθητήρας Μέτρησης Περιβαλλοντικών Παραμέτρων (Weather Station)	5	1.848,00 €	9.240,00 €
B2.6	Αισθητήρας Μέτρησης Επιπέδων Ήχου	15	268,00 €	4.020,00 €
B2.7	Συσκευή (Κάμερα) Παρακολούθησης/Μέτρησης Σύναξης Ατόμων (Crowd Monitoring)	2	7.146,00 €	14.292,00 €
B2.8	Αισθητήρας Μέτρησης Παραμέτρων Ποιότητας Αέρα	1	11.130,00 €	11.130,00 €
B2.9	Αισθητήρας Μέτρησης Ηλιακής Ακτινοβολίας	1	424,00 €	424,00 €
B2.10	Αισθητήρας Ελεγχου Θέσης Στάθμευσης με Ασύρματη Επικοινωνία LoRaWAN	14	195,00 €	2.730,00 €
B2.11	Εξυπηρετητής Δικτύου LoRaWAN (LoRaWAN Network Server Licence)	1	4.510,00 €	4.510,00 €
B2.12	Διαδικτυακή Πλατφόρμα και Εφαρμογή Κινητών Συσκευών Λήψης, Αποθήκευσης, Επεξεργασίας και Παρουσίασης Δεδομένων	1	4.380,00 €	4.380,00 €
B2.13	Πύλη Επικοινωνίας LoRaWAN Εξωτερικού Χώρου (LoRaWAN Outdoor Gateways)	3	975,00 €	2.925,00 €
B2.14	Πύλη Επικοινωνίας LoRaWAN Εσωτερικού Χώρου (LoRaWAN Indoor Gateways)	3	236,00 €	708,00 €

ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	66.823,00 €
ΦΠΑ 24%	16.037,52 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ	82.860,52 €

B3 Εξοπλισμός Εικόνας				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B3.1	Smart Τηλεόραση 65" 4K UHD OLED (Organic LED)	7	1.800,00 €	12.600,00 €
B3.2	Smart Τηλεόραση 75" 8K UHD QLED (Quantum Dot LED)	5	4.500,00 €	22.500,00 €
B3.3	Smart Τηλεόραση 65" 4K UHD QLED (Quantum Dot LED)	8	1.530,00 €	12.240,00 €
B3.4	Κινηματογραφική βιντεοκάμερα χειρός 4K/HD	6	9.000,00 €	54.000,00 €
B3.5	Mirrorless φωτογραφική μηχανή με αισθητήρα Full-frame BODY με συμβατό φακό	8	6.300,00 €	50.400,00 €
B3.6	ΣΕΤ DSLR Φωτογραφική Μηχανή, Τηλεφακός και Extender	10	5.580,00 €	55.800,00 €
B3.7	ΣΕΤ DSL φωτογραφική μηχανή και συμβατοί φακοί για φωτογραφία/video	5	5.850,00 €	29.250,00 €
B3.8	Φωτογραφική Μηχανή Mirrorless & Φωτογραφικός Φακός & Τρίποδο	5	1.620,00 €	8.100,00 €
B3.9	Compact Φωτογραφική Μηχανή με Υποβρύχια θήκη στεγανοποίησης	7	1.260,00 €	8.820,00 €
B3.10	Action camera με αδιάβροχη κατασκευή με Πακέτο Αξεσουάρ	15	585,00 €	8.775,00 €
B3.11	Ψηφιακή κάμερα IP	10	90,00 €	900,00 €
B3.12	Depth Camera	4	405,00 €	1.620,00 €
B3.13	Photo/Video Camera 360o	13	630,00 €	8.190,00 €
B3.14	Στερεοσκοπική Photo/Video Camera 360o επαγγελματικής χρήσης με κοσνόλα απομακρυσμένου χειρισμού	4	6.750,00 €	27.000,00 €
B3.15	Video Tripod Kit με Fluid Κεφαλή	8	2.790,00 €	22.320,00 €
B3.16	Βάση Τηλεόρασης Τοίχου με Βραχίονα έως 85" και 100kg	9	117,00 €	1.053,00 €
B3.17	Handheld Stabilizer Gyro Stabilizer	4	6.930,00 €	27.720,00 €

B3.18	Τρίποδο με βραχίονα	14	270,00 €	3.780,00 €
B3.19	Τρίποδο ΚΙΤ για κάμερες ώμου και Studio	3	4.050,00 €	12.150,00 €
B3.20	6K Time Lapse Camera και Αξεσουάρ	3	3.600,00 €	10.800,00 €
B3.21	Προβολικό συστήματα (projector) υψηλής απόδοσης	2	21.600,00 €	43.200,00 €
B3.22	Επαγγελματική Κάμερα Βίντεο	6	1.400,00 €	8.400,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				429.618,00 €
ΦΠΑ 24%				103.108,32 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				532.726,32 €

B4 Οπτικός Εξοπλισμός				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B4.1	Διόπτρα	1	121,00 €	121,00 €
B4.2	Κιάλια	6	605,00 €	3.630,00 €
B4.3	Ψηφιακή Συσκευή (Μονοκιάλι) Νυχτερινής Παρατήρησης	5	155,00 €	775,00 €
B4.4	Θερμική Απεικόνιση PULSAR	2	1.097,00 €	2.194,00 €
B4.5	Τηλεσκόπιο	1	6.300,00 €	6.300,00 €
B4.6	Ψηφιακό Μικροσκόπιο	4	2.180,00 €	8.720,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				21.740,00 €
ΦΠΑ 24%				5.217,60 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				26.957,60 €

B5 Διαδραστικός εξοπλισμός				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B5.1	Κράνος Εικονικής Πραγματικότητας (Headset VR) για λειτουργία σε σύνδεση με υπολογιστή, συνοδευόμενο από ασύρματα χειριστήρια για τα 2 χέρια και 2 ανιχνευτές (trackers) θέσης.	16	1.450,00 €	23.200,00 €
B5.2	Αυτόνομο Κράνος Μεικτής Πραγματικότητας (Mixed Reality Headset)	13	4.000,00 €	52.000,00 €
B5.3	Αυτόνομο Κράνος Μικτής και Εικονικής Πραγματικότητας με ασύρματα χειριστήρια χεριών	39	685,00 €	26.715,00 €
B5.4	Σύστημα Full Body Motion Capturing (MOCAP)	7	7.058,82 €	49.411,74 €
B5.5	Κάμερα ανίχνευσης χεριών για εφαρμογές VR	18	333,33 €	5.999,94 €
B5.6	Μικρός ανιχνευτής θέσης/κίνησης για εφαρμογές VR	22	150,00 €	3.300,00 €
B5.7	Ανιχνευτής βλέματος για χρήση σε οθόνη για έλεγχο υπολογιστή	23	318,00 €	7.314,00 €
B5.8	Σύστημα ανίχνευσης βλέματος για μελέτες χρηστικότητας (usability studies)	12	6.071,00 €	72.852,00 €
B5.9	Projector DLP με λάμπα LED	10	2.160,00 €	21.600,00 €
B5.10	Γυαλιά 3D συμβατά με τον Projector B5.9	51	49,00 €	2.499,00 €
B5.11	Φορητό Monitor Αφής	17	1.200,00 €	20.400,00 €
B5.12	Κάρτα γραφικών υψηλών επιδόσεων	20	1.400,00 €	28.000,00 €
B5.13	Τροφοδοτικό PC ATX Full Modular	12	570,00 €	6.840,00 €
B5.14	Γραφίδα Σχεδίασης με Όθονη 4K	9	2.850,00 €	25.650,00 €
B5.15	Γραφίδα Σχεδίασης με Όθονη FHD	26	500,00 €	13.000,00 €
B5.16	Ασύρματο χειριστήριο για εφαρμογές VR	7	240,00 €	1.680,00 €
B5.17	Κονσόλα Παιχνιδιών με υποστήριξη VR και 2 ασύρματα χειριστήρια	21	490,00 €	10.290,00 €
B5.18	Κράνος VR συμβατό με κονσόλα παιχνιδιών B5.17	19	650,00 €	12.350,00 €

B5.19	Αδιάβροχο smartwatch με μετρήσεις βιολογικών σημάτων	30	450,00 €	13.500,00 €
B5.20	Αδιάβροχο smartwatch για καταγραφή άθλησης και βιολογικών σημάτων	26	480,00 €	12.480,00 €
B5.21	ΚΙΤ καταγραφής εγκεφαλικών σημάτων EMG/ECG	11	4.760,00 €	52.360,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				461.441,68 €
ΦΠΑ 24%				110.746,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				572.187,68 €

B6 Συμμετοχικό Σύστημα Εικονικής Πραγματικότητας ΤύπουVR Cave				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B6.1	Συμμετοχικό Σύστημα Εικονικής Πραγματικότητας ΤύπουVR Cave	1	103.000,00 €	103.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				103.000,00 €
ΦΠΑ 24%				24.720,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				127.720,00 €

B7 Uninterruptible Power Supply (UPS)				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B7.1	UPS Μέσης Ισχύος Online	16	2.800,00 €	44.800,00 €
B7.2	UPS Χαμηλής Ισχύος Line Interactive	44	420,00 €	18.480,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				63.280,00 €
ΦΠΑ 24%				15.187,20 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				78.467,20 €

B8 Εκτυπωτές - Σαρωτές (3d και συμβατικοί)				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B8.1	Εκτυπωτής 3D FDM - Μεσαίου κόστους - Επαγγελματικών προδιαγραφών	5	2.904,00 €	14.520,00 €
B8.2	Εκτυπωτής 3D FFF - Μεσαίου κόστους - Επαγγελματικών προδιαγραφών	3	4.840,00 €	14.520,00 €
B8.3	Εκτυπωτής 3D SLA Resin & Wash-Cure Station	3	5.726,00 €	17.178,00 €
B8.4	Φορητός 3D σαρωτής χειρός	3	9.035,00 €	27.105,00 €
B8.5	Φορητός 3D σαρωτής χειρός μικρών-μεσαίων αντικειμένων με πρόσθετο για λήψη έγχρωμων textures	3	8.871,00 €	26.613,00 €
B8.6	Σταθερός 3D Scanner κατάλληλος και για πολύ μικρά αντικείμενα με κάμερες και turntable	1	7.420,00 €	7.420,00 €
B8.7	Ασύρματος 3D σαρωτής χειρός επαγγελματικής χρήσης για μικρά και μεσαία αντικείμενα, με αυτόνομη λειτουργία, ΧΩΡΙΣ MARKERS	1	22.180,00 €	22.180,00 €
B8.8	Έγχρωμος Plotter	3	3.226,00 €	9.678,00 €
B8.9	Επίπεδος (Flatbed) Scanner A3	5	1.936,00 €	9.680,00 €

B8.10	Επίπεδος (Flatbed) Scanner A4 υψηλής ποιότητας.	4	1.130,00 €	4.520,00 €
B8.11	Film scanner	5	485,00 €	2.425,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				155.839,00 €
ΦΠΑ 24%				37.401,36 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				193.240,36 €

B9 Σαρωτής Βιβλίων				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B9.1	Σαρωτής Βιβλίων	1	29.950,00 €	29.950,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				29.950,00 €
ΦΠΑ 24%				7.188,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				37.138,00 €

B10 Μουσικά Όργανα				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B10.1	Σετ (5) κλασικών τυμπάνων	1	20.140,00€	20.140,00€
B10.2	Μαρίμπα	1	15.850,00€	15.850,00€
B10.3	Ξυλόφωνο	1	1.920,00€	1.920,00€
B10.4	Glockenspiel με πεντάλ	1	4.160,00€	4.160,00€
B10.5	Snare drums με βάση	2	672,00€	1.344,00€
B10.6	Σετ Drums Jazz	2	5.615,00€	11.230,00€
B10.7	Βάσεις για Σετ Drums Jazz	2	430,00€	860,00€
B10.8	Κύμβαλο ride Jazz	2	461,00€	922,00€
B10.9	Κύμβαλο thin ride Jazz	2	775,00€	1.550,00€
B10.10	Kymbalo Hi-Hat Jazz	2	650,00€	1.300,00€
B10.11	Μπάσο φλάουτο σε ντο	1	12.200,00€	12.200,00€
B10.12	Σαξόφωνο Σοπράνο	1	4.540,00€	4.540,00€
B10.13	Σαξόφωνο Άλτο	1	3.069,00€	3.069,00€
B10.14	Σαξόφωνο τενόρο	1	5.195,00€	5.195,00€
B10.15	Σαξόφωνο Βαρύτονο	1	7.625,00€	7.625,00€
B10.16	Κλαρινέτο Μπάσο	1	10.290,00€	10.290,00€
B10.17	Κοντραμπάσο	1	5.612,00€	5.612,00€
B10.18	Βιολί μπαρόκ	1	11.130,00€	11.130,00€
B10.19	Ηλεκτρικό Τσέλο	1	1.840,00€	1.840,00€

B10.20	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΙΘΑΡΑ ΤΖΑΖ	1	3.700,00€	3.700,00€
B10.21	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΜΠΑΣΟ	1	2.300,00€	2.300,00€
B10.22	Πιάνο με Ουρά	2	28.750,00€	57.500,00€
B10.23	Πιάνο Όρθιο	10	6.495,00€	64.950,00€
B10.24	Ενισχυτής Ηλεκτρικής Κιθάρας	3	2.150,00€	6.450,00€
B10.25	Ενισχυτής Ηλεκτρικού Μπάσου	3	959,00€	2.877,00€
B10.26	Ψηφιακό Πιάνο για ομαδική διδασκαλία πιάνου	9	770,00€	6.930,00€
B10.27	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΙΑΝΟ-ΟΡΓΑΝΟ/ΣΥΝΘΕΣΑΙΖΕΡ	1	3.600,00€	3.600,00€
B10.28	Multi-Touch MPE Controller	4	300,00€	1.200,00€
B10.29	Midi controller	1	6.100,00€	6.100,00€
B10.30	Ελεγκτής DAW με 8 faders	7	600,00€	4.200,00€
B10.31	Midi controller με 88 πλήκτρα	3	1.300,00€	3.900,00€
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				284.484,00€
ΦΠΑ 24%				68.276,16€
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				352.760,16 €

B11 Τσέμπαλο				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B11.1	Τσέμπαλο	1	20.000,00€	20.000,00€
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				20.000,00 €
ΦΠΑ 24%				4.800,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				24.800,00 €

B12 Εξοπλισμός Studio				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B12.1	Θήκη μεταφοράς εύθραυστου εξοπλισμού	17	675,00 €	11.475,00 €
B12.2	Πακέτο των τριών φωτών 100W	3	1.620,00 €	4.860,00 €
B12.3	LCD monitors 15"	4	900,00 €	3.600,00 €
B12.4	Γερανάκι	3	4.140,00 €	12.420,00 €
B12.5	Ράγες αλουμινίου 12 ποδιών	3	2.412,00 €	7.236,00 €
B12.6	Production Studio 4K	2	1.800,00 €	3.600,00 €
B12.7	Μονάδα Μέτρησης Ηχητικής Στάθμης (Sound Level Meter)	1	2.385,00 €	2.385,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				45.576,00 €
ΦΠΑ 24%				10.938,24 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				56.514,24 €

B13 Εξοπλισμός Ήχου				
α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B13.1	Ηχεία στούντιο υψηλής ποιότητας	18	4.770,00 €	85.860,00 €
B13.2	Ηχεία για ηχητική κάλυψη (PA)	10	3.330,00 €	33.300,00 €
B13.3	Ασύρματα ηχεία με μπαταρία	15	540,00 €	8.100,00 €
B13.4	Ηχεία στούντιο ενεργά 2 δρόμων	22	1.360,00 €	29.920,00 €
B13.5	Ηχείο χαμηλής περιοχής (SUB)	6	3.150,00 €	18.900,00 €
B13.6	Ψηφιακό σύστημα εξισορρόπησης ηχείων	5	405,00 €	2.025,00 €
B13.7	Ψηφιακή Κονσόλα 44 καναλιών	3	6.300,00 €	18.900,00 €
B13.8	Ψηφιακό Stagebox Κονσόλας 16/16 καναλιών	4	2.700,00 €	10.800,00 €
B13.9	Προενισχυτής Μικροφώνου Dante	4	3.420,00 €	13.680,00 €
B13.10	Προενισχυτής Μικροφώνου	2	1.215,00 €	2.430,00 €
B13.11	Προενισχυτής Μικροφώνου 8 καναλιών με adat i/o	1	810,00 €	810,00 €
B13.12	Σύστημα μικροφώνων για 3D ηχογράφηση περιβάλλοντος	2	19.800,00 €	39.600,00 €
B13.13	Μικρόφωνα τύπου shotgun, για κινηματογραφική λήψη ηχητικής πηγής	8	2.880,00 €	23.040,00 €
B13.14	Μικρόφωνα πυκνωτικά μικρού διαφράγματος	7	2.430,00 €	17.010,00 €

B13.15	Μικροφωνικό Σύστημα AMBISONICS 3ης Τάξης για ηχογραφήσεις 360°	4	1.602,00 €	6.408,00 €
B13.16	Μικροφωνικό Σύστημα AMBISONICS 6ης Τάξης, για ηχογραφήσεις for 360°	1	17.100,00 €	17.100,00 €
B13.17	Ζεύγος μικροφώνων ψείρες υψηλής ποιότητας	13	990,00 €	12.870,00 €
B13.18	Υδρόφωνο	13	495,00 €	6.435,00 €
B13.19	Ζεύγος μικροφώνων studio υψηλής ποιότητας για στερεοφωνική ηχογράφηση	4	4.500,00 €	18.000,00 €
B13.20	Υψηλής ποιότητας φορητό καταγραφικό 8 ηχητικών σημάτων με θήκη	9	2.520,00 €	22.680,00 €
B13.21	Ψηφιακός Ακουστικός Εγγραφέας με αντιανέμο	23	315,00 €	7.245,00 €
B13.22	Μικρός και ελαφρύς εγγραφέας ήχου, για μικρόφωνα πέτου	5	270,00 €	1.350,00 €
B13.23	Ψηφιακός Ακουστικός Εγγραφέας τρισδιάστατου ήχου (ambisonics) με κάρτα sd	4	270,00 €	1.080,00 €
B13.24	Εγγραφέας Bluetooth	8	45,00 €	360,00 €
B13.25	Συσκευή Ηχογράφησης 12 Καναλιών	5	360,00 €	1.800,00 €
B13.26	Ακουστικά studio κλειστού τύπου	66	126,00 €	8.316,00 €
B13.27	Ακουστικά studio ανοικτού τύπου	25	765,00 €	19.125,00 €
B13.28	ΠΟΛΥΚΑΝΑΛΙΚΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ αναλογικού/ψηφιακού σήματος (AD/DA)	3	2.250,00 €	6.750,00 €
B13.29	Κάρτα ήχου με επέκταση DANTE	2	3.510,00 €	7.020,00 €
B13.30	Μικρή κάρτα ήχου 8 εισόδων - εξόδων	17	675,00 €	11.475,00 €
B13.31	Εξωτερική Κάρτα Ήχου με Συνδεσιμότητα USB	10	54,00 €	540,00 €
B13.32	Κάρτα ήχου 64 καναλιών dante	4	1.170,00 €	4.680,00 €
B13.33	Αντάπτορας για ηχεία σε τράσα	8	90,00 €	720,00 €
B13.34	Βάσεις φώτων/τράσας	12	225,00 €	2.700,00 €
B13.35	Βάσεις ηχείων	44	54,00 €	2.376,00 €
B13.36	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΗΧΟΥ 2.4 GHz	2	350,00 €	700,00 €

B13.37	Ευέλικτο σύστημα μετάδοσης για επαγγελματικό ήχο ταινιών	12	1.620,00 €	19.440,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				483.545,00€
ΦΠΑ 24%				116.050,80€
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				599.595,80 €

B14 Εξοπλισμός Διερμηνείας και Συνεδριακός

α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B14.1	Κεντρική ψηφιακή μονάδα συνεδριακού συστήματος	2	2.620,97 €	5.241,94 €
B14.2	Ψηφιακό μικρόφωνο προέδρου με προτεραιότητα & σύνδεση με μεταταφραστικό κέντρο	2	443,55 €	887,10 €
B14.3	Ψηφιακό μικρόφωνο συνέδρου με προτεραιότητα & σύνδεση με μεταταφραστικό κέντρο	10	403,23 €	4.032,30 €
B14.4	Σύγχρονη καμπίνα δύο μεταφραστών	4	6.956,61 €	27.826,44 €
B14.5	Ψηφιακή μικροφωνική κονσόλα μεταφραστών με μικρόφωνο και ακουστικά	4	1.612,90 €	6.451,60 €
B14.6	Κεντρικός ψηφιακός controller μεταφραστών	2	3.024,19 €	6.048,38 €
B14.7	Πομπός ασύρματων IR ψηφιακών σημάτων μεταφραστών	2	2.016,13 €	4.032,26 €
B14.8	Ασύρματοι δέκτες ασυρμάτων IR ψηφιακών σημάτων μεταφραστών με επιλογή 6 γλωσσών	100	241,94 €	24.194,00 €
B14.9	Σύστημα Podcast	4	403,23 €	1.612,92 €
B14.10	Σύστημα ασύρματης ξενάγησης	1	1.773,99 €	1.773,99 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				82.100,93 €
ΦΠΑ 24%				19.704,22€
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				101.805,15 €

B15 Drones και Παρελκόμενα

α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B15.1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ LIDAR ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	2	28.000,00 €	56.000,00 €

B15.2	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	1	23.000,00 €	23.000,00 €
B15.3	DRONE επαγγελματικών προδιαγραφών	6	3.226,00 €	19.356,00 €
B15.4	DRONE γενικής χρήσης	7	1.613,00 €	11.291,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				109.647,00€
ΦΠΑ 24%				26.315,28 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				35.962,28 €

B16 Εξοπλισμός Αρχαιολογικής Έρευνας Πεδίου

α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B16.1	Ρομποτικός Γεωδαιτικός Σταθμός	1	21.000,00 €	21.000,00 €
B16.2	Γεωδαιτικό Σύστημα GPS/GNSS	1	19.200,00 €	19.200,00 €
B16.3	Γεωδαιτικός 3D επίγειος ψηφιακός σαρωτής Laser	1	54.000,00 €	54.000,00 €
B16.4	Σύστημα Γεωραντάρ (ραντάρ διείσδυσης εδάφους - υπόγειας χαρτογράφησης)	1	29.800,00 €	29.800,00 €
B16.5	Φορητό φασματοφωτόμετρο φθορισμού ακτίνων X (XRF)	1	40.790,00 €	40.790,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				164.790,00€
ΦΠΑ 24%				39.549,60 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				204.339,60 €

B17 Φασματογραφία RAMAN

α/α	Σύντομη περιγραφή είδους	Πλήθος	Τιμή μονάδας	Καθαρό ποσό
B17.1	ΦΟΡΗΤΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ RAMAN	1	30.600,00 €	30.600,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				30.600,00€
ΦΠΑ 24%				7.344,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ				37.944,00 €

3. ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

Διευκρινίζεται ότι όπου στην περιγραφή των ειδών γίνεται μνεία συγκεκριμένου προτύπου, κατασκευής ή προέλευσης ή ιδιαίτερων μεθόδων κατασκευής, ή αναφορά σε σήμα, δίπλωμα ευρεσιτεχνίας ή τύπο καθώς και σε συγκεκριμένη καταγωγή ή παραγωγή, εμπορικό σήμα, η μνεία αυτή αφορά και στα **ισοδύναμα** αυτών.

Σε κάθε περίπτωση ο εξοπλισμός θα είναι καινούργιος και αμεταχείριστος απαλλαγμένος από πραγματικά και νομικά ελαττώματα, σύμφωνα με τις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές της σχετικής διακήρυξης και της προσφοράς του Αναδόχου και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.

Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά στις προδιαγραφές του εκάστοτε είδους



B1 Εξοπλισμός STEM - Ρομποτικής - Ηλεκτρονικής		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B1.1 KIT για εκμάθηση προγραμματισμού με STEM	
B1.1.1	Αριθμός Μονάδων	32
B1.1.2	Πλαστικό δοχείο αποθήκευσης των εξαρτημάτων του KIT το οποίο διαθέτει δίσκο ταξινόμησης	NAI
B1.1.3	Να διαθέτει ένα (1) Προγραμματιζόμενο Hub-Εγκέφαλο	NAI
B1.1.4	Θύρες εισόδου/εξόδου (I/O) του HUB	≥6
B1.1.5	Πλακέτα προγραμματισμού με πλέγμα LED 5x5 ή μεγαλύτερο και συνδεσιμότητα με υπολογιστή μέσω Bluetooth	≥1
B1.1.6	Κινητήρες	≥3
B1.1.7	Ηχείο για αναπαραγωγή ήχου	≥1
B1.1.8	Δομικά εξαρτήματα (blocks) για σύνθεση κατασκευών	≥400
B1.1.9	Βάση κατασκευής - πλαίσια για τη δημιουργία μεγάλων κατασκευών	NAI
B1.1.10	Υποστήριξη γραφικής γλώσσας προγραμματισμού τύπου Scratch και γλώσσας προγραμματισμού τουλάχιστον Python	NAI
B1.1.11	Ηλεκτρονικές οδηγίες κατασκευής μοντέλων	≥20
B1.1.12	Λογισμικό προγραμματισμού συμβατό με τουλάχιστον ένα από τα ΛΣ του Η/Υ	NAI
B1.1.13	Ενσωματωμένο γυροσκόπιο ≥6 αξόνων ή επιταχυνσιόμετρο 3 αξόνων ή μαγνητόμετρο 3 αξόνων	NAI
B1.1.14	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή μπαταριοθήκη	NAI
B1.1.15	Περιλαμβάνει αισθητήρα απόστασης	NAI
B1.1.16	Περιλαμβάνει αισθητήρα χρώματος	NAI
B1.1.17	Περιλαμβάνει αισθητήρα αφής/δύναμης	NAI
B1.1.18	Εγγύηση Καλής Λειτουργίας από τον Κατασκευαστή	>= 1 έτος
	B1.2 KIT/SET συμβατό με την πλατφόρμα Arduino, για βασικές και Προχωρημένες γνώσεις Προγραμματισμού, IoT, Μηχανικής Μάθησης και Τεχνητής Νοημοσύνης αποτελούμενο από :	
B1.2.1	Αριθμός Μονάδων	14
	Κεντρική Πλακέτα συμβατή με την πλατφόρμα Arduino (1 σε κάθε SET)	NAI

B1.2.2	Μνήμη: 2 MB Flash, 1 MB RAM	NAI
B1.2.3	Επεξεργαστής dual M7+M4 32bit low power αρχιτεκτονικής Arm	NAI
B1.2.4	Ταχύτητα ρολογιού M7	480 Mhz
B1.2.5	Ταχύτητα ρολογιού M4	240 Mhz
B1.2.6	Δικτύωση: Wi-Fi 802.11b/g/n και Bluetooth	NAI
B1.2.7	Σύνδεση USB για προγραμματισμό	NAI
B1.2.8	Ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου/εξόδου	>=76
B1.2.9	Ακροδέκτες αναλογικών εισόδων	>=12
	Πρόσθετο Shield με έγχρωμη οθόνη (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.10	Μέγεθος οθόνης	>= 3.97"
B1.2.11	Υποστήριξη Αφής (touch screen)	NAI
B1.2.12	Ανάλυση οθόνης	480x800 pixels
B1.2.13	Να συνδέεται στην παραπάνω Κεντρική Πλακέτα	NAI
B1.2.14	Υποστήριξη χρωμάτων	>= 16 εκατομμύρια
B1.2.15	Λειτουργία αφής	5 σημεία
	Ρομποτικό όχημα συμβατό με την πλατφόρμα Arduino σχεδιασμένο για εκπαιδευτικές και καινοτόμες εφαρμογές, επιτρέποντας την εύκολη εισαγωγή στην προγραμματιστική και ρομποτική επιστήμη (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.16	Μικροελεκτή με 8 MB RAM, επεξεργαστή NORA-W106 (ESP32-S3) με ταχύτητα έως 240 MHz	NAI
B1.2.17	ROM	>300KB
B1.2.18	SRAM	>500KB
B1.2.19	Εξωτερική Flash	16MB
B1.2.20	Ενσωματωμένος Κεντρικός επεξεργαστής για διαχείριση αισθητήρων και εξαρτημάτων	NAI
B1.2.21	Προγραμματισμός MicroPython	NAI
B1.2.22	Οπτικός Προγραμματισμός με blocks	NAI
B1.2.23	Συνδεσιμότητα Wi-Fi και Bluetooth	NAI
B1.2.24	Αισθητήρες	Time of Flight, RGB, γυροσκόπιο-επιταχυνσιόμετρο, Line Follower, κουμπιά αφής
B1.2.25	2 X RGB Leds	NAI
B1.2.26	κινητήρες 6V	NAI

B1.2.27	Περιλαμβάνεται μπαταρία Li-Ion 18650 που επαναφορτίζεται	NAI
B1.2.28	Επέκταση με εξωτερικά εξαρτήματα για μεγαλύτερη ευελιξία στις εφαρμογές	NAI
B1.2.29	Περιλαμβάνεται οδηγός σεναρίων με δραστηριότητες	NAI
	Πλακέτα ανάπτυξης σχεδιασμένη για εφαρμογές IoT (Internet of Things) (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.30	Συμβατή με την πλατφόρμα Arduino	
B1.2.31	Ασύρματη επικοινωνία μέσω Wi-Fi και Bluetooth® για IoT εφαρμογές	
B1.2.32	Μνήμη Flash	>=256KB
B1.2.33	Μνήμη SRAM	>=32 KB
B1.2.34	Επεξεργαστής	M0+ SAMD21 32-bit low power MCU
B1.2.35	Κρυπτογραφικό chip	ATECC508
B1.2.36	8 ψηφιακές I/O θύρες	NAI
B1.2.37	Θύρα UART	1
B1.2.38	Θύρα SPI	1
B1.2.39	Θύρα I2C	1
B1.2.40	Τροφοδοσία 5V μέσω USB ή εξωτερική τροφοδοσία	NAI
B1.2.41	κύκλωμα φόρτισης Li-Po μπαταρίας	NAI
	Πλακέτα επέκτασης συμβατή με την παραπάνω Κεντρική Πλακέτα για τη δημιουργία IoT έργων, επιτρέποντας τη σύνδεση διαφόρων αισθητήρων και συσκευών, καθώς και την εμφάνιση δεδομένων σε μια ενσωματωμένη οθόνη (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.42	Συμβατή με την πλατφόρμα Arduino	
B1.2.43	Τύπος Οθόνης	Έγχρωμη OLED
B1.2.44	5 κουμπιά Qtouch	NAI
B1.2.45	2x Grove αναλογικές/ψηφιακές εισόδους/εξόδους	NAI
B1.2.46	1x Grove I2C	NAI
B1.2.47	Υποδοχή για επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion 18650	NAI
B1.2.48	Θύρα microSD για αποθήκευση δεδομένων	NAI
B1.2.49	RGB LEDs	>= 5
B1.2.50	Ρελέ:	2x 24V (V23079)

B1.2.51	Παρέχει ενσωματωμένους αισθητήρες για περιβαλλοντική παρακολούθηση και καταγραφή δεδομένων κίνησης: - θερμοκρασίας - υγρασίας - πίεσης - αισθητήρας IMU 6 αξόνων	NAI
	Πλακέτα που παρέχει προηγμένους αισθητήρες για περιβαλλοντική παρακολούθηση και ανίχνευση κίνησης σε πραγματικό χρόνο (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.52	Συμβατή με την πλατφόρμα Arduino	
B1.2.53	Αισθητήρας κίνησης με δυνατότητα τεχνητής νοημοσύνης	NAI
B1.2.54	Μαγνητόμετρο	NAI
B1.2.55	Αισθητήρας πίεσης	NAI
B1.2.56	αισθητήρας αερίων με ενσωματωμένους αισθητήρες υγρασίας, θερμοκρασίας και πίεσης	NAI
B1.2.57	Εξωτερική Flash μνήμη τουλάχιστον για τοπική αποθήκευση δεδομένων	>=2MB
B1.2.58	Θύρες επικοινωνίας I2C, SPI, UART και ADC	NAI
B1.2.59	Υποστήριξη Bluetooth® Low Energy (BLE)	NAI
B1.2.60	Δυνατότητα σύνδεσης για επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Po 3.7V και εξωτερικό τροφοδοτικό	NAI
B1.2.61	Συμπαγής σχεδιασμός	Μέγεθος έως 23 x 23 mm
	Μονάδα κάμερας για εφαρμογές μηχανικής όρασης (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.62	Διπύρηνος επεξεργαστής	
B1.2.63	Με πυρήνες ARM® Cortex®-M7 έως 480 MHz	
B1.2.64	Με πυρήνες ARM® Cortex®-M4 έως 240 MHz	
B1.2.65	Αισθητήρας εικόνας 2 Megapixel με ανάλυση 1600x1200 pixels και δυνατότητα καταγραφής βίντεο 60 καρέ ανά δευτερόλεπτο	
B1.2.66	Ενσωματωμένος αισθητήρας κίνησης 6 αξόνων	
B1.2.67	Ενσωματωμένο μικρόφωνο και αισθητήρας απόστασης	
B1.2.68	Υποστήριξη Wi-Fi 802.11b/g/n	
B1.2.69	Υποστήριξη Bluetooth 4.2 BR/EDR/LE	
B1.2.70	Θύρες επικοινωνίας I2C, SPI, UART και ADC	
B1.2.71	Μνήμη Flash	2MB

B1.2.72	Μνήμη RAM	1MB
B1.2.73	QSPI Flash για αποθήκευση δεδομένων	>=16MB
	Μονάδα με ενσωματωμένο επεξεργαστή νευρωνικών δικτύων με δυνατότητα εκτέλεσης πολλαπλών αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.2.74	Ενσωματωμένο μικρόφωνο υψηλής απόδοσης	
B1.2.75	6-αξονικός αισθητήρας κίνησης	
B1.2.76	3-αξονικός μαγνητόμετρος αισθητήρας	
B1.2.77	Flash	512KB
B1.2.78	SRAM	64KB
B1.2.79	SPI Flash	16MB
B1.2.80	Θύρες επικοινωνίας I2C, SPI, UART και ADC	
B1.2.81	Ικανότητα λειτουργίας σε εύρος θερμοκρασίας από 0°C έως 85°C	
B1.2.82	Συμπαγής σχεδιασμός με μέγεθος	Μέγεθος έως 23 x 23 mm
B1.2.83	Βάρος	<= 2gr
	B1.3 KIT για STEM δραστηριότητες στην εκμάθηση προγραμματισμού και ηλεκτρονικών, συμβατό με την πλατφόρμα Micro:bit, αποτελούμενο από:	
B1.3.1	Αριθμός Μονάδων	4
	Κεντρική πλακέτα με επεξεργαστική ισχύ για εκπαιδευτικές εφαρμογές και προγραμματισμό συμβατή με Micro:bit (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.3.2	Ενσωματωμένος αισθητήρας επιτάχυνσης	NAI
B1.3.3	Ενσωματωμένο γυροσκόπιο	NAI
B1.3.4	Ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας	NAI
B1.3.5	Ενσωματωμένο μικρόφωνο	NAI
B1.3.6	25 ακίδες εισόδου/εξόδου, συμπεριλαμβανομένων ψηφιακών και αναλογικών εισόδων, PWM και I2C	NAI
B1.3.7	Πλέγμα LED 5x5	NAI
B1.3.8	Δύο κουμπιά χρήστη και ένα κουμπί reset	NAI
B1.3.9	Ασύρματη επικοινωνία για μεταφορά δεδομένων και προγραμματισμό με Bluetooth	NAI
B1.3.10	Δυνατότητα αναπαραγωγής ήχου για διαδραστικές εφαρμογές με ενσωματωμένο ηχείο	NAI
B1.3.11	Υποδοχή micro USB	NAI
B1.3.12	Υποδοχή μπαταρίας JST	NAI

	Σετ επέκτασης της παραπάνω κεντρικής πλακέτας, συμβατό με την πλατφόρμα Micro:Bit (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.3.13	Περιλαμβάνει LED	NAI
B1.3.14	Περιλαμβάνει βομβητή	NAI
B1.3.15	Περιλαμβάνει μοτέρ	NAI
B1.3.16	Σύνδεση με εξωτερικά εξαρτήματα και δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας μέσω Bluetooth	NAI
B1.3.17	Συνοδεύεται από οδηγό με αναλυτικές οδηγίες για την εκτέλεση πειραμάτων και έργων	NAI
B1.3.18	Παρέχει ποικιλία εξαρτημάτων (blocks) για την ενίσχυση των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων και την κατασκευή πρωτοτύπων	NAI
	Σετ αισθητήρων και ενεργοποιητών, συμβατό με την πλατφόρμα Micro:Bit και Arduino (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.3.19	Περιλαμβάνει αισθητήρες για:	<ul style="list-style-type: none"> -ανίχνευση χρώματος -καρδιακού ρυθμού -φωτός -θερμοκρασίας -αερίων -υγρασίας -φλόγας -κατεύθυνσης -επιτάχυνσης -δόνησης -κλίσης -αφής -μαγνητικού πεδίου -ήχου -αγωγιμότητας -απόστασης -υγρασίας εδάφους -ατμού
B1.3.20	Περιλαμβάνει LED RGB	NAI
B1.3.21	Περιλαμβάνει ηχείο	NAI
B1.3.22	Περιλαμβάνει μοτέρ δόνησης	NAI
B1.3.23	Περιλαμβάνει μοτέρ DC	NAI
B1.3.24	Περιλαμβάνει οθόνη LCD με οπίσθιο φωτισμό RGB	NAI
B1.3.25	Χρησιμοποιεί τυποποιημένη διεπαφή για εύκολη σύνδεση και χρήση των αισθητήρων και ενεργοποιητών	NAI

	Κιτ εκμάθησης προγραμματισμού και ηλεκτρονικών (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.3.26	Παρέχει πλακέτα συμβατή με πλατφόρμα Arduino με μικροελεγκτή	NAI
B1.3.27	Δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης και επεξεργασίας	NAI
B1.3.28	Περιλαμβάνει αισθητήρα κίνησης	NAI
B1.3.29	Περιλαμβάνει αισθητήρα απόστασης	NAI
B1.3.30	Περιλαμβάνει αισθητήρα θερμοκρασίας	NAI
B1.3.31	βομβητή, μονάδα pixels (LED), και πλήκτρα	NAI
B1.3.32	Υποστήριξη επικοινωνίας μέσω I2C (QWIIC connector)	NAI
B1.3.33	Περιλαμβάνει καλώδιο USB-C	1
B1.3.34	Περιλαμβάνει καλώδια Qwiic	>=6
B1.3.35	Αποστάτες	>=4
B1.3.36	Βίδες	>=20
B1.3.37	Παξιμάδια	>=15
B1.3.38	Υποστήριξη γλωσσών προγραμματισμού όπως Arduino IDE	NAI
	B1.4 Ανθρωπόμορφο εκπαιδευτικό, προγραμματιζόμενο, διαδραστικό ρομπότ	
B1.4.1	Αριθμός Μονάδων	1
	Κεντρική πλακέτα με επεξεργαστική ισχύ για εκπαιδευτικές εφαρμογές και προγραμματισμό συμβατή με Micro:bit (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.4.2	Κινητή πλατφόρμα με δυνατότητα κίνησης σε διάφορες κατευθύνσεις μέσω τροχών	NAI
B1.4.3	Ύψος	1,0 - 1,3 μέτρα
B1.4.4	Διαθέτει άνω άκρα	NAI
B1.4.5	Διαθέτει οθόνη αφής για προβολή πληροφοριών και αλληλεπίδραση με το χρήστη	>= 10 ιντσών
B1.4.6	Περιλαμβάνει κάμερες για ανίχνευση προσώπων και αναγνώριση αντικειμένων	NAI
B1.4.7	Περιλαμβάνει αισθητήρες υπερύθρων	NAI
B1.4.8	Περιλαμβάνει αισθητήρες υπερήχων	NAI
B1.4.9	Περιλαμβάνει λέιζερ για ανίχνευση εμποδίων	NAI
B1.4.10	Περιλαμβάνει αισθητήρες αφής στα χέρια και το κεφάλι	NAI

B1.4.11	Ενσωματωμένα ηχεία και μικρόφωνα για αναγνώριση φωνής και σύνθεση ομιλίας	NAI
B1.4.12	Ενσωματωμένος υπολογιστής με επεξεργαστική ισχύ που υποστηρίζει εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης	NAI
B1.4.13	Υποστήριξη προγραμματισμού μέσω Python, Choregraphe και άλλων λογισμικών ανάπτυξης ρομποτικών εφαρμογών	NAI
B1.4.14	Υποστήριξη Wi-Fi 802.11 a/b/g/n και Bluetooth 4.0	NAI
B1.4.15	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία με διάρκεια λειτουργίας τουλάχιστον 8 ώρες	NAI
B1.4.16	Βάρος	<35 κιλά
	B1.5 Εκπαιδευτικό Προγραμματιζόμενο Ρομπότ αποτελούμενο από:	
B1.5.1	Αριθμός Μονάδων	4
	Προγραμματιζόμενο ρομπότ έτοιμο προς χρήση χωρίς ανάγκη συναρμολόγησης ή περίπλοκης ρύθμισης (1 σε κάθε SET)	NAI
B1.5.2	Ενσωματωμένοι αισθητήρες χρώματος, φωτός, υπέρυθρων (IR), επιταχυνσιόμετρου και γυροσκοπίου	NAI
B1.5.3	επέκταση των δυνατοτήτων του ρομπότ μέσω σύνδεσης εξωτερικού υλικού με θύρα 4-pin UART	NAI
B1.5.4	ενσωματωμένη παροχή ισχύος για σύνδεση και λειτουργία τρίτων συσκευών όπως Raspberry Pi, Arduino, microbit	NAI
B1.5.5	Δυνατότητα προγραμματισμού με εργαλεία οπτικού προγραμματισμού, block & javascript	NAI
B1.5.6	Επαναφορτιζόμενη και αφαιρούμενη μπαταρία	NAI
B1.5.7	Κινητήρας με ερπύστριες παντός εδάφους και κιβώτιο ταχυτήτων για αυξημένη ροπή και ικανότητα μεταφοράς φορτίου έως 1 κιλό	NAI
B1.5.8	Προγραμματιζόμενα LED για οπτική ανατροφοδότηση και προσαρμογή	NAI
B1.5.9	οδηγός εκπαιδευτικού με δραστηριότητες και μαθήματα ευθυγραμμισμένα με τα εκπαιδευτικά πρότυπα	NAI
B1.5.10	Σύνδεση μέσω Bluetooth με συσκευές iOS, Android και Chrome OS	NAI
	Σετ επέκτασης του παραπάνω ρομπότ (1 σε κάθε SET)	NAI

B1.5.11	Επέκταση συμβατή με το παραπάνω σετ που να περιλαμβάνει αισθητήρες, ενεργοποιητές και μονάδες επικοινωνίας	NAI
B1.5.12	Εισόδοι: Κουμπί (X1) Ρυθμιστής έντασης slider dimmer (X1) Τηλεχειριστήριο (X1) Αισθητήρας εγγύτητας (X2)	NAI
B1.5.13	Έξοδοι: Ηχητικός βομβητής (X1) Servo με σταυροειδή άξονα (X1) Αριθμητική μονάδα (X1)	NAI
B1.5.14	Καλώδια:	Απλά (X2) Latch (X1) Διαχωριστικά Split Wire (X1)
B1.5.15	Αντάπτορας microbit (X1)	NAI
B1.5.16	Μπαταρία 9V (X1)	NAI
B1.5.17	USB καλώδιο (X1)	1,5 μέτρων
B1.5.18	Split καλώδιο USB (X1)	NAI
B1.5.19	bitShoes	NAI
B1.5.20	Βάση μπαταρίας (X1)	NAI
B1.5.21	Μηχανικός βραχίονας (X1)	NAI
B1.5.22	Στήριγμα Servo (X1)	NAI
B1.5.23	Βάση στήριξης (X1)	NAI
B1.5.24	Δεσμοί καλωδίων (X1)	NAI
B1.5.25	USB τροφοδοτικό (X1)	NAI
B1.5.26	Τροφοδοτικό 9V (X1)	NAI
	B1.6 Γενικής χρήσης mini-υπολογιστής για εκπαιδευτικές δράσεις. Πλήρες ΚΙΤ με πλακέτα, θήκη, πληκτρολόγιο και ποντίκι	
B1.6.1	Αριθμός Μονάδων	29
B1.6.2	Επεξεργαστής υψηλής απόδοσης τετραπύρηνος	NAI
B1.6.3	Συχνότητα λειτουργίας επεξεργαστή	2.4GHz
B1.6.4	Πυρήνες	quad-core 64-bit Arm Cortex-A76
B1.6.5	VideoCore VII GPU, με υποστήριξη OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2	NAI
B1.6.6	Θύρες HDMI	>= 2

B1.6.7	Έξοδος σήματος HDMI	4K στα 60fps
B1.6.8	Υποστήριξη διπλής οθόνης	NAI
B1.6.9	4Kp60 HEVC decoder	NAI
B1.6.10	Dual-band 802.11ac Wi-Fi	NAI
B1.6.11	Bluetooth 5.0 / Bluetooth Low Energy (BLE)	NAI
B1.6.12	MicroSD υποδοχή με υποστήριξη high-speed SDR104 mode	NAI
B1.6.13	Υποδοχή microSD με υποστήριξη SDR104	NAI
B1.6.14	Θύρες	2 Θύρες USB 3.0 2 Θύρες USB 2.0
B1.6.15		NAI
B1.6.16	Τροφοδοσία πλακέτας 5V/5A μέσω USB-C	NAI
B1.6.17	RAM	>= 8GB
B1.6.18	Συμβατή με την πλακέτα θήκη τοποθέτησης που περιλαμβάνει ψύκτρα και ανεμιστήρα	NAI
B1.6.19	USB-C Τροφοδοτικό	NAI
B1.6.20	Πληκτρολόγιο	NAI
B1.6.21	Ποντίκι	NAI
B1.6.22	Συνοδεύεται με MicroSD κάρτα με το λειτουργικό σύστημα	NAI
B1.6.23	2x micro-HDMI καλώδια 1 μέτρου	NAI

B2 Εξοπλισμός Εφαρμογών Διαδικτύου Πραγμάτων (Internet of Things - IoT)		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B2.1 Πύλες Επικοινωνίας LoRaWAN Εξωτερικού Χώρου (LoRaWAN Outdoor Gateways)	
B2.1.1	Ποσότητα	4
B2.1.2	Κατασκευαστής και μοντέλο	Να αναφερθούν
B2.1.3	Ο κατασκευαστής να είναι μέλος του LoRa Alliance	NAI
B2.1.4	Προστασία από εξωτερικές συνθήκες	IP67
B2.1.5	Θερμοκρασία λειτουργίας	από -40 °C έως 60°C
B2.1.6	Υποστήριξη πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.1.7	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.1.8	Σχεδιασμός με βάση το Semtech Reference Design v1.5	NAI
B2.1.9	Δυνατότητα για ανάλυση του φάσματος για την ανίχνευση παρεμβολικού θορύβου	NAI
B2.1.10	Συμβατότητα με συσκευές LoRaWAN τύπου A,C	NAI
B2.1.11	Να διαθέτει τροφοδοσία ρεύματος με τους τύπους	PoE (802.3af) ή 48VDC
B2.1.12	Διεπαφές επικοινωνίας Ethernet	1 x RJ45 10/100 Mbps
B2.1.13	Να υποστηρίζει συνδεσιμότητα με 4G/3G/2G (1 x SIM Card slot)	NAI
B2.1.14	Υποστήριξη Open VPN/IPsec VPN	NAI
B2.1.15	Υποστήριξη SecureBoot και SecureStorage (αποθήκευση κλειδιών και πιστοποιητικών σε ασφαλή περιοχή)	NAI
B2.1.16	Υποστήριξη απομακρυσμένης διαχείρισης και προγραμματισμού	NAI
B2.1.17	Να έχει συμβατότητα με τις εκδόσεις LoRaWAN	1.0.1, 1.0.2, 1.0.3
B2.1.18	Ενσωματωμένα SAW φίλτρα για αποκοπή θορύβου σε περίπτωση συνύπαρξης με τηλεπικοινωνιακές μονάδες κοντά στη ζώνη συχνοτήτων του LoRaWAN πρωτοκόλλου.	NAI
B2.1.19	Δυνατότητα σύνδεσης με Cavity Filters	NAI να συνοδεύεται από Cavity Filter
B2.1.20	Δυνατότητα σύνδεσης με Surge protectors για RF (LoRa link)	NAI να συνοδεύεται από Surge protectors για RF (LoRa link)
B2.1.21	Δυνατότητα επικοινωνίας 8 LoRaWAN καναλιών	NAI
B2.1.22	Δυνατότητα τοποθέτησης επίτοιχα ή σε στύλο	NAI

B2.1.23	Να διαθέτει σύνδεσμο LoRaWAN κεραίας τύπου N	NAI
B2.1.24	Να διαθέτει εσωτερική LoRaWAN κεραία που να χρησιμοποιείται σε περίπτωση που η εξωτερική κεραία δεν είναι συνδεδεμένη	NAI
B2.1.25	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες 4G και GPS κεραίες	NAI
B2.1.26	Σχεδιασμός carrier-grade με εξαιρετική απαγωγή θερμότητας	NAI
B2.1.27	Να διαθέτει πυκνωτή ο οποίος θα επιτρέπει την ομαλή απενεργοποίηση της συσκευής σε περίπτωση αστοχίας της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας	NAI
B2.1.28	Συμμόρφωση με τα πρότυπα:	EN 60950-1, EN 62311, EN 62479, EN 301 489-1 v2.2.0, EN 300220-2, EN 303413
B2.1.29	Να περιλαμβάνει PoE Indoor Injector 30W EU	NAI
B2.1.30	Να περιλαμβάνει LoRaWAN Omni-directional Outdoor Antenna Kit	NAI
B2.1.31	Να περιλαμβάνει τουλάχιστον 2 Συνδρομές Τηλεπικοινωνιακής Σύνδεσης 4G και Πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Mobile Internet) διάρκειας 5 ετών με απεριόριστα δεδομένα	NAI
B2.1.32	Απαιτήσεις τροφοδοσίας.	Να αναφερθούν
B2.1.33	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life.	NAI
B2.1.34	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη πέντε (5) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI
	B2.2 Συσκευή Αλληλεπίδρασης με Χρήστες (Moodbox)	
B2.2.1	Ποσότητα	5
B2.2.2	Κατασκευαστής και μοντέλο	Να αναφερθούν
B2.2.3	Ο κατασκευαστής να είναι μέλος του LoRa Alliance	NAI
B2.2.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.2.5	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.2.6	Τροφοδοσία από μπαταρίες	NAI
B2.2.7	Διάρκεια ζωής μπαταρίας (με την εργοστασιακή παραμετροποίηση)	>= 5 έτη

B2.2.8	Κλάση λειτουργίας LoRaWAN	Class A
B2.2.9	Να είναι δυνατή η παραμετροποίηση της συσκευής ασύρματα από κινητές συσκευές μέσω πρωτοκόλλου NFC και με αποστολή πακέτου LoRaWAN (downlink)	NAI
B2.2.10	Να έχει διαστάσεις μικρότερες από 280 x 125 x 50mm	NAI
B2.2.11	Υλικό κατασκευής	Πλαστικό ABS
B2.2.12	Να διαθέτει τουλάχιστον 5 κουμπιά αλληλεπίδρασης με τους χρήστες	NAI
B2.2.13	Να έχει τη δυνατότητα αποστολής δεδομένων ανά προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα	NAI
B2.2.14	Να έχει τη δυνατότητα αποστολής δεδομένων σε περίπτωση συγκεκριμένων συμβάντων	NAI
B2.2.15	Να έχει δυνατότητα καθορισμού ή/και αλλαγής του χρονικού διαστήματος αποστολής δεδομένων	NAI
B2.2.16	Να έχει τη δυνατότητα καθορισμού του (ων) συμβάντων τα οποία θα προκαλούν αποστολή δεδομένων	NAI
B2.2.17	Δυνατότητα αποστολής πακέτου αναφοράς (Reporting Package/Heartbeat) το οποίο να υποδυναμίζει στο σύστημα διαχείρισης ότι η συσκευή είναι σε λειτουργία	NAI
B2.2.18	Δυνατότητα δημιουργίας καθυστέρησης μεταξύ χρήσης των κουμπιών ώστε να αποφεύγεται η κακή ή/και σκόπιμη χρήση της συσκευής (anti-spam delay)	NAI
	B2.3 Αισθητήρας Μέτρησης Περιβαλλοντικών Παραμέτρων Εξωτερικού Χώρου	
B2.3.1	Ποσότητα	4
	Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Επικοινωνίας	
B2.3.2	Να υποστηρίζει ασύρματη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.3.3	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.3.4	Ισχύς εκπομπής	16dBm(868MHz)
B2.3.5	Ευαισθησία	-137dBm @300bps
B2.3.6	Μέγιστη απόσταση μετάδοσης με οπτική επαφή	15km
B2.3.7	Κλάση λειτουργίας LoRaWAN	Class A
B2.3.8	Τροφοδοσία από μπαταρία Λιθίου με χωρητικότητα τουλάχιστον 18000 mAh	NAI
B2.3.9	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-30°C to +70°C

B2.3.10	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	0% to 100%
B2.3.11	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP65
B2.3.12	Δυνατότητα τοποθέτησης σε επιφάνεια τοίχου ή σε ιστό	ΝΑΙ
B2.3.13	Δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης	Πλήκτρο & Ασύρματα μέσω NFC
B2.3.14	Παραμετροποίηση	Ασύρματα μέσω NFC & από υπολογιστή μέσω σύνδεσης USB Type C
Μέτρηση Θερμοκρασίας		
B2.3.15	Μέτρηση Θερμοκρασίας - Τύπος αισθητήρα	MEMS
B2.3.16	Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας	-30°C to + 70°C
B2.3.17	Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας	[0°C to + 70°C: (+/- 0.3°C)] [-30°C to 0°C: +/- 0.6°C]
B2.3.18	Ανάλυση μέτρησης θερμοκρασίας	<= 0.1°C
Μέτρηση Υγρασίας		
B2.3.19	Μέτρηση Υγρασίας - Τύπος αισθητήρα	MEMS
B2.3.20	Εύρος μέτρησης υγρασίας	0% to 100% RH
B2.3.21	Ακρίβεια μέτρησης υγρασίας	[10% to 90% RH (+/- 3%)] [below 10% and above 90% RH (+/- 5%)]
B2.3.22	Ανάλυση μέτρησης υγρασίας	<= 0.5% RH
Μέτρηση Βαρομετρικής Πίεσης		
B2.3.23	Μέτρηση Βαρομετρικής Πίεσης - Τύπος αισθητήρα	MEMS
B2.3.24	Εύρος μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	300 - 1100 hPa (-40°C - 85°C)
B2.3.25	Ακρίβεια μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	<= 0.1 hPa
B2.3.26	Ανάλυση μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	
Μέτρηση Διοξειδίου του Άνθρακα		
B2.3.27	Μέτρηση Διοξειδίου του Άνθρακα - Τύπος αισθητήρα	NDIR
B2.3.28	Εύρος μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	400 - 5000 ppm
B2.3.29	Ακρίβεια μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	0°C to +50°C: ± (30 ppm + 3 % of reading)
B2.3.30	Ανάλυση μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	<=1 ppm
Πιστοποιήσεις		
B2.3.31	Πιστοποίηση LoRaWAN	ΝΑΙ
B2.3.32	Πιστοποίηση CE	ΝΑΙ
B2.3.33	Πιστοποίηση RoHS	ΝΑΙ

B2.3.34	Πιστοποίηση Ασφάλειας EN62368-1	NAI
	B2.4 Συσκευή Μέτρησης Σήματος Δικτύου Ασύρματης Επικοινωνίας LoRaWAN	
B2.4.1	Ποσότητα	2
	Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Επικοινωνίας/Λειτουργίας	
B2.4.2	Να υποστηρίζει ασύρματη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.4.3	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.4.4	Ισχύς εκπομπής (dBm)	12
B2.4.5	Ευαισθησία	minus 140
B2.4.6	Λειτουργία με μπαταρία	NAI
B2.4.7	Διαστάσεις	<= 80 x 30 x 150mm
B2.4.8	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP20
B2.4.9	Υλικό κατασκευής περιβλήματος	Πλαστικό ABS
B2.4.10	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +50°C
B2.4.11	Κλάση λειτουργίας LoRaWAN	Class A
B2.4.12	Μέθοδος ενεργοποίησης	ABP, OTAA
B2.4.13	Κωδικοποίηση δεδομένων	AES128
B2.4.14	Παραμετροποίηση μέσω εφαρμογής κινητών συσκευών μέσω BLE	NAI
B2.4.15	Ύπαρξη φυσικού πλήκτρου για ενεργοποίηση/επνεργοποίηση και δοκιμή λειτουργίας	NAI
	Πιστοποιήσεις	
B2.4.16	Πιστοποίηση Radio Equipment Directive	NAI
B2.4.17	Πιστοποίηση RoHS	NAI
	B2.5 Αισθητήρας Μέτρησης Περιβαλλοντικών Παραμέτρων (Weather Station) Εξωτερικού Χώρου	
B2.5.1	Ποσότητα	5
	Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Καταγραφέα Δεδομένων και Επικοινωνίας	
B2.5.2	Να υποστηρίζει ασύρματη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.5.3	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.5.4	Ισχύς εκπομπής	19dBm

B2.5.5	Ευαισθησία	-136dBm@SF12
B2.5.6	Μέγιστη απόσταση μετάδοσης με οπτική επαφή	10km
B2.5.7	Κλάση λειτουργίας LoRaWAN	Class A
B2.5.8	Τροφοδοσία από μπαταρία Λιθίου με χωρητικότητα τουλάχιστον 18000 mAh	NAI
B2.5.9	Διασύνδεση Modbus RS485 RTU, 4-20 mA ή 0-10V	NAI
B2.5.10	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-40°C to +85°C
B2.5.11	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	0% to 100%
B2.5.12	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP66
B2.5.13	Δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης	Πλήκτρο
B2.5.14	Παραμετροποίηση	Ασύρματα με Bluetooth
B2.5.15	Πιστοποίηση CE	NAI
B2.5.16	Πιστοποίηση RoHS	NAI
B2.5.17	Πιστοποίηση FCC	NAI
Μέτρηση Θερμοκρασίας		
B2.5.18	Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας	-40°C to + 85°C
B2.5.19	Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας	±0.1°C
B2.5.20	Ανάλυση μέτρησης θερμοκρασίας	0.01°C
Μέτρηση Υγρασίας		
B2.5.21	Εύρος μέτρησης υγρασίας	0% to 100% RH
B2.5.22	Ακρίβεια μέτρησης υγρασίας	±1.5%RH
B2.5.23	Ανάλυση μέτρησης υγρασίας	0.01%RH
Μέτρηση Βαρομετρικής Πίεσης		
B2.5.24	Εύρος μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	300 - 1250hPa
B2.5.25	Ακρίβεια μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	±50Pa
B2.5.26	Ανάλυση μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	10 Pa
Μέτρηση Διοξειδίου του Άνθρακα		
B2.5.27	Εύρος μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	400 - 5000ppm
B2.5.28	Ακρίβεια μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	± (30 ppm + 3 % of reading)
B2.5.29	Ανάλυση μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	1 ppm
Μέτρηση Ταχύτητας Ανέμου		
B2.5.30	Εύρος μέτρησης ταχύτητας ανέμου	0 - 60 m/s
B2.5.31	Ακρίβεια μέτρησης ταχύτητας ανέμου	±0.3m/s, (≤10m/s) ±3% of the measured value (>10m/s)

B2.5.32	Ανάλυση μέτρησης ταχύτητας ανέμου	0.1m/s
Μέτρηση Κατεύθυνσης Ανέμου		
B2.5.33	Εύρος μέτρησης κατεύθυνσης ανέμου	0 - 360°
B2.5.34	Ακρίβεια μέτρησης ταχύτητας ανέμου	±3.0°
B2.5.35	Ανάλυση μέτρησης ταχύτητας ανέμου	0.1°
Μέτρηση Έντασης Φωτός		
B2.5.36	Εύρος μέτρησης έντασης φωτός	0 - 188000 Lux
B2.5.37	Ακρίβεια μέτρησης έντασης φωτός	5% of reading
B2.5.38	Ανάλυση μέτρησης έντασης φωτός	5 Lux
Μέτρηση Έντασης Βροχόπτωσης		
B2.5.39	Εύρος μέτρησης έντασης βροχόπτωσης	0 - 200mm/h
B2.5.40	Ακρίβεια μέτρησης έντασης βροχόπτωσης	±10%
B2.5.41	Ανάλυση μέτρησης έντασης βροχόπτωσης	0.2mm/0.02mm
Μέτρηση μικροσωματιδίων PM2.5		
B2.5.42	Εύρος μέτρησης μικροσωματιδίων PM2.5	0 - 1000µg/m3
B2.5.43	Ακρίβεια μέτρησης μικροσωματιδίων PM2.5	±10%@100 - 1000µg/m3 ±10µg/m3@0 - 100µg/m3
B2.5.44	Ανάλυση μέτρησης μικροσωματιδίων PM2.5	1µg/m3
B2.5.45	Εύρος μέτρησης μικροσωματιδίων PM10	0 - 1000µg/m3
Μέτρηση μικροσωματιδίων PM10		
B2.5.46	Ακρίβεια μέτρησης μικροσωματιδίων PM10	±15%@100 - 1000µg/m3 ±15µg/m3@0 - 100µg/m3
B2.5.47	Ανάλυση μέτρησης μικροσωματιδίων PM10	1µg/m3
Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Περιβαλλοντικού Σταθμού		
B2.5.48	Τροφοδοσία από 12-24V (0.42 W)	NAI
B2.5.49	Τροφοδοσία για λειτουργία θέρμανσης 24V (21W)	NAI
B2.5.50	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP66
B2.5.51	Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας	-40°C to +85°C
B2.5.52	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	0% to 100%
B2.5.53	Διασύνδεση Modbus RS485 RTU/SDI-12	NAI
B2.5.53	Να συνοδεύεται από LoRaWAN Data Logger και UV Radiation Sensor	NAI
B2.6 Αισθητήρας Μέτρησης Επιπέδων Ήχου		
B2.6.1	Ποσότητα	15

Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Καταγραφέα Δεδομένων και Επικοινωνίας		
B2.6.2	Να υποστηρίζει ασύρματη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.6.3	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.6.4	Μέγιστο Link Budget	168dB
B2.6.5	Μέγιστη απόσταση μετάδοσης με οπτική επαφή	18km
B2.6.6	Κλάση λειτουργίας LoRaWAN	Class A
B2.6.7	Τροφοδοσία από μπαταρία λιθίου με χωρητικότητα τουλάχιστον 20000 mAh ή τροφοδοσία από DC 5-12VDC	NAI
B2.6.8	Διασύνδεση Modbus RS485 RTU, 4-20 mA, 0-10V, Unibus, SPI, UART, PT100	NAI
B2.6.9	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-40°C to +85°C
B2.6.10	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP67
B2.6.11	Δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης	Πλήκτρο
B2.6.12	Να περιέχει ενσωματωμένη αντένα η δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικής αντένας τύπου SMA	NAI
B2.6.13	Πιστοποίηση CE	CE, RoHS, FCC
Μέτρηση έντασης ήχου εξωτερικού περιβάλλοντος		
B2.6.14	Αρχή ανίχνευσης	Χωρητική
B2.6.15	Εύρος ανίχνευσης	30dB - 130dB
B2.6.16	Στάθμιση συχνότητας	A-Στάθμιση
B2.6.17	Εύρος απόκρισης συχνότητας	20Hz - 12.5kHz
B2.6.18	Χρόνος απόκρισης	0.5s
B2.6.19	Ακρίβεια μέτρησης	± 0.5dB
B2.6.20	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C - +60°C
B2.6.21	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	25 - 90%
B2.6.22	Στατική πίεση	65 kPa - 106 kPa
B2.6.23	Τροφοδοσία	5 VDC
B2.7 Συσκευή (Κάμερα) Παρακολούθησης/Μέτρησης Σύναξης Ατόμων (Crowd Monitoring)		
B2.7.1	Ποσότητα	2
B2.7.2	Να υποστηρίζει μία ή δύο κάμερες	NAI
B2.7.3	Να διαθέτει επεξεργαστή AI (Τεχνητής Νοημοσύνης) τύπου NPU	NAI

B2.7.4	Να είναι είτε μονής είτε διπλής κάμερας	ΝΑΙ
B2.7.5	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP67
B2.7.6	Προστασία Περιβλήματος από Κρούσεις	τουλάχιστον IK08
B2.7.7	Ακρίβεια μέτρησης	99,50%
B2.7.8	Αισθητήρας απεικόνισης	1/2.8" progressive scan CMOS
B2.7.9	Ανάλυση εικόνας	2MP, 1920×1080
B2.7.10	Να υποστηρίζει WDR, BLC και DNR	ΝΑΙ
B2.7.11	Τύπους φακού	Fixed (M12)
B2.7.12	Εστιακή απόσταση	2.8mm
B2.7.13	Ελάχιστη απόσταση ανίχνευσης	1m
B2.7.14	Τροφοδοσία με 12VDC η PoE+	ΝΑΙ
B2.7.15	Να διαθέτει ενσωματωμένο περιβάλλον διεπαφής ρυθμίσεων	ΝΑΙ
B2.7.16	Κατανάλωση δεδομένων	<=1GB/μήνα
B2.7.17	Να διαθέτει Bluetooth 5.0	ΝΑΙ
B2.7.18	Να διαθέτει WiFi 2.4 GHz	Χωρητική
B2.7.19	Να διαθέτει LTE/4G επικοινωνία με τύπο Nano (4FF) SIM κάρτας	30dB - 130dB
B2.7.20	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +55°C
B2.7.21	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	<=95%
B2.7.22	Να συνοδεύεται από Camera Mounting Kit Και Power Converter	ΝΑΙ
B2.7.23	Να συνοδεύεται από Λογισμικό Επεξεργασίας Εικόνας για Καταμέτρηση Συγκέντρωσης Ατόμων	1 άδεια για κάθε συσκευή, για 5 έτη τουλάχιστον
B2.8 Αισθητήρας Μέτρησης Παραμέτρων Ποιότητας Αέρα		
B2.8.1	Ποσότητα	1
Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Περιβαλλοντικού Σταθμού Ποιότητας Αέρα Εξωτερικού Χώρου		
B2.8.2	Να υποστηρίζει ασύρματη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου	LoRaWAN, sigFox, GSM (2G/3G/4G), LTE, NB-IoT, WiFi, Satellite,
B2.8.3	Να υποστηρίζει ενσύρματη επικοινωνία μέσω	Ethernet ή του πρωτοκόλλου RS485 RTU/TCP
B2.8.4	Να διαθέτει Relay 2 καναλιών	ΝΑΙ

B2.8.5	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.8.6	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +60°C
B2.8.7	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	0% to 90%
B2.8.8	Βαθμός προστασίας	τουλάχιστον IP66
B2.8.9	Τροφοδοσία από μπαταρία λιθίου με χωρητικότητα τουλάχιστον 6Ah με αυτονομία μέχρι 12 ώρες	NAI
B2.8.10	Τροφοδοσία είτε με AC 110-240VAC ή DC 24VDC ή 24V-2A-60W Solar Panel	NAI
B2.8.11	Να διαθέτει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 8GB για τοπική αποθήκευση δεδομένων	NAI
B2.8.12	Να έχει τη δυνατότητα να στέλνει δεδομένα σε ρυθμιζόμενο χρόνο από 5-30 λεπτά	NAI
B2.8.13	Να έχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης αναβάθμισης λογισμικού (OTA)	NAI
B2.8.14	Παραμετροποίηση σε τοπική διεπαφή χρήστη	NAI
B2.8.15	Πιστοποίηση CE	NAI
B2.8.16	Πιστοποίηση RoHS	NAI
B2.8.17	Πιστοποίηση FCC	NAI
Μέτρηση Θερμοκρασίας		
B2.8.18	Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας	-40°C to + 125°C
B2.8.19	Ανάλυση μέτρησης θερμοκρασίας	0.01°C
B2.8.20	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	-40 °C
Μέτρηση Υγρασίας		
B2.8.21	Εύρος μέτρησης υγρασίας	<=100% RH
B2.8.22	Ανάλυση μέτρησης υγρασίας	0.1%RH
B2.8.23	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.1%RH
Μέτρηση Βαρομετρικής Πίεσης		
B2.8.24	Εύρος μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	300 - 1100 hPa
B2.8.25	Ανάλυση μέτρησης βαρομετρικής πίεσης	0.18 Pa
B2.8.26	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	300 hPa
Μέτρηση Διοξειδίου του Άνθρακα (CO2)		
B2.8.27	Εύρος μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	<=5000 ppm
B2.8.28	Ανάλυση μέτρησης διοξειδίου του άνθρακα	1 ppm
B2.8.29	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	400 ppm
Μέτρηση Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO)		

B2.8.30	Εύρος μέτρησης μονοξειδίου του άνθρακα	<=1000 ppm
B2.8.31	Ανάλυση μέτρησης μονοξειδίου του άνθρακα	0.75 ppm
B2.8.32	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.75 ppm
Μέτρηση Διοξειδίου του Θείου (SO₂)		
B2.8.33	Εύρος μέτρησης διοξειδίου του θείου	<=2000 ppm
B2.8.34	Ανάλυση μέτρησης διοξειδίου του θείου	5 ppm
B2.8.35	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	5 ppm
Μέτρηση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)		
B2.8.36	Εύρος μέτρησης μονοξειδίου του αζώτου	<=100 ppm
B2.8.37	Ανάλυση μέτρησης μονοξειδίου του αζώτου	0.5 ppm
B2.8.38	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.5 ppm
Μέτρηση Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)		
B2.8.39	Εύρος μέτρησης διοξειδίου του αζώτου	<=500 ppm
B2.8.40	Ανάλυση μέτρησης διοξειδίου του αζώτου	0.5 ppm
B2.8.41	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.5 ppm
Μέτρηση μικροσωματιδίων PM_{2.5}		
B2.8.42	Εύρος μέτρησης μικροσωματιδίων PM _{2.5}	<=5000μg/m ³
B2.8.43	Ανάλυση μέτρησης μικροσωματιδίων PM _{2.5}	0.1μg/m ³
B2.8.44	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	1μg/m ³
Μέτρηση μικροσωματιδίων PM₁₀		
B2.8.45	Εύρος μέτρησης μικροσωματιδίων PM ₁₀	<=5000μg/m ³
B2.8.46	Ανάλυση μέτρησης μικροσωματιδίων PM ₁₀	0.1μg/m ³
B2.8.47	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	1μg/m ³
Μέτρηση Όζοντος (O₃)		
B2.8.48	Εύρος μέτρησης όζοντος	<=10 ppm
B2.8.49	Ανάλυση μέτρησης έντασης φωτός	0.001 ppm
B2.8.50	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.01 ppm
Μέτρηση Έντασης Φωτός		
B2.8.51	Εύρος μέτρησης έντασης φωτός	<=1000000 Lux
B2.8.52	Ανάλυση μέτρησης έντασης φωτός	1 Lux
B2.8.53	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	1 Lux
Μέτρηση Υπεριώδους Ακτινοβολίας		
B2.8.54	Εύρος μέτρησης υπεριώδους ακτινοβολίας	<=100000 μW/cm ²
B2.8.55	Ανάλυση μέτρησης υπεριώδους ακτινοβολίας	0.1 μW/cm ²

B2.8.56	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Μέτρηση Ήχου Εξωτερικού Περιβάλλοντος		
B2.8.57	Εύρος μέτρησης ήχου εξωτερικού περιβάλλοντος	≤ 140 dB
B2.8.58	Ανάλυση μέτρησης ήχου εξωτερικού περιβάλλοντος	1 dB
B2.8.59	Ελάχιστη τιμή ανίχνευσης	0.5 dB
B2.9 Αισθητήρας Μέτρησης Ηλιακής Ακτινοβολίας		
B2.9.1	Ποσότητα	3
Φυσικά Χαρακτηριστικά & Χαρακτηριστικά Καταγραφέα Δεδομένων και Επικοινωνίας		
B2.9.2	Να υποστηρίζει ασύρματη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου LoRaWAN	NAI
B2.9.3	Υποστήριξη Ευρωπαϊκών Παραμέτρων/Συχνοτήτων LoRaWAN EU 863-870 MHz	NAI
B2.9.4	Ισχύς εκπομπής	16 dBm
B2.9.5	Ευαισθησία	-137 dBm
B2.9.6	Μέγιστη απόσταση μετάδοσης με οπτική επαφή	15km
B2.9.7	Κλάση λειτουργίας LoRaWAN	Class A/C
B2.9.8	Τροφοδοσία από επαναφορτιζόμενες μπαταρίες λιθίου με χωρητικότητα τουλάχιστον 5000 mAh	NAI
B2.9.9	Τροφοδοσία από ενσωματωμένο φωτοβολταϊκό πλαίσιο (6V, 1.7W)	NAI
B2.9.10	Τροφοδοσία 5-24VDC	NAI
B2.9.11	Διασύνδεση	Modbus RS485 RTU 2x 4-20 mA ή 0-10V 2 x GPIO 1 x SDI-12 2 x 3.3V DO και 2 x 5/9/12V DO
B2.9.12	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +60°C
B2.9.13	Δυνατότητα τοποθέτησης σε επιφάνεια τοίχου ή σε ιστό	NAI
B2.9.14	Δυνατότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης	Πλήκτρο & Ασύρματα μέσω NFC
B2.9.15	Παραμετροποίηση	Ασύρματα μέσω NFC & από υπολογιστή μέσω σύνδεσης USB Type C
Μέτρηση Ηλιακής Ακτινοβολίας		
B2.9.16	Εύρος φάσματος	300 - 3000nm

B2.9.17	Εύρος μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας	0 - 2000 W/m ²
B2.9.18	Ανάλυση μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας	0.1 W/m ²
B2.9.19	Ακρίβεια μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας	±3%
B2.9.20	Ετήσια σταθερότητα	<±2 %
B2.9.21	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-40°C to +70°C
B2.9.22	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	10-90%RH
B2.9.23	Τροφοδοσία 5-24VDC	NAI
B2.9.24	Διεπαφή RS85	NAI
B2.9.25	Να συνοδεύεται από Total Solar Radiation sensor	NAI
	B2.10 Αισθητήρας Ελεγχου Θέσης Στάθμευσης με Ασύρματη Επικοινωνία LoRaWAN	
B2.10.1	Ποσότητα	14
B2.10.2	Μοντέλο	Να αναφερθεί
B2.10.3	Πιστοποίηση κατασκευαστή	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001
B2.10.4	Δήλωση συμμόρφωσης	CE
B2.10.5	Μέθοδος Εντοπισμού Οχήματος Μαγνητικού Πεδίου 3 Αξόνων & Ναυοραντάρ	NAI
B2.10.6	Μπαταρία	Li-SOCI ₂ , ≥3500mAh
B2.10.7	Ενεργειακή Αυτονομία αισθητήρα	Έως και 10 ετών
B2.10.8	Συχνότητα Επικοινωνίας 868MHz μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου επικοινωνίας LoRaWAN	NAI
B2.10.9	Εύρος επικοινωνίας σε αστικό περιβάλλον	Έως και 3 χιλιόμετρα
B2.10.10	Ακρίβεια ανίχνευσης	≥ 99%
B2.10.11	Ανίχνευση μεταβολής κατάστασης	≤ 10 δευτερόλεπτα
B2.10.12	Περιβαλλοντικός Βαθμός Προστασίας	IP68
B2.10.13	Βαθμός Προστασίας Επαφής	IK10
B2.10.14	Μέθοδος κατασκευής θήκης αισθητήρα	Συγκολλημένο με Υπερήχους
B2.10.15	Εύρος Θερμοκρασίας	-40°C έως +85°C
B2.10.16	Υγρασία Περιβάλλοντος	0% έως 100%
B2.10.17	Αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις	≥ 3.000kg
B2.10.18	Ευκολία εγκατάστασης και συντήρησης	NAI
B2.10.19	Βάρος Αισθητήρα	<=250 γρ.
B2.10.20	Δυνατότητα αυτό-ρύθμισης (auto calibration)	NAI

	B2.11 Εξυπηρετητής Δικτύου LoRaWAN (LoRaWAN Network Server Licence)	
B2.11.1	Ο κατασκευαστής/προμηθευτής πρέπει να είναι μέλος της LoRa Alliance.	NAI
B2.11.2	Να εμφανίζει τα μοναδικά αναγνωριστικά (unique IDs) των Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.3	Να εμφανίζει την κατάσταση υγείας (health status) των Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.4	Να εμφανίζει την κατάσταση σύνδεσης (connection status) των Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.5	Να εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα για πόρους που χρησιμοποιούν οι Πύλες Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.6	Να εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα για τα δεδομένα (των αισθητήρων) που λαμβάνονται και αποστέλλονται από τις Πύλες Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.7	Να εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα σχετικά με τα πιθανά σφάλματα μετάδοσης που μπορεί να προκύψουν.	NAI
B2.11.8	Να εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα των στοιχείων RSSI και SNR για τα μεμονωμένα κανάλια επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από την τις Πύλες Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.9	Να εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα για τον κύκλο λειτουργίας των καναλιών που χρησιμοποιούνται από τις Πύλες Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.10	Να εμφανίζει τα στατιστικά δεδομένα για την επικοινωνία και τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ τις Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways) και του διακομιστή δικτύου (LoRaWAN Network Server – LNS).	NAI
B2.11.11	Να εμφανίζει πληροφορίες απόδοσης σε πραγματικό χρόνο σε χάρτη που βασίζεται σε GIS.	NAI
B2.11.12	Να μπορεί να εκτελεί αναβαθμίσεις (upgrades) λογισμικού «over-the-air» στις Πύλες Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.13	Να διαχειρίζεται τις συνδέσεις VPN των Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI
B2.11.14	Να επιτρέπει την απομακρυσμένη πρόσβαση SSH για ασφαλή διαχείριση των Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI

B2.11.15	Να επιτρέπει την παρακολούθηση του ραδιοφάσματος (radio spectrum) για ανίχνευση παρεμβολών.	NAI
B2.11.16	Να επιτρέπει την επανεκκίνηση εξ αποστάσεως των Πυλών Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways) εάν είναι απαραίτητο.	NAI
B2.11.17	Να επιτρέπει την δημιουργία χρηστών με διαφορετικούς ρόλους.	NAI
B2.11.18	Να διαχωρίζει ειδοποιήσεις συναγερμού σε διαφορετικές βαθμίδες σοβαρότητας (π.χ. CRITICAL, MAJOR, MINOR, WARNING) και να επιτρέπει στους διαχειριστές να επιλέγουν να ειδοποιούνται ή να τις κατηγοριοποιήσουν στο περιβάλλον διεπαφής (UI) με βάση αυτό το κριτήριο.	NAI
B2.11.19	Να επιτρέπει την προώθηση ειδοποιήσεων συναγερμού συσκευών ή Πυλών Επικοινωνίας μέσω APIs σε εφαρμογές τρίτων.	NAI
B2.11.20	Να επιτρέπει την αποστολή email σε διαχειριστές για ειδοποιήσεις συναγερμού συσκευών ή Πυλών Επικοινωνίας.	NAI
B2.11.21	Να ειδοποιεί τους διαχειριστές σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή απώλειας επικοινωνίας.	NAI
B2.11.22	Να προσφέρει τη ανάκτηση και προώθηση δεδομένων σε εφαρμογές τρίτων μέσω APIs.	NAI
B2.11.23	Να επιτρέπει τη δημιουργία λογαριασμών (service accounts) από κάποιο διαχειριστή που να έχουν τη δυνατότητα χρησιμοποίησης και πρόσβασης στα APIs με τη δυνατότητα επιβολής περιορισμών.	NAI
B2.11.24	Να εμφανίζει στατιστικά από τα δεδομένα GPS που λαμβάνονται από κάθε Πύλη Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateway).	NAI
B2.11.25	Να είναι συμβατό με LoRaWAN relays.	NAI
Πλατφόρμα Διαχείρισης Επικοινωνίας Συσκευών		
B2.11.26	Να εμφανίζει τα μοναδικά αναγνωριστικά (unique IDs) των συσκευών / αισθητήρων.	NAI
B2.11.27	Να εμφανίζει την κατάσταση υγείας (health status) των συσκευών / αισθητήρων.	NAI
B2.11.28	Να εμφανίζει τα στατιστικά στοιχεία για κάθε μήνυμα που μεταδίδεται από κάθε συσκευή.	NAI
B2.11.29	Να εμφανίζει την ποιότητα επικοινωνίας κάθε συσκευής / αισθητήρα με τις Πύλες Επικοινωνίας (LoRaWAN Gateways).	NAI

B2.11.30	Να εμφανίζει στατιστικά δεδομένα σχετικά με τα πιθανά σφάλματα μετάδοσης που μπορεί να προκύψουν.	ΝΑΙ
B2.11.31	Να δίνει τη δυνατότητα απενεργοποίησης των ειδοποιήσεων συναγερμού (notification alerts).	ΝΑΙ
B2.11.32	Να δίνει τη δυνατότητα ενεργοποίησης ειδοποιήσεων συναγερμού για απώλεια επικοινωνίας των συσκευών για συγκεκριμένο χρονικό περιθώριο.	ΝΑΙ
B2.11.33	Να δίνει τη δυνατότητα ενεργοποίησης ειδοποιήσεων συναγερμού για απώλεια επικοινωνίας των συσκευών για συγκεκριμένο χρονικό περιθώριο.	ΝΑΙ
B2.11.34	Περιλαμβάνεται ρύθμιση και παραμετροποίηση του συστήματος	ΝΑΙ
B2.11.35	Να παρέχονται άδειες χρήσης του εξυπηρετητή δικτύου για το σύνολο των αισθητήρων του συστήματος	49 άδειες για 5 έτη
	B2.12 Διαδικτυακή Πλατφόρμα Λήψης, Αποθήκευσης, Επεξεργασίας και Παρουσίασης Δεδομένων	Ποσότητα 1
B2.12.1	Το λογισμικό μέσω της Γραφικής διεπαφής των χρηστών (GUI) θα πρέπει να επιτρέπει την διαχείριση και τον έλεγχο των εγκατεστημένων συσκευών.	ΝΑΙ
B2.12.2	Το λογισμικό θα είναι εγκατεστημένο σε υποδομές cloud οι οποίες θα παρέχονται διαφανώς στους χρήστες μέσω του παγκόσμιου ιστού (web).	ΝΑΙ
B2.12.3	Θα πρέπει να προβλέπονται διαφορετικοί ρόλοι χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα.	ΝΑΙ
B2.12.4	Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να επιτρέπει τους χειριστές να βλέπουν τις εγκατεστημένες συσκευές με διάφορους τρόπους (ανά εφαρμογή, ανά κτήριο κτλ).	ΝΑΙ
B2.12.5	Το λογισμικό μέσω της διεπαφής χρήστη θα πρέπει να παρέχει στους χειριστές τη δυνατότητα να βλέπουν την κατάσταση συνδεσιμότητας των συσκευών και να ενημερώνονται για πιθανά προβλήματα.	ΝΑΙ
B2.12.6	Το λογισμικό μέσω της διεπαφής χρήστη θα πρέπει να παρέχει στους χειριστές τη δυνατότητα να προσθέτουν και να αφαιρούν συσκευές.	ΝΑΙ
B2.12.7	Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα σε χρήστες τύπου διαχειριστή (Administrator) να δημιουργούν, προσθέτουν και αφαιρούν χρήστες διαφορετικών δικαιωμάτων.	ΝΑΙ
B2.12.8	Θα πρέπει να διατίθεται εφαρμογή για παροχή πληροφορίας σε συστήματα Android και IOS.	ΝΑΙ

B2.12.9	Το λογισμικό θα πρέπει να δίνει δυνατότητα μέσω της διεπαφής χρήστη στους χρήστες να προσθέτουν και να παραμετροποιούν γεγονότα/συναγερμούς βάσει μιας ή πολλαπλών δυναμικών συνθηκών (conditions).	NAI
B2.12.10	Το λογισμικό θα πρέπει να ειδοποιεί μέσω της διεπαφής χρήστη για πιθανή διακοπή επικοινωνίας των αισθητήρων εάν δεν επικοινωνήσουν μέσα στον αναμενόμενο χρόνο μετάδοσης των δεδομένων τους.	NAI
B2.12.11	Το λογισμικό θα πρέπει να ειδοποιεί μέσω της διεπαφής χρήστη για γεγονότα/συναγερμούς.	NAI
B2.12.12	Το λογισμικό θα πρέπει να ειδοποιεί εξουσιοδοτημένους χρήστες για γεγονότα/συναγερμούς.	Με email, SMS και mobile phone push notifications
B2.12.13	Τα δεδομένα θα πρέπει να ανταλλάσσονται με χρήση πρωτοκόλλων ασφαλείας (encrypted data exchange).	NAI
B2.12.14	Το λογισμικό θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας δυναμικών «σεναρίων» και σύνδεση δεδομένων και λειτουργιών μεταξύ διαφορετικών συσκευών.	NAI
B2.12.15	Το λογισμικό θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα μετεπεξεργασίας (post-processing) δεδομένων και εξαγωγής νέων μεταβλητών/στατιστικών δεδομένων.	NAI
B2.12.16	Η αποθήκευση δεδομένων θα γίνεται στο νέφος (cloud).	NAI
B2.12.17	Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.	Σε μορφή csv ή/και pdf
B2.12.18	Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα εξαγωγής αναφορών.	Σε μορφή csv ή/και pdf
B2.12.19	Θα πρέπει να είναι δυνατή η επικοινωνία του λογισμικού για λήψη και αποστολή δεδομένων με άλλα συστήματα/λογισμικά (3rd party applications) μέσω API.	NAI
B2.12.20	Περιλαμβάνεται άδεια χρήσης της πλατφόρμας 5 ετών για το σύνολο των αισθητήρων του συστήματος	NAI
B2.13 Πύλη Επικοινωνίας LoRaWAN Εξωτερικού Χώρου (LoRaWAN Outdoor Gateways)		
B2.13.1	Ποσότητα	3
B2.13.2	Κατασκευαστής και μοντέλο	Να αναφερθούν
B2.13.3	Ο κατασκευαστής να είναι μέλος του LoRa Alliance	NAI
B2.13.4	Υποστήριξη 16 καναλιών LoRaWAN	NAI
B2.13.5	Ευαισθησία	min -139 dBm
B2.13.6	TX Power	>=25 dBm

B2.13.7	Βαθμός προστασίας	IP65
B2.13.8	Υποστήριξη Listen Before Talk	NAI
B2.13.9	Υποστήριξη συχνότητας λειτουργίας LoRaWAN EU 868 MHz	NAI
B2.13.10	Υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω Wi-Fi	NAI
B2.13.11	Υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας	NAI
B2.13.12	Υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω καλωδίου Ethernet	NAI
B2.13.13	Ενσωματωμένος δέκτης GPS	NAI
B2.13.14	Δυντότητα ηλεκτρικής τροφοδοσίας μέσω PoE, DC τροφοδοσίας και μέσω επαναφορτιζόμενης μπαταρίας με φωτοβολταϊκό	NAI
B2.13.15	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-30° C to +55° C
B2.13.16	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	0-95% RH non-condensing
B2.13.17	Υποδοχή τύπου Type-C για debuggind	NAI
B2.13.18	Πλήκτρο για επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις	NAI
B2.13.19	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life.	NAI
B2.14 Πύλη Επικοινωνίας LoRaWAN Εσωτερικού Χώρου (LoRaWAN Indoor Gateways)		
B2.14.1	Ποσότητα	3
B2.14.2	Κατασκευαστής και μοντέλο	Να αναφερθούν
B2.14.3	Ο κατασκευαστής να είναι μέλος του LoRa Alliance	NAI
B2.14.4	Υποστήριξη 8 καναλιών LoRaWAN	NAI
B2.14.5	Ευαισθησία	min -139 dBm
B2.14.6	TX Power	>=25 dBm
B2.14.7	Υποστήριξη Listen Before Talk	NAI
B2.14.8	Βαθμός προστασίας IP30	NAI
B2.14.9	Υποστήριξη συχνότητας λειτουργίας LoRaWAN EU 868 MHz	NAI
B2.14.10	Υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω Wi-Fi	NAI

B2.14.11	Υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας	NAI
B2.14.12	Υποστήριξη σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω καλωδίου Ethernet	NAI
B2.14.13	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-10° C to +55° C
B2.14.14	Εύρος υγρασίας λειτουργίας	0-95% RH non-condensing
B2.14.15	Υποδοχή τύπου Type-C για debuggind	NAI
B2.14.16	Πλήκτρο για επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις	NAI
B2.14.17	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life.	NAI
B2.14.18	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI

B3 Εξοπλισμός Εικόνας		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B3.1 Smart Τηλεόραση 65" 4K UHD OLED (Organic LED)	
B3.1.1	Αριθμός Μονάδων	7
B3.1.2	Τεχνολογία Οθόνης	OLED
B3.1.3	Μέγεθος Οθόνης:	65 ίντσες
B3.1.4	Ανάλυση	≥ 3800 x 2100
B3.1.5	Ρυθμός Ανανέωσης	≥ 95Hz
B3.1.6	Υποστήριξη HDR:	HDR10+, HLG
B3.1.7	Σύστημα Ήχου	≥ 2.1 κανάλια, ≥ 35W,
B3.1.8	Συνδεσιμότητα:	≥ 2xHDMI 2.1 ≥ 1xUSB ≥ 1xLAN Wi-Fi 5 Bluetooth 5.2
B3.1.9	Βάρος	≤ 25 kg (χωρίς βάση)
B3.1.10	Διαστάσεις:	≤ 150x90x5cm (χωρίς βάση)
B3.1.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B3.1.12	Βεβαίωση κατασκευαστή ότι ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχείριστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI
	B3.2 Smart Τηλεόραση 75" 8K UHD QLED	
B3.2.1	Αριθμός Μονάδων	5
B3.2.2	Τεχνολογία Οθόνης	QLED (Quantum LED)
B3.2.3	Μέγεθος Οθόνης:	75 ίντσες
B3.2.4	Ανάλυση	≥ 7340 x 4100
B3.2.5	Ρυθμός Ανανέωσης	≥ 95Hz
B3.2.6	Υποστήριξη	HDR10+, HLG
B3.2.7	Σύστημα Ήχου	≥ 5.1 κανάλια, ≥ 80W,
B3.2.8	Συνδεσιμότητα:	≥ 2xHDMI 2.1 ≥ 2xUSB ≥ 1xLAN Wi-Fi Bluetooth 5.2
B3.2.9	Βάρος	≤ 35.2 kg (χωρίς βάση)

B3.2.10	Διαστάσεις:	≤ 193 x 100 x 2.5 cm (χωρίς βάση)
B3.2.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B3.2.12	Βεβαίωση κατασκευαστή ότι ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI
B3.3 Smart Τηλεόραση 75" 8K UHD QLED		
B3.3.1	Αριθμός Μονάδων	8
B3.3.2	Τεχνολογία Οθόνης	QLED (Quantum LED)
B3.3.3	Μέγεθος Οθόνης:	65 ίντσες
B3.3.4	Ανάλυση	≥ 3800 x 2100
B3.3.5	Ρυθμός Ανανέωσης	≥ 110Hz
B3.3.6	Υποστήριξη	HDR10+
B3.3.7	Σύστημα Ήχου	≥ 3.2.2 κανάλια, ≥ 55W,
B3.3.8	Συνδεσιμότητα:	≥ 2xHDMI 2.1 ≥ 2xUSB ≥ 1xLAN Wi-Fi Bluetooth 5.2
B3.3.9	Βάρος	≤ 27 kg (χωρίς βάση)
B3.3.10	Διαστάσεις:	≤ 155 x 92 x 3.2cm (χωρίς βάση)
B3.3.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B3.3.12	Βεβαίωση κατασκευαστή ότι ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI
B3.4 Κινηματογραφική βιντεοκάμερα χειρός 4K		
B3.4.1	Αριθμός Μονάδων	6
B3.4.2	Τουλάχιστον 3 αισθητήρες	NAI
B3.4.3	Υποστήριξη εγγραφής	4K
B3.4.4	Φίλτρο	ND (1/4ND έως 1/128ND)
B3.4.5	HDR Υποστήριξη	S-Log3 και Hybrid Log-Gamma (HLG)
B3.4.6	Αυτόματη Εστίαση	NAI
B3.4.7	Φακός	17x (optical), servo/manual

B3.4.8	Συνδεσιμότητα	HDMI SDI (12G) USB Ethernet Wi-Fi
B3.4.9	Ήχος	4 κανάλια ήχου LPCM 24-bit, με διπλές εισόδους XLR
B3.4.10	Διάρκεια μπαταρίας	≥ 3 ώρες
B3.4.11	Βάρος	περίπου 25 kg
B3.4.12	Δυνατότητα ζωντανής ροής μέσω RTMP/RTMPS και Proxy Recording	ΝΑΙ
B3.4.13	Παρέχονται:	Τρίποδο Τσάντα μεταφοράς Μπαταρία Κάρτα Μνήμης
B3.4.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.5 Mirrorless φωτογραφική μηχανή με αισθητήρα Full-frame BODY με συμβατό φακό	
B3.5.1	Αριθμός Μονάδων	8
B3.5.2	Ανάλυση Megapixel	≥ 40 Mpx
B3.5.3	Αισθητήρας	CMOS
B3.5.4	Αναλογία πλευρών οθόνης	3:2
B3.5.5	Μέγεθος εικόνας (σε pixel)	≥ 7900x4400
B3.5.6	Φορμά εγγραφής εικόνας	τουλάχιστον RAW, JPEG
B3.5.7	Αυτόματη εστίαση Eye-Start	ΝΑΙ
B3.5.8	Μέγεθος Οθόνης	≥ 3 "
B3.5.9	Οθόνη Αφής	ΝΑΙ
B3.5.10	Ανακλινόμενη Οθόνη	ΝΑΙ
B3.5.11	Μέγεθος Video (σε pixel)	≥ 3840x2160pixels
B3.5.12	Τύπος οθόνης	TFT
B3.5.13	Λειτουργία εστίασης	AF-A, DMF
B3.5.14	Χώρος χρωμάτων	Πρότυπο τουλάχιστον sRGB
B3.5.15	Δυνατότητα Wi-Fi IEEE 80211b/g/n	ΝΑΙ
B3.5.16	Δυνατότητα Bluetooth Bluetooth 4.1	ΝΑΙ
B3.5.17	Δυνατότητα NFC	ΝΑΙ
B3.5.18	Διάρκεια μπαταρίας	≥ 180m
B3.5.19	Διαστάσεις	(ΠxΥxB) ≈ 127x95x73mm
B3.5.20	Βάρος	≤ 660 g

B3.5.21	Διατίθεται Ευρυγώνιος Φακός Full Frame με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	- Εστιακό μήκος: τουλάχιστον 15mm - Ελάχιστο διάφραγμα ≥ 21 - Διάμετρος φίλτρου $\geq 75\text{mm}$
B3.5.22	Παρέχονται:	Τρίποδο Τσάντα μεταφοράς Μπαταρία 2 Κάρτες Μνήμης 32 GB η καθεμία
B3.5.23	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B3.6 ΣΕΤ DSLR Φωτογραφική Μηχανή, Τηλεφακός και Extender	
B3.6.1	Αριθμός Μονάδων	10
B3.6.2	Ανάλυση Megapixel	≥ 26 Mpx
B3.6.3	Αισθητήρας	CMOS
B3.6.4	Αναλογία πλευρών οθόνης	3:2
B3.6.5	Μέγεθος Οθόνης ≥ 3 "	NAI
B3.6.6	Μέγεθος εικόνας (σε pixel)	$\geq 6240 \times 4160$ pixels
B3.6.7	Φορμά εγγραφής εικόνας	τουλάχιστον RAW, JPEG
B3.6.8	Οθόνη Αφής	NAI
B3.6.9	Ανακλινόμενη Οθόνη	NAI
B3.6.10	Τύπος οθόνης	TFT
B3.6.11	Λειτουργία εστίασης	AF
B3.6.12	Μέγεθος Video (σε pixel)	$\geq 1920 \times 1080$ pixels
B3.6.13	Φορμά εγγραφής video	τουλάχιστον MP4
B3.6.14	Χώρος χρωμάτων Πρότυπο	τουλάχιστον sRGB
B3.6.15	Δυνατότητα Wi-Fi IEEE80211b, IEEE80211g, IEEE80211n	NAI
B3.6.16	Δυνατότητα Bluetooth 41	NAI
B3.6.17	Δυνατότητα NFC	NAI
B3.6.18	Δυνατότητα GPS	NAI
B3.6.19	Τύπος Κάρτας Μνήμης	SD, SDHC ή SDXC (UHS-I)
B3.6.20	Τύπος Σκοπεύτρου	Πεντάπρισμα
B3.6.21	Διάρκεια μπαταρίας	≥ 1200 λήψεις
B3.6.22	Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	$\approx 144 \times 110 \times 74\text{mm}$
B3.6.23	Συνοδεύεται από Τηλεμετατροπέα Φακού (Extender)	NAI

B3.6.24	Συνοδεύεται από Τηλεφακό Full Frame με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	Εστιακό μήκος 70-200mm Αριθμός λεπίδων διαφράγματος ≥ 8 Ελάχιστο διάφραγμα ≥ 32 Διάμετρος φίλτρου $\geq 77\text{mm}$
B3.6.25	Παρέχονται:	Τρίποδο Τσάντα μεταφοράς Μπαταρία 2 Κάρτες Μνήμης 32 GB η καθεμία
B3.6.26	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
B3.7 ΣΕΤ DSL φωτογραφική μηχανή και συμβατοί φακοί για φωτογραφία/video		
B3.7.1	Αριθμός Μονάδων	5
B3.7.2	Ανάλυση Megapixel	≥ 45 Mpx
B3.7.3	Αισθητήρας	CMOS
B3.7.4	Αναλογία πλευρών οθόνης	3:2
B3.7.5	Μέγεθος Οθόνης	≥ 3 "
B3.7.6	Μέγεθος εικόνας (σε pixel)	$\geq 7024 \times 4050$ pixels
B3.7.7	Φορμά εγγραφής εικόνας	τουλάχιστον RAW, JPEG
B3.7.8	Οθόνη Αφής	ΝΑΙ
B3.7.9	Ανακλινόμενη Οθόνη	ΝΑΙ
B3.7.10	Τύπος οθόνης TFT	ΝΑΙ
B3.7.11	Λειτουργία εστίασης	AF
B3.7.12	Μέγεθος Video (σε pixel)	$\geq 3840 \times 2160$ pixels
B3.7.13	Δυνατότητα Wi-Fi IEEE80211b, IEEE80211g	ΝΑΙ
B3.7.14	Δυνατότητα Bluetooth 4.1	ΝΑΙ
B3.7.15	Τύπος Κάρτας	SD, SDHC ή SDXC
B3.7.16	Τύπος Σκοπεύτρου	Μονοοπτικό σκόπευτρο reflex με πεντάπρισμα
B3.7.17	Διάρκεια μπαταρίας	≥ 1840 λήψεις
B3.7.18	Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	$\approx 144 \times 120 \times 75\text{mm}$
B3.7.19	Παρέχεται Φωτογραφικός φακός Crop Frame με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	Εστιακό μήκος 10-20mm Αριθμός λεπίδων διαφράγματος ≥ 7 Μέγιστο διάφραγμα $\geq f/4,5$ Ελάχιστο διάφραγμα $\geq f/22$

B3.7.20	Παρέχεται Φωτογραφικός φακός Full Frame με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	Εστιακό μήκος 24-70mm Αριθμός λεπίδων διαφράγματος ≥ 9 Μέγιστο διάφραγμα $\geq f/22$ Ελάχιστο διάφραγμα $\geq f/28$
B3.7.21	Παρέχονται:	Τσάντα μεταφοράς Μπαταρία 2 Κάρτες Μνήμης 32 GB η καθεμία
B3.7.22	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
B3.8 Φωτογραφική Μηχανή Mirrorless & Φωτογραφικός Φακός & Τρίποδο		
B3.8.1	Αριθμός Μονάδων	5
B3.8.2	Ανάλυση Megapixel	≥ 24 Mpx
B3.8.3	Αισθητήρας	CMOS
B3.8.4	Μέγεθος Οθόνης	≥ 3 "
B3.8.5	Μέγεθος εικόνας (σε pixel)	$\geq 6000 \times 4000$ pixels
B3.8.6	Φορμά εγγραφής εικόνας	τουλάχιστον RAW, JPEG
B3.8.7	Οθόνη Αφής	NAI
B3.8.8	Ανακλινόμενη Οθόνη	NAI
B3.8.9	Τύπος οθόνης LCD TFT	NAI
B3.8.10	Λειτουργία εστίασης	AF
B3.8.11	Μέγεθος Video (σε pixel)	$\geq 3800 \times 2100$ pixels 4k
B3.8.12	Δυνατότητα Wi-Fi IEEE80211b, IEEE80211g, IEEE80211n	NAI
B3.8.13	Δυνατότητα Bluetooth 42	NAI
B3.8.14	Τύπος Κάρτας	SD, SDHC ή SDXC
B3.8.15	Διάρκεια μπαταρίας	≥ 340 λήψεις
B3.8.16	Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	$\approx 115 \times 85 \times 65$ mm
B3.8.17	Χώρος χρωμάτων Πρότυπο	τουλάχιστον sRGB
B3.8.18	Παρέχεται Φωτογραφικός φακός Full Frame με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	Εστιακό μήκος $\approx 50-200$ m Αριθμός λεπίδων διαφράγματος ≥ 7 Ελάχιστο διάφραγμα ≥ 22
B3.8.19	Παρέχεται Τρίποδο με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	Τύπος κεφαλής Ballhead Μέγιστο Ύψος ≥ 145 cm
B3.8.20	Παρέχεται	Τσάντα μεταφοράς Μπαταρία

		2 Κάρτες Μνήμης 32 GB η καθεμία
B3.8.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.9 Compact Φωτογραφική Μηχανή με Υποβρύχια Θήκη στεγανοποίησης	
B3.9.1	Αριθμός Μονάδων	7
B3.9.2	Ανάλυση Mεγαapixel	≥ 12 Mpx
B3.9.3	Αισθητήρας	CMOS
B3.9.4	Μέγεθος Οθόνης	≥ 3 "
B3.9.5	Μέγεθος εικόνας (σε pixel)	≥ 4000 x 3000 pixels
B3.9.6	Τύπος οθόνης	LCD
B3.9.7	Μέγεθος Video (σε pixel)	≥ 3840 x 2160 pixel
B3.9.8	Φορμά εγγραφής video	MOV
B3.9.9	Δυνατότητα Wi-fi	ΝΑΙ
B3.9.10	Δυνατότητα Bluetooth	ΝΑΙ
B3.9.11	Τύπος Κάρτας	SD, SDHC ή SDXC
B3.9.12	Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	≈ 113x65x32mm
B3.9.13	Παρέχεται Θήκη Στεγανοποίησης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	Αντοχή σε υψηλή πίεση νερού βάθους ≥ 40m
B3.9.14	Παρέχεται:	Τσάντα μεταφοράς Μπαταρία 2 Κάρτες Μνήμης 32 GB η καθεμία
B3.9.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.10 Action Camera 5K Υποβρύχια	
B3.10.1	Αριθμός Μονάδων	15
B3.10.2	Ανάλυση Βίντεο	≥53K στα 60 fps, HDR
B3.10.3	Ανάλυση Φωτογραφιών	≥27 MP
B3.10.4	Σταθεροποίηση Εικόνας Ενσωματωμένη, προηγμένης τεχνολογίας	ΝΑΙ
B3.10.5	Τύπος Αφής, ≈23" Πρόσθετη Εμπρόσθια Οθόνη Ναι	ΝΑΙ
B3.10.6	Αδιάβροχη	≥10 m

B3.10.7	Μπαταρία Επαναφορτιζόμενη	Li-Ion ≥ 1720 mAh διάρκεια ≥ 70 λεπτά σε 53K 60 fps
B3.10.8	Wi-Fi/Bluetooth Υποστήριξη	NAI
B3.10.9	Κάρτα Μνήμης microSD	έως 512 GB
B3.10.10	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-10°C έως +40°C
B3.10.11	Προστασία από Υγρασία/Σκόνη	IPX8
B3.10.12	Βάρος	≤ 162 g
B3.10.13	Παρέχονται:	Accessory bundle που περιλαμβάνει μια επιπλέον μπαταρία, κάρτα μνήμης 64GB, λαβή θαλάσσης καθώς και θήκη μεταφοράς
B3.10.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B3.11 Ψηφιακή κάμερα IP	
B3.11.1	Αριθμός Μονάδων	10
B3.11.2	Ανάλυση:	≥ 3 MP (Full HD).
B3.11.3	Φακός:	≈ 3.6 mm.
B3.11.4	Νυχτερινή Όραση:	Υπέρυθρη, έως 20 m
B3.11.5	Αδιάβροχη Προστασία	τουλάχιστον IP65.
B3.11.6	Θερμοκρασία Λειτουργίας:	-20°C έως +50°C.
B3.11.7	PTZ (Περιστροφή):	Ναι.
B3.11.8	Ανίχνευση Κίνησης:	NAI
B3.11.9	Διπλή Επικοινωνία:	Ενσωματωμένο μικρόφωνο/ηχείο.
B3.11.10	Τροφοδοσία:	Μπαταρία με ηλιακή φόρτιση.
B3.11.11	Ενσωματωμένες μπαταρίες χωρητικότητας	12000mAh
B3.11.12	Ηλιακό πάνελ για την φόρτιση της μπαταρίας μέσω ηλιακής ενέργειας	NAI
B3.11.13	Υποστήριξη Μνήμης:	microSD έως 128 GB.
B3.11.14	Wi-Fi: 2.4 GHz.	NAI
B3.11.15	Εφαρμογή Ελέγχου:	NAI
B3.11.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη

B3.12 Depth Camera		
B3.12.1	Αριθμός Μονάδων	4
B3.12.2	Ανάλυση Βίντεο:	RGB $\geq 1900 \times 1000$, Depth $\geq 1200 \times 700$
B3.12.3	Τεχνολογία Βάθους:	Στερεοσκοπική με ενεργό υπέρυθρο προβολέα.
B3.12.4	Ιδανικό εύρος:	0,5 m έως 3 m.
B3.12.5	Οπτικό Πεδίο:	Depth: $\approx 65^\circ \times 40^\circ \times 72^\circ$, RGB: $\approx 69^\circ \times 42^\circ$.
B3.12.6	Τύπος Κλείστρου:	Rolling Shutter.
B3.12.7	Θερμοκρασία Λειτουργίας:	0°C έως +40°C.
B3.12.8	Τροφοδοσία:	USB 3.1 Gen 1 Type-C.
B3.12.9	Διαστάσεις:	$\approx 105 \times 22 \times 19$ mm.
B3.12.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
B3.13 Photo/Video Camera 360o		
B3.13.1	Αριθμός Μονάδων	13
B3.13.2	Ανάλυση Βίντεο:	Έως 8K με ≥ 30 fps, ή $\geq 5.7K$ με ≥ 60 fps, υποστήριξη 4K με ≥ 100 fps.
B3.13.3	Λήψη Video και φωτογραφιών 360o	NAI
B3.13.4	Ανάλυση Φωτογραφιών	≥ 68 MP.
B3.13.5	Προηγμένη Σταθεροποίηση Εικόνας	NAI
B3.13.6	Οθόνη:	Αφής, ≥ 2 ".
B3.13.7	Αδιάβροχη Προστασία:	IPX8, έως 10 m.
B3.13.8	Μπαταρία: Επαναφορτιζόμενη Li-Ion 2290 mAh, Διάρκεια λειτουργίας: ≥ 130 λεπτά	Επαναφορτιζόμενη Li-Ion 2290 mAh, Διάρκεια λειτουργίας: ≥ 130 λεπτά
B3.13.9	Συνδεσιμότητα:	Wi-Fi, Bluetooth 5.0, USB-C.
B3.13.10	Υποστήριξη Μνήμης:	microSD έως 1 TB.
B3.13.11	Θερμοκρασία Λειτουργίας:	-15°C έως +40°C.
B3.13.12	Βάρος:	≤ 223 g.
B3.13.13	Κάρτα Μνήμης	NAI
B3.13.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη

	B3.14 Στερεοσκοπική Photo/Video Camera 360ο επαγγελματικής χρήσης με κοσνόλα απομακρυσμένου χειρισμού	
B3.14.1	Αριθμός Μονάδων	4
B3.14.2	Ανάλυση Βίντεο:	εως 8K με ≥ 30 fps, ή $\geq 5.7K$ με ≥ 60 fps, με υποστήριξη 4K με ≥ 100 fps.
B3.14.3	Φακοί:	6 φακοί F2.4 fisheye με έως 120Mbps ταχύτητα μετάδοσης ανά φακό
B3.14.4	Λήψη φωτογραφιών και Video 360ο	NAI
B3.14.5	Λήψη στερεοσκοπικού 3D video	NAI
B3.14.6	Τύποι παραγόμενων αρχείων	Video: τουλάχιστον MP4 Φωτογραφία: τουλάχιστον JPEG
B3.14.7	Υποστηριζόμενες αναλύσεις φωτογραφίας	Real - time Stitching 7680 X 7680 (3D) 7680 X 3840 (2D) Post-Processing Stitching 7680 X 7680 (3D) 7680 X 3840 (2D) 12000 X 12000 12K Super High Res.
B3.14.8	Υποστηριζόμενες αναλύσεις video	Real Time Stitching 3840 X 3840 @ 30fps (3D) 3840 X 1920 @ 30fps (2D) Post-Processing Stitching 7680 X 3840 @ 30fps HDR (8K 2D) 7680 X 7680 @ 30fps (8K 3D) 7680 X 3840 @ 60fps (8K 2D) 6400 X 6400 @ 60fps (6K 2D/3D) 3840 X 3840 @ 120fps (4K 2D/3D Binning)
B3.14.9	Σταθεροποίηση Εικόνας	NAI FlowState
B3.14.10	Ενσωματωμένο GPS	NAI
B3.14.11	Μικρόφωνα	4 μικρόφωνα για λήψη σφαιρικού ήχου
B3.14.12	Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία	≥ 4920 mAh

B3.14.13	Υποστήριξη Μνήμης:	≥ 6 x microSD κάρτες και ≥ 1 x SD κάρτα
B3.14.14	Βάρος:	≤1640 g.
B3.14.15	Λογισμικό ελέγχου	ΝΑΙ, για λειτουργικά συστήματα Windows, MacOS/iOS/Android
B3.14.16	Δικτύωση	Ethernet, WiFi 802.11 b/g/n
B3.14.17	Ασύρματη κοσνόλα απομακρυσμένου χειρισμού με έγχρωμη οθόνη LCD παρακολούθησης και ρύθμισης της κάμερας	ΝΑΙ
B3.14.18	Παρέχονται:	Επιπλέον μπαταρία Φορτιστής 2x MicroSD Card
B3.14.19	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.15 Video Tripod Kit με Fluid Κεφαλή	
B3.15.1	Αριθμός Μονάδων	8
B3.15.2	Φορτίο:	≥13 kg
B3.15.3	Διάμετρος Δίσκου (Bowl):	100 mm
B3.15.4	Αριθμός Σταδίων:	≥ 2
B3.15.5	Ύψος Λειτουργίας	≥ 152 cm
B3.15.6	Μήκος Μεταφοράς:	≤ 90 cm
B3.15.7	Βάρος Συνολικού Συστήματος:	≤10 kg
B3.15.8	Πολυβάθμιο Σύστημα Αντιστάθμισης	ΝΑΙ
B3.15.9	Περιστροφή 360° & Κλίση +90° έως -75°	ΝΑΙ
B3.15.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.16 Βάση Τηλεόρασης Τοίχου με Βραχίονα έως 85" και 100kg	
B3.16.1	Αριθμός Μονάδων	9
B3.16.2	Φορτίο	≥ 100 kg
B3.16.3	Συμβατότητα Διαγωνίου Οθόνης	τουλάχιστον 85"
B3.16.4	Πρότυπο VESA:	Συμβατό με 200 x 200 mm έως 800 x 400 mm.
B3.16.5	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.17 Handheld Stabilizer Gyro Stabilizer	

B3.17.1	Αριθμός Μονάδων	4
B3.17.2	Φορτίο:	≥ 6 kg
B3.17.3	Βάρος Συστήματος:	≤ 3 kg
B3.17.4	Διαστάσεις Κλωβού Κάμερας:	$\approx 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 160\text{mm}$
B3.17.5	Λειτουργία Διπλού Χειριστή	NAI
B3.17.6	Λειτουργία Αντιστροφής	NAI
B3.17.7	Συμβατότητα με Ελικοφόρα Συστήματα	NAI
B3.17.8	Παρέχονται:	Βραχίονας προέκτασης Θήκη Προστασίας
B3.17.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B3.18 Τρίποδο με βραχίονα	
B3.18.1	Αριθμός Μονάδων	14
B3.18.2	Μέγιστο Φορτίο:	≥ 20 kg
B3.18.3	Ύψος Λειτουργίας:	1,45 m έως 3,28 m
B3.18.4	Μήκος Μεταφοράς:	≤ 1.5 m
B3.18.5	Διάμετρος Τμημάτων Στήριξης:	≥ 25 mm
B3.18.6	Διάμετρος Βραχίονα:	≈ 15 mm
B3.18.7	Μήκος Βραχίονα:	≥ 100 cm
B3.18.8	Υλικό Κατασκευής:	μεταλλικό, βαρέως τύπου
B3.18.9	Βάρος Συστήματος	≤ 9 kg
B3.18.10	Στήριγμα Κεφαλής:	συμβατό με spigot 16 mm
B3.18.11	Αριθμός Τμημάτων Στήριξης 2-3	NAI
B3.18.12	Τύπος Κλειδώματος Τμημάτων:	Βιδωτό
B3.18.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B3.19 Τρίποδο KIT για κάμερες ώμου και Studio	
B3.19.1	Αριθμός Μονάδων	3
B3.19.2	Φορτίο	≥ 40 kg
B3.19.3	Διάμετρος Δίσκου (Bowl):	150 mm
B3.19.4	Περιστροφή 360°	NAI
B3.19.5	Κλίση	-75° έως +90°
B3.19.6	Υλικό Κατασκευής Τριπόδου:	Ανθεκτικό κράμα ή ανθρακονήματα
B3.19.7	Αριθμός Σταδίων Τριπόδου:	≥ 2

B3.19.8	Ύψος Λειτουργίας Τριπόδου:	≥ 151 cm
B3.19.9	Συνολικό Βάρος Συστήματος:	≤ 15 kg
B3.19.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.20 6K Time Lapse Camera και Αξεσουάρ	
B3.20.1	Αριθμός Μονάδων	3
B3.20.2	Ανάλυση Εικόνας:	≥ 12 MP
B3.20.3	Ανάλυση Βίντεο:	≥ 3000 × 2100
B3.20.4	Υποστήριξη MicroSD κάρτας	(≥ 128 GB)
B3.20.5	Προστασία	IP65 ή ανώτερη
B3.20.6	Διάρκεια Μπαταρίας:	≥ 70 ώρες
B3.20.7	Τρόποι Φόρτισης:	USB-C
B3.20.8	Βάρος:	≤ 1.5kg
B3.20.9	Καθολική στήριξη τριπόδου (βίδα 1/4")	NAI
B3.20.10	Πεδίο Όρασης (FoV):	Ευρυγώνιος φακός ≥ 110°
B3.20.11	Παρέχει δυνατότητα λήψης ευρυγώνιων και πανοραμικών εικόνων	NAI
B3.20.12	Λειτουργίες Cloud:	Υποχρεωτική ενσωμάτωση για απομακρυσμένη διαχείριση δεδομένων
B3.20.13	Συνδεσιμότητα Wi-Fi	NAI
B3.20.14	Παρέχονται τα εξής συνοδευτικά αξεσουάρ:	1 ανοξείδωτος βραχίονας στήριξης (stainless steel mounting arm) 1 ανοξείδωτη ενίσχυση (stainless steel reinforcement) 1 σκληρή θήκη μεταφοράς (hard case) 1 σετ στερέωσης (mounting set) 1 microSD 256 GB card 1 αντικλεπτικό καλώδιο (anti-theft cable)
B3.20.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B3.21 Προβολικό συστήματα (projector) υψηλής απόδοσης	
B3.21.1	Αριθμός Μονάδων	2
B3.21.2	Τεχνολογία Προβολής:	3LCD ή αντίστοιχη

B3.21.3	Φωτεινότητα:	≥12.000 lumens
B3.21.4	Ανάλυση	≥ 1900 x 1200 (WUXGA)
B3.21.5	Αντίθεση	>= 5.000.000 : 1
B3.21.6	Πηγή Φωτός:	Laser με διάρκεια ζωής ≥18.000 ώρες
B3.21.7	Υποστηρίζεται λειτουργία 360°	NAI
B3.21.8	Υποστήριξη συνδυασμού εικόνων (Edge Blending) και στοίβαξης προβολών (Stacking)	NAI
B3.21.9	Συνδέσεις:	HDMI USB
B3.21.10	Δικτύωση:	Ethernet, WiFi
B3.21.11	Βάρος:	≤26.2 kg
B3.21.12	Παρέχεται Ευρυγώνιος Ρυθμιζόμενος Φακός Zoom με τα εξής χαρακτηριστικά:	Ρυθμιζόμενος φακός με εύρος zoom (π.χ. 1,1 – 1,5x) Λόγος Ρίψης κατάλληλος για ευρεία ή κοντινή προβολή (1,1:1 – 1,6:1 ή παρόμοιο εύρος)
B3.21.13	Μετατόπιση Φακού ρυθμιζόμενη σε κατακόρυφο και οριζόντιο άξονα	NAI
B3.21.14	Παρέχεται Θήκη Μεταφοράς	NAI
B3.21.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B3.22 Επαγγελματική Κάμερα Βίντεο		
B3.22.1	Αριθμός Μονάδων	6
B3.22.2	Ανάλυση Βίντεο	≥ 3070 x 2080
B3.22.3	Δυνατότητα 4K UHD	NAI
B3.22.4	Σκόπευτρο	NAI
B3.22.5	Μέγεθος οθόνης	>= 3" Αφής
B3.22.6	Συχνότητα Δειγματοληψίας:	≥ 58 fps
B3.22.7	Ανάλυση Φωτογραφιών:	≥ 7.5 MP
B3.22.8	Τύπος Σένσορα:	1/2.5 τύπου MOS
B3.22.9	Οπτικό Ζουμ:	≥ 24x (24-480 mm)
B3.22.10	Σταθεροποίηση Εικόνας:	5-άξονος, HYBRID O.I.S. +
B3.22.11	Φόρμα Καταγραφής:	AVCHD, MP4, MOV
B3.22.12	Αποθήκευση:	Διπλό σύστημα εγγραφής σε κάρτες SD (τουλάχιστον 2 υποδοχές SD)

B3.22.13	Σύνδεση Δικτύου:	Υποστήριξη Wi-Fi και Live Streaming μέσω RTMP
B3.22.14	Παρέχονται:	Τρίτοδο Τσάντα μεταφοράς Επιπλέον Μπαταρία 2 Κάρτες Μνήμης 32 GB
B3.22.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη

B4 Οπτικός Εξοπλισμός		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B4.1 Διόπτρα	
B4.1.1	Αριθμός Μονάδων	1
B4.1.2	Μεγέθυνση	60X
B4.1.3	Προσοφθάλμιο φακό υπό γωνία	ΝΑΙ
B4.1.4	Τύπος διόπτρας	45 μοιρες
B4.1.5	Διάμετρος φακού	60 χιλ
B4.1.6	Γραμμικό πεδίο	36 έως 17 μέτρα
B4.1.7	Επιστρώσεις οπτικών	Πλήρως πολυεπιστρωμένα
B4.1.8	Ελάχιστη απόσταση	10 μέτρα
B4.1.9	Θήκη μεταφοράς	ΝΑΙ
B4.1.10	Δακτύλιος ρύθμισης	ΝΑΙ
B4.1.11	Βαρος	<1500 γρ
B4.1.12	Να συνοδεύεται τουλάχιστον από διετή εργοστασιακή εγγύηση	ΝΑΙ
	B4.2 Κιάλια	
B4.2.1	Αριθμός Μονάδων	6
B4.2.2	Καθ.Βάρος	<700 γραμμάρια
B4.2.3	Διάμετρος φακού	42 χιλιοστά
B4.2.4	Μεγέθυνση	10X
B4.2.5	Ελάχιστη απόσταση εστίασης	1,6 μέτρα
B4.2.6	Αδιαβροχοποίηση	έως 100 bar
B4.2.7	Γωνιώδες εύρος οπτικού πεδίου	60 μοίρες
B4.2.8	Θήκη μεταφοράς	ΝΑΙ
B4.2.9	Να συνοδεύεται τουλάχιστον από διετή εργοστασιακή εγγύηση	ΝΑΙ
	B4.3 Ψηφιακή Συσκευή (Μονοκιάλι) Νυχτερινής Παρατήρησης	
B4.3.1	Αριθμός μονάδων	5
B4.3.2	Διάμετρος φακού	≥33mm
B4.3.3	Μεγέθυνση	>= 13X
B4.3.4	Ενίσχυση της μεγέθυνσης με ψηφιακό ZOOM	1X - 4X
B4.3.5	Εύρος ανίχνευσης σε απόλυτο σκοτάδι	≥ 250m
B4.3.6	Να διαθέτει έγχρωμο αισθητήρα CMOS	ΝΑΙ

B4.3.7	Η ανάλυση της οθόνη να είναι τουλάχιστον	720x240px
B4.3.8	Δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και καταγραφής βίντεο	NAI
B4.3.9	Ανάλυση των φωτογραφιών	>= 1280x960 pixels
B4.3.10	Να διαθέτει υπέρυθρο φωτισμό με δυνατότητα ρύθμισης 7 επιπέδων	NAI
B4.3.11	Μήκος κύματος του υπέρυθρου φωτισμού	850nm
B4.3.12	Να περιλαμβάνεται κάρτα μνήμης	>=32GB
B4.3.13	Τροφοδοσία	μπαταρίες τύπου AA
B4.3.14	Διάρκεια ζωής των μπαταριών με χρήση και του υπέρυθρου φωτισμού	>=4 ώρες
B4.3.15	Δυνατότητα προσαρμογής σε τρίποδα	NAI
B4.3.16	Να συνοδεύεται τουλάχιστον από διετή εργοστασιακή εγγύηση	NAI
B4.4 Θερμική Απεικόνιση PULSAR		
B4.4.1	Αριθμός μονάδων	2
B4.4.2	Η απόσταση εντοπισμού ενός αντικειμένου να είναι	≥ 1300 m
B4.4.3	Μεγέθυνση τουλάχιστον 3x	NAI
B4.4.4	Ενίσχυση της μεγέθυνσης με ψηφιακό ZOOM έως 4x	NAI
B4.4.5	Η ελάχιστη απόσταση εστίασης να είναι	≤ 3 m
B4.4.6	Το μέγεθος του εικονοστοιχείου να είναι	≥ 12 μm
B4.4.7	Το περίβλημα της να είναι από κράμα μαγνησίου για να την προστατεύει από υγρασία και πτώσεις.	NAI
B4.4.8	Τροφοδοσία	επαναφορτιζόμενη μπαταρία τύπου APS3
B4.4.9	Η διάρκεια συνεχόμενης λειτουργίας της με μια φόρτιση να είναι	≥ 5 ώρες
B4.4.10	Οθόνη	τύπου AMOLED ανάλυσης τουλάχιστον 640x400
B4.4.11	Να υπάρχει δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και καταγραφής βίντεο	NAI
B4.4.12	Εσωτερική μνήμη	>=16GB
B4.4.13	Δυνατότητα μετάδοσης εικόνας σε πραγματικό χρόνο σε συσκευή κινητού μέσω ενσωματωμένης μονάδας WIFI	NAI
B4.4.14	Αδιαβροχοποίηση	τουλάχιστον IPX7
B4.4.15	Το εύρος θερμοκρασιακής λειτουργίας της	-25 +40 °C

B4.4.16	Βάρος	<=250 gr
B4.4.17	Να συνοδεύεται τουλάχιστον από διετή εργοστασιακή εγγύηση	ΝΑΙ
B4.5 Τηλεσκόπιο		
B4.5.1	Αριθμός μονάδων	1
B4.5.2	Διάμετρος τηλεσκοπίου	≥279mm
B4.5.3	Τύπος οπτικού σχεδιασμού	Καταδιοπτρικό EdgeHD Optics
B4.5.4	Εστιακή απόσταση τηλεσκοπίου	≥2800mm
B4.5.5	Τύπος στήριξης	Αλταζιμουθιακή, τύπου διχάλας Goto
B4.5.6	Η στήριξη να είναι πλήρως αυτοματοποιημένη (GOTO)	ΝΑΙ
B4.5.7	Το τηλεσκόπιο να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα GPS, 16 καναλιών	ΝΑΙ
B4.5.8	Η βάση δεδομένων του τηλεσκοπίου να διαθέτει τουλάχιστον 40.000 ουράνια αντικείμενα	ΝΑΙ
B4.5.9	Δυνατότητα μόνιμης διόρθωσης του περιοδικού σφάλματος του μοτέρ	ΝΑΙ
B4.5.10	Τρίποδας υψηλής αντοχής από ανοξείδωτο ατσάλι, με διάμετρο ποδιών τουλάχιστον 2"	ΝΑΙ
B4.5.11	Να περιλαμβάνει διαγώνιο κάτοπτρο 90° και τουλάχιστον ένα προσοφθάλμιο	ΝΑΙ
B4.5.12	Το τηλεσκόπιο να διαθέτει υψηλής ποιότητας επιστρωμένα οπτικά, προσαρμοσμένα για παρατήρηση αλλά και για φωτογράφιση	ΝΑΙ
B4.5.13	Το τηλεσκόπιο να είναι κατάλληλο και για αστροφωτογράφιση με δυνατότητα παρακολούθησης στόχου έως και 30 δευτερόλεπτα	ΝΑΙ
B4.5.14	Να περιλαμβάνει τροφοδοτικό 12V για απευθείας σύνδεση του τηλεσκοπίου σε πρίζα	ΝΑΙ
B4.5.15	Να συνοδεύεται τουλάχιστον από διετή εργοστασιακή εγγύηση	ΝΑΙ
B4.6 Ψηφιακό Μικροσκόπιο		
B4.6.1	Αριθμός μονάδων	4
B4.6.2	Τριόφθαλμη κεφαλή Περιστρεφόμενη κατά 360° με κλίση 45°	ΝΑΙ
B4.6.3	Μεγέθυνση 40-1000x	ΝΑΙ
B4.6.4	Επίπεδα αχρωματικά οπτικά διορθωμένα στο άπειρο με αντίθεση φάσης με αντιμυκητιακή επιστρωση	ΝΑΙ

B4.6.5	Προσοφθάλμιοι ευρέως πεδίου με ρύθμιση διόπτρας	NAI
B4.6.6	Προσοφθάλμια ευρέως πεδίου: WF10x/22mm με αντιμυκητιακή επίστρωση (2 τμχ)	NAI
B4.6.7	Συμπυκνωτής αντίθεσης φάσης με σκοτεινό πεδίο	NAI
B4.6.8	Φωτισμός (από κάτω) LED με ρύθμιση φωτεινότητας	NAI
B4.6.9	Διαθέσιμος και φωτισμός Köhler	NAI
B4.6.10	Διαστάσεις Τράπεζας (mm) , τουλάχιστον	180x150
B4.6.11	Είδος Τράπεζας	Μετακινούμενη με κλίμακα
B4.6.12	Περιλαμβάνονται Επίπεδοι αχρωματικοί αντικειμενικοί φακοί διορθωμένοι στο άπειρο με αντίθεση φάσης:	4x, 10x, 40xs, 60xs και 100xs (καταδυτικός) με αντιμυκητιακή επίστρωση
B4.6.13	Περιλαμβάνει Φίλτρα:	μπλε, κίτρινο, πράσινο
B4.6.14	Περιλαμβάνει Λαμπτήρα αλογόνου (5W)	NAI
B4.6.15	Περιλαμβάνει Καλώδιο τροφοδοσίας μικροσκοπίου	NAI
B4.6.16	Περιλαμβάνει Κάλυμμα προστασίας από τη σκόνη	NAI
B4.6.17	Περιλαμβάνει 16MP Κάμερα για λήψη φωτογραφιών	NAI
B4.6.18	Περιλαμβάνει USB καλώδιο για τροφοδοσία της κάμερας	NAI
B4.6.19	Περιλαμβάνει Βάση κάμερας και Αντάπτορα κάμερας	NAI
B4.6.20	Παρέχονται drivers και εγχειρίδιο χρήσης	NAI
B4.6.21	Να συνοδεύεται τουλάχιστον από τουλάχιστον διετή εγγύηση	NAI

B5 Διαδραστικός Εξοπλισμός		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B5.1 Κράνος Εικονικής Πραγματικότητας (Headset VR) για λειτουργία σε σύνδεση με υπολογιστή, συνοδευόμενο από ασύρματα χειριστήρια για τα 2 χέρια και 2 ανιχνευτές θέσης (base stations).	
B5.1.1	Πλήθος Μονάδων	16
B5.1.2	Λειτουργία	Σε σύνδεση με Η/Υ
B5.1.3	Τύπος οθονών	Dual RGB low persistence LCD
B5.1.4	Ανάλυση οθονών	>= 2400 × 2400 pixels σε κάθε μάτι
B5.1.5	Ρυθμός Ανανέωσης	90/120 Hz
B5.1.6	Πεδίο Όρασης (FOV)	>= 110 μοίρες οριζόντια
B5.1.7	Αισθητήρες	G-sensor, gyroscope, proximity, IPD sensor, SteamVR Tracking V2.0 (compatible with SteamVR 1.0 and 2.0 base stations)
B5.1.8	Συνδεσιμότητα	Bluetooth, USB-C port για περιφερειακά
B5.1.9	Μικρόφωνα	Ενσωματωμένα dual microphones
B5.1.10	Ήχος	Hi-Res certified headset (via USB-C analog signal) Hi-Res certified headphones (removable) High impedance headphones support (via USB-C analog signal)
B5.1.11	Εργονομικές ρυθμίσεις	Eye relief with lens distance adjustment Adjustable IPD 57-70mm Adjustable headphones Adjustable headstrap
B5.1.12	Αισθητήρες Χειριστριών	SteamVR Tracking 2.0
B5.1.13	Χαρακτηριστικά Χειριστριών	Multifunction trackpad Grip buttons dual-stage trigger System button Menu button

B5.1.14	Είσοδοι Χειριστηρίων	Micro-USB charging port
B5.1.15	Κλίμακα λειτουργίας	Οι περιλαμβανόμενοι 2 base stations να υποστηρίζουν μέχρι 5μ X 5μ
B5.1.16	Να περιλαμβάνονται	All-in-one cable Earphone hole cap x 2 Link box (2.0) USB 3.0 cable DisplayPort cable Mini DP to DP Adapter Link box power adapter Controller with lanyard x 2 Micro-USB cable x 2 Power adapter x 2 Base station 2.0 x 2 Base station power adapter x 2 Mounting kit
B5.2 Αυτόνομο Κράνος Μεικτής Πραγματικότητας (Mixed Reality Headset)		
B5.2.1	Πλήθος Μονάδων	13
B5.2.2	Ανάλυση οθόνης	> 20 εκατομμύρια Pixels
B5.2.3	Τύπος Οθόνης	Micro-OLED με υποστήριξη 3D απεικόνισης
B5.2.4	Αποθηκευτικός Χώρος	≥ 512 GB.
B5.2.5	Ρυθμός Ανανέωσης	≥ 90 Hz.
B5.2.6	Οπτικό Πεδίο	≥ 90° οριζόντια
B5.2.7	Ήχος	Spatial Audio με δυναμική ανίχνευση κεφαλής Six-mic array with directional beamforming
B5.2.8	Αισθητήρες	Two high-resolution main cameras Six world-facing tracking cameras Four eye-tracking cameras TrueDepth camera LiDAR Scanner Four inertial measurement units (IMUs) Flicker sensor Ambient light sensor
B5.2.9	Συνδεσιμότητα	Wi-Fi 6, Bluetooth ≥

B5.2.10	Τρόπος Χρήσης (Usage):	Κατάλληλο για AR/VR εφαρμογές σε επαγγελματικά ή καθημερινά σενάρια.
B5.2.11	Mixed Reality System (AR/VR)	NAI
B5.2.12	Επεξεργαστής	CPU >= 8 πυρήνες (4 performance cores and 4 efficiency cores)
B5.2.13	GPU	10 πυρήνες
B5.2.14	16-core Neural Engine	NAI
B5.2.15	Ενσωματωμένες Κάμερες	Stereoscopic 3D main camera system Spatial photo and video capture 18 mm, f/2.00 aperture 6.5 stereo megapixels
B5.2.16	Υποστηριζόμενα περιφερειακά εισόδου	Keyboards Trackpads Game controllers Bluetooth Mouse
B5.3 Αυτόνομο Κράνος Μικτής και Εικονικής Πραγματικότητας με ασύρματα χειριστήρια χεριών		
B5.3.1	Πλήθος Μονάδων	39
B5.3.2	Λειτουργία:	Αυτόνομη και σε σύνδεση με Η/Υ
B5.3.3	Αποθηκευτικός Χώρος	≥ 512 GB.
B5.3.4	Οθόνες	LCD με ανάλυση ≥ 2000 × 2000 pixels ανά μάτι.
B5.3.5	Ρυθμός Ανανέωσης	≥ 90 Hz.
B5.3.6	Οπτικό Πεδίο	≥ 100° οριζόντια >= 90° κατακόρυφα
B5.3.7	Ενσωματωμένα ηχεία με 3D positional audio.	NAI
B5.3.8	Αισθητήρες	Επιταχυνσιόμετρο, γυροσκόπιο, αισθητήρας εγγύτητας.
B5.3.9	Συνδεσιμότητα	Wi-Fi 6 ή νεότερο, Bluetooth ≥ 5.0
B5.3.10	Συμβατότητα:	Με περιβάλλοντα VR/MRI

B5.3.11	Τρόπος Χρήσης (Usage):	Κατάλληλο για καθιστή, όρθια και room-scale εμπειρία
B5.3.12	Ανίχνευση κίνησης/θέσης	: Υποστήριξη 6DoF μέσω ενσωματωμένων καμερών.
B5.3.13	Δύο ασύρματα χειριστήρια με haptic feedback.	NAI
B5.3.14	Mixed Reality	Υποστήριξη έγχρωμου passthrough για εφαρμογές μικτής πραγματικότητας. 2 RGB cameras with 18 PPD
B5.3.15	Ανίχνευση χεριών	Μέσω καμερών για θέση, κίνηση και χειρονομίες
B5.3.16	Συνοδευτικά χειριστήρια	Δύο (2) ασύρματα χειριστήρια χεριών
B5.3.17	Συνοδευτικά	Καλώδιο φόρτισης και τροφοδοτικό
	B5.4 Σύστημα Full Body Motion Capturing (MOCAP)	
B5.4.1	Πλήθος Μονάδων	7
B5.4.2	Τύπος	Σύστημα πλήρους καταγραφής κίνησης του σώματος (Full Body MOCAP), χεριών και προσώπου
B5.4.3	Τμήματα που περιλαμβάνονται	Φορητή ολόσωμη στολή με αισθητήρες ανίχνευσης κίνησης σώματος 2 X Γάντια ανίχνευσης χεριών (VR Gloves) 1 X Αισθητήρας Ανίχνευσης προσώπου
B5.4.4	Καταγραφή Κινήσεων Σώματος:	Σύστημα με ενσωματωμένους αισθητήρες υψηλής ακρίβειας (IMU), ρυθμός δειγματοληψίας ≥ 200 Hz, αντοχή σε θόρυβο δεδομένων.
B5.4.5	Καταγραφή Δακτύλων:	Υποστήριξη λεπτομερούς καταγραφής κινήσεων μέσω γαντιών με πολλαπλούς αισθητήρες δακτύλων, ρυθμός ≥ 200 Hz.

B5.4.6	Καταγραφή Εκφράσεων Προσώπου:	Δυνατότητα ζωντανής απόδοσης εκφράσεων προσώπου μέσω λογισμικού ανίχνευσης προσώπου και συμβατότητα με συστήματα TrueDepth ή παρόμοια
B5.4.7	Συγχρονισμένη Καταγραφή:	Ταυτόχρονη καταγραφή σώματος, δακτύλων και προσώπου με υψηλή ακρίβεια και συγχρονισμό δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
B5.4.8	Εξαγωγή Δεδομένων:	Υποστήριξη εξαγωγής δεδομένων σε .fbx και .bvh, κατάλληλη για χρήση σε λογισμικά 3D (π.χ., Unreal Engine, Unity, Blender, Maya).
B5.4.9	Συνδεσιμότητα:	Ασύρματη λειτουργία μέσω Wi-Fi με εμβέλεια ≥ 100 μέτρα, δυνατότητα λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο.
B5.4.10	Υποστήριξη πολλαπλών χρηστών και συστημάτων ταυτόχρονα για συνεργατική καταγραφή.	NAI
B5.4.11	Ενσωματωμένα φίλτρα λογισμικού για βελτίωση της ποιότητας	NAI όπως foot locking, root stabilization, knee pop smoothing
B5.4.12	Συνεργασία με λογισμικά 3D για μοντελοποίηση και animation σε περιβάλλοντα Windows ή macOS.	NAI
B5.5 Κάμερα ανίχνευσης χεριών για εφαρμογές VR		
B5.5.1	Πλήθος Μονάδων	18
B5.5.2	Συσκευή ανίχνευσης μικρού μεγέθους	με μήκος ≤ 100 mm, πλάτος ≤ 30 mm και ύψος ≤ 25 mm.
B5.5.3	Βάρος:	≤ 30 g
B5.5.4	Υλικά υψηλής ποιότητας, όπως αλουμίνιο ή άλλα ανθεκτικά στη φθορά υλικά.	NAI
B5.5.5	Τροφοδοσία	5V DC μέσω USB, κατανάλωση ≤ 520 mA.
B5.5.6	Σύνδεση Δεδομένων:	Υποστήριξη USB 3.0 μέσω υποδοχής τύπου C
B5.5.7	Βάθος ανίχνευσης	από 10 cm έως ≥ 90 cm
B5.5.8	Πεδίο Όρασης:	$\geq 150^\circ \times 150^\circ$

B5.5.9	Ενσωματωμένοι αισθητήρες	ανάλυσης $\geq 1000 \times 1000$ pixels με δυνατότητα καταγραφής ≥ 85 fps.
B5.5.10	Ρυθμός Λειτουργίας Αισθητήρων	≥ 100 fps
B5.5.11	Λειτουργία σε μήκος κύματος υπέρυθρου φωτός ≥ 840 nm.	ΝΑΙ
B5.5.12	Θερμοκρασία Λειτουργίας:	Από 0°C έως $\geq 40^{\circ}\text{C}$.
B5.5.13	Συμβατά Λειτουργικά Συστήματα:	Υποστήριξη Windows 10+, macOS 11.0+ και συσκευών Android XR2.
B5.5.14	Συμβατό με Υπολογιστή:	Υποστήριξη επεξεργαστών Intel i7 5ης γενιάς ή νεότερων, αρχιτεκτονική 64-bit.
B5.6 Μικρός ανιχνευτής θέσης/κίνησης για εφαρμογές VR.		
B5.6.1	Πλήθος Μονάδων	2 ΣΕΤ
B5.6.2	Χρήση	Μπορεί να στερεωθεί σε μέρη του σώματος ή σε αντικείμενα για την ανίχνευση της θέσης/κίνησής τους σε εφαρμογές VR.
B5.6.3	Υποστήριξη ανίχνευσης κίνησης αντικειμένων και σώματος για VR εφαρμογές υψηλής ακρίβειας.	ΝΑΙ
B5.6.4	Συσκευή μικρού μεγέθους	με διάμετρο ≤ 80 mm και ύψος ≤ 50 mm.
B5.6.5	Βάρος:	≤ 100 gr
B5.6.6	Συνδεσιμότητα:	Υποστήριξη USB Type-C
B5.6.7	Πεδίο Όρασης:	$\geq 210^{\circ}$
B5.6.8	Συνεργασία με συστήματα βάσης παρακολούθησης υψηλής ακρίβειας, όπως συστήματα σταθμών βάσης για VR.	ΝΑΙ
B5.6.9	Ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία με διάρκεια λειτουργίας	≥ 7 ώρες.
B5.6.10	Συμβατότητα	Υποστήριξη για SteamVR BS1.0 and BS2.0 Συμβατότητα με το VR Headset B5.1 Παραπάνω
B5.7 Ανιχνευτής βλέμματος για χρήση σε οθόνη για έλεγχο υπολογιστή		
B5.7.1	Πλήθος Μονάδων	23

B5.7.2	Διαστάσεις	μήκος ≤ 300 mm, πλάτος ≤ 20 mm και ύψος ≤ 15 mm.
B5.7.3	Συνδεσιμότητα:	Υποστήριξη USB 2.0 ή νεότερης έκδοσης για τροφοδοσία και μεταφορά δεδομένων.
B5.7.4	Υποστήριξη οθονών με διαγώνιο	15" to 27" [16:9] or 30" [21:9]
B5.7.5	Υποστήριξη παρακολούθησης κίνησης κεφαλιού με 6 βαθμούς ελευθερίας (6DoF)	NAI
	Απόσταση Λειτουργίας	45-95cm
B5.7.6	Συχνότητα δειγματοληψίας ≥ 30 Hz για την παρακολούθηση ματιών.	NAI
B5.7.7	Οπτικό πεδίο	$\geq 35^\circ \times 35^\circ$
B5.7.8	Υποστήριξη βιομετρικής ασφάλειας μέσω Windows Hello, χρησιμοποιώντας αισθητήρες υπερύθρων (NIR) και RGB.	NAI
B5.8 Σύστημα ανίχνευσης βλέμματος για μελέτες χρηστικότητας (usability studies)		
B5.8.1	Πλήθος Μονάδων	12
B5.8.2	Συχνότητα Δειγματοληψίας:	≥ 140 Hz
B5.8.3	Ακρίβεια:	0,5° – 1,0° γωνίας όρασης
B5.8.4	Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα:	Windows 8.1, 10 ή 11
B5.8.5	Επεξεργαστής Intel Core i5 ή νεότερος	NAI
B5.8.6	Μνήμη RAM ≥ 8 GB	
B5.8.7	Συμβατότητα Οθόνης: Έως 24"	NAI
B5.8.8	Διαστάσεις Συσκευής:	$\approx 235 \times 45 \times 47$ mm
B5.8.9	Παρέχονται	Βάση στήριξης για χρήση με φορητούς υπολογιστές Βραχίονας στήριξης για οθόνες με πρότυπο VESA
B5.8.10	Περιλαμβάνεται λογισμικό προβολής με τις εξής λειτουργίες:	Heat Map Gaze Fixation Path Screen Capture / Image / Video / Web Multiple User Data Aggregation Dynamic Areas of Interest (AOIs) Image, Video and Statistics Export

		Thinkaloud Voice & Webcam Recording
B5.9 4K Ultra HD Projector DLP με λάμπα LED		
B5.9.1	Πλήθος Μονάδων	10
B5.9.2	Τεχνολογία Προβολής	DLP με πηγή φωτός laser.
B5.9.3	Υποστήριξη 3D	NAI
B5.9.4	Ανάλυση:	≥ 1900 x 1080
	μέγιστη υποστηριζόμενη Ανάλυση Εισόδου	4096 x 2160
B5.9.5	Φωτεινότητα:	≥ 5.000 ANSI Lumens
B5.9.6	Λόγος αντίθεσης:	≥ 1.800.000:1
B5.9.7	Πηγή φωτός:	Laser, διάρκεια ζωής ≥ 25.000 ώρες
B5.9.8	Zoom:	1.6x (χειροκίνητο)
	Διόρθωση Τραπεζίου:	±30° Οριζόντια και Κατακόρυφα
B5.9.9	Ενσωματωμένο ηχείο:	≥ 5W
B5.9.10	Διαστάσεις:	≤ 380 x 120 x 320
B5.9.11	Βάρος:	≤ 5kg
B5.9.12	Είσοδοι:	Τουλάχιστον: 2x HDMI, VGA, Composite Video, S-Video
B5.9.13	Δίκτυο:	RJ45, HDBaseT
B5.10 Γυαλιά 3D συμβατά με τον Projector B5.9		
B5.10.1	Πλήθος Μονάδων	51
B5.10.2	Τύπος	Γυαλιά θέασης 3D συμβατά με τον Projector B5.9
B5.10.3	Τεχνολογία	Active Shutter
B5.11 Φορητό Monitor Αφής		
B5.11.1	Πλήθος Μονάδων	17
B5.11.2	Διαγώνιος Οθόνης:	≥ 15 "
B5.11.3	Ανάλυση:	≥ 3800 x 2000 pixels
B5.11.4	Τύπος Πάνελ:	IPS

B5.11.5	Χρωματική Κάλυψη:	100% sRGB ή ευρύτερη χρωματική γκάμα.
B5.11.6	Ακρίβεια Χρώματος:	$\Delta E \leq 2$, με δυνατότητα επαγγελματικής βαθμονόμησης (color calibration).
B5.11.7	Υποστήριξη για multitouch λειτουργία	(≥ 10 σημεία αφής).
B5.11.8	Συνδεσιμότητα:	≥ 1 θύρα USB-C (υποστήριξη DP Alt Mode), ≥ 1 θύρα HDMI.
B5.11.9	Ρυθμιζόμενη βάση με δυνατότητα κλίσης και προσαρμογής γωνίας θέασης.	NAI
B5.11.10	Παρέχεται ψηφιακό στυλό για χρήση με οθόνη αφής	NAI
B5.12 Κάρτα γραφικών υψηλών επιδόσεων		
B5.12.1	Πλήθος Μονάδων	20
B5.12.2	GPU	Επιπέδου επιδόσεων RTX4080 Super
B5.12.3	CUDA Cores	≥ 10200
B5.12.4	Μνήμη Βίντεο (VRAM):	≥ 16 GB τύπου GDDR6X ή παρόμοιας τεχνολογίας.
B5.12.5	Ταχύτητα Μνήμης:	≥ 20 Gbps.
B5.12.6	Διασύνδεση Μνήμης:	≥ 256 -bit
B5.12.7	Υποστήριξη Υψηλής Ανάλυσης:.	$\geq 7650 \times 4310$ pixels
B5.12.8	Συνδεσιμότητα Εξόδων:	≥ 2 θύρες HDMI 2.1 ή νεότερης έκδοσης. ≥ 2 θύρες DisplayPort 1.4 ή νεότερης έκδοσης.
B5.12.9	Προτεινόμενο Τροφοδοτικό Ισχύος	≥ 800 W
B5.12.10	Σύνδεση ρεύματος	16-pin ή παρόμοιο.
B5.12.11	Αποτελεσματικό σύστημα ψύξης με πολλαπλούς ανεμιστήρες ή αντίστοιχη τεχνολογία για χαμηλή θερμοκρασία και θόρυβο	NAI
B5.12.12	Υποστήριξη για Windows 10 ή νεότερα, με δυνατότητα ενημέρωσης drivers.	NAI
B5.12.13	Να υποστηρίζεται επίσημα η συμβατότητα με τα κράνη VR/AR B5.3 σε λειτουργία σύνδεσης με το PC	NAI
B5.12.14	Υποδοχή σύνδεσης στη μητρική πλακέτα	PCI Express 4.0
B5.12.15	Υποστήριξη για τεχνολογίες AI και ray tracing	NAI

B5.12.15	Διαστάσεις	Μήκος: <= 350 mm
B5.13 Τροφοδοτικό PC ATX Full Modular		
B5.13.1	Πλήθος Μονάδων	12
B5.13.2	Τύπος	ATX, EPS
B5.13.3	Ισχύς Εξόδου:	≥ 1500W συνεχούς ισχύος.
B5.13.4	Πιστοποίηση	80 PLUS Titanium ή ανώτερη, με απόδοση ≥ 94%.
B5.13.5	Ανεμιστήρας	≥ 135mm με τεχνολογία χαμηλού θορύβου (π.χ., Fluid Dynamic Bearing) και λειτουργία Zero RPM για αθόρυβη λειτουργία σε χαμηλά φορτία.
B5.13.6	Συνδεσιμότητα:	≥ 2 συνδέσεις EPS (8-pin). ≥ 10 συνδέσεις PCIe (6+2 pin). ≥ 15 συνδέσεις SATA. ≥ 5 PATA συνδέσεις και τουλάχιστον 1 σύνδεση floppy drive
B5.13.7	Ασφάλειες και Προστασίες:	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP.
B5.13.8	Πλήρως αρθρωτό (fully modular) για εύκολη διαχείριση καλωδίων.	NAI
B5.13.9	Διαστάσεις:	≤ 160mm (Π) x ≤ 90mm (Υ) x ≤ 210mm (Μ).
B5.13.10	Υποστήριξη για παρακολούθηση απόδοσης και προσαρμογή μέσω λογισμικού	NAI
B5.14 Γραφίδα Σχεδίασης με Οθόνη 4K		
B5.14.1	Πλήθος Μονάδων	9
B5.14.2	Διαγώνιος Οθόνης:	≥ 23.6 ίντσες
B5.14.3	Ανάλυση:	≥ 3000 x 2000 pixels
B5.14.4	Τύπος Πάνελ:	IPS ή ισοδύναμη τεχνολογία
B5.14.5	Χρωματική Κάλυψη:	≥ 99% Adobe RGB
B5.14.6	Ακρίβεια Χρώματος:	ΔΕ ≤ 2, με δυνατότητα επαγγελματικής βαθμονόμησης (color calibration).
B5.14.7	Πολυαφής	(≥ 10 σημεία αφής)

B5.14.8	Συνδεσιμότητα:	≥ 1 θύρα USB-C με υποστήριξη DisplayPort Alternate Mode ≥ 1 θύρα HDMI 2.0 ≥ 1 θύρα DisplayPort 1.2
B5.14.9	Συμβατότητα:	Windows 10 ή νεότερα, macOS 10.11 ή νεότερα
B5.14.10	Παρέχεται στυλό	με τουλάχιστον 8192 επίπεδα ευαισθησίας πίεσης
B5.15 Γραφίδα Σχεδίασης με Οθόνη FHD		
B5.15.1	Πλήθος Μονάδων	26
B5.15.2	Διαγώνιος Οθόνης:	≥ 15.4 ίντσες
B5.15.3	Ανάλυση:	≥1920 x 1080 pixels (Full HD)
B5.15.4	Χρωματική κάλυψη:	≥ 94% Adobe RGB ή ≥ 99% sRGB
B5.15.5	Υποστήριξη κλίσης:	±60°
B5.15.6	Τεχνολογία:	EMR (Electro-Magnetic Resonance)
B5.15.7	Συνδεσιμότητα: Θύρες:	≥ 1 x USB-C
B5.15.8	Συμβατότητα:	Windows, macOS, Linux, Chrome OS, Android
B5.15.9	Παρέχεται στυλό	με τουλάχιστον 8192 επίπεδα ευαισθησίας πίεσης
B5.16 Ασύρματο χειριστήριο για εφαρμογές VR		
B5.16.1	Πλήθος Μονάδων	7
B5.16.2	Ενσωματωμένοι αισθητήρες για ακριβή παρακολούθηση κίνησης	NAI
B5.16.3	Πολυλειτουργικό trackpad	NAI
B5.16.4	Σκανδάλη Διπλού σταδίου	NAI
B5.16.5	Απτική ανάδραση υψηλής ευκρίνειας	NAI
B5.16.6	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	NAI
B5.16.7	Συμβατό με το αιτούμενο B16.1 Κράνος Εικονικής Πραγματικότητας	NAI
B5.16.8	Περιλαμβάνονται αξεσουάρ για ασφαλή χρήση και φόρτιση	Λουράκι Χειρός 1X Micro-USB καλώδιο 1X Καλώδιο Τροφοδοσίας

B5.17 Κονσόλα Παιχνιδιών με υποστήριξη VR και 2 ασύρματα χειριστήρια		
B5.17.1	Πλήθος Μονάδων	21
B5.17.2	Επεξεργαστής (CPU)	≥ 8 πυρήνες, συχνότητα ≈3.5 GHz, αρχιτεκτονική Ryzen Zen 2
B5.17.3	Τεχνολογία:	RDNA 2
B5.17.4	Απόδοση:	≥10 TFLOPS
B5.17.5	Μνήμη (RAM)	≥16 GB GDDR6
B5.17.6	Εσωτερικός SSD:	≥1 TB
B5.17.7	Υποστήριξη Blu-ray 4K UHD	NAI
B5.17.8	Συνδεσιμότητα	≥1 USB-C (3.1 Gen 2) , ≥2 USB-A (3.1 Gen 2)
B5.17.9	Δικτύωση:	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), Ethernet ≥10/100/1000 Mbps, Bluetooth ≥5.1
B5.17.10	Υποστήριξη τρισδιάστατου ήχου	NAI
B5.17.11	Χειριστήρια	2 ασύρματα
B5.17.12	Ray Tracing & HDR	NAI
B5.17.13	Έξοδος Εικόνας	HDMI out με υποστήριξη 4K 120Hz TVs, 8K TVs, VRR
B5.17.14	Υποστήριξη κράνους εικονικής πραγματικότητας (VR headset)	NAI (δεν περιλαμβάνεται)
B5.18 Κράνος VR συμβατό με κονσόλα παιχνιδιών B5.17		
B5.18.1	Πλήθος Μονάδων	19
B5.18.2	Τύπος Οθονών	OLED
B5.18.3	Ανάλυση:	≥2000 x 2000 pixels ανά μάτι
B5.18.4	Ρυθμός Ανανέωσης:	≥90Hz
B5.18.5	Οπτικό Πεδίο Γωνία:	≥100°
B5.18.6	Αισθητήρες:	- Κίνησης: Σύστημα 6 αξόνων (γυροσκόπιο και επιταχυνσιόμετρο) - Εγγύτητας: Αισθητήρας υπερύθρων

B5.18.7	Κάμερες:	- Ενσωματωμένες κάμερες για παρακολούθηση κίνησης - Υποστήριξη για παρακολούθηση κίνησης ματιών μέσω αισθητήρων
B5.18.8	Ενσωματωμένος μηχανισμός δόνησης	ΝΑΙ
B5.18.9	Ήχος:	- Ενσωματωμένο μικρόφωνο - Υποδοχή για σύνδεση στερεοφωνικών ακουστικών
B5.18.10	Συμβατό με την αιτούμενη B5.17 κονσόλα παιχνιδιών	ΝΑΙ
B5.19 Αδιάβροχο smartwatch με μετρήσεις βιολογικών σημάτων		
B5.19.1	Πλήθος Μονάδων	30
B5.19.2	Τεχνολογία:	OLED
B5.19.3	Φωτεινότητα:	≥2000 nits για βελτιωμένη αναγνωσιμότητα
B5.19.4	Μέγεθος:	≥42mm
B5.19.5	Αντοχή στο νερό:	Σύμφωνα με πρότυπο ISO 22810:2010 (40 μέτρα)
B5.19.6	Παρακολούθηση καρδιακού παλμού	ΝΑΙ
B5.19.7	Αισθητήρας θερμοκρασίας	ΝΑΙ
B5.19.8	Αισθητήρας παρακολούθησης ύπνου	ΝΑΙ
B5.19.9	Δυνατότητα ανίχνευσης υπνικής άπνοιας	ΝΑΙ
B5.19.10	Επεξεργαστής:	≥Τετραπύρηνος
B5.20 Αδιάβροχο smartwatch για καταγραφή άθλησης και βιολογικών σημάτων		
B5.20.1	Πλήθος Μονάδων	26
B5.20.2	Τεχνολογία:	Αφής, υλικό υψηλής ανθεκτικότητας
B5.20.3	Ανάλυση	≥320 x 300 pixels
B5.20.4	Κάσα:	Ενισχυμένο πολυαμίδιο με ίνες γυαλιού
B5.20.5	Στεφάνη:	Ανθεκτικά υλικά, όπως τιτάνιο ή ανοξείδωτο ατσάλι
B5.20.6	Αντοχή στο νερό	έως 80 μέτρα (σύμφωνα με πρότυπο ISO 6425)

B5.20.7	Αισθητήρες:	Βαρόμετρο Πυξίδα Επιταχυνσιόμετρο Γυροσκόπιο Αισθητήρας καρδιακού ρυθμού καρπού
B5.20.8	Υποστήριξη GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU	NAI
B5.20.9	Διάρκεια μπαταρίας	≥160 ώρες με GPS ενεργοποιημένο σε λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας
B5.20.10	Υποστήριξη αθλημάτων	≥80 αθλητικών modes
B5.20.11	Λειτουργία παρακολούθηση ύπνου	NAI
B5.20.12	Λειτουργία διαχείρισης στρες και αποκατάστασης	NAI
B5.20.13	Συνδεσιμότητα Bluetooth Smart	NAI
B5.20.14	Πλάτος μάντα	≥ 23 mm
B5.20.15	Συμβατότητα με λειτουργικά συστήματα Android και iOS για σύνδεση με εφαρμογές	NAI
	B5.21 KIT καταγραφής εγκεφαλικών σημάτων EMG/ECG .	
B5.21.1	Πλήθος Μονάδων	11
B5.21.2	Υποστήριξη για την καταγραφή σημάτων	EEG, EMG, και ECG.
B5.21.3	Πλήθος Καναλιών	Έως 16 κανάλια εισόδου για δεδομένα από ηλεκτρόδια.
B5.21.4	Συμβατότητα με υγρά και ξηρά ηλεκτρόδια.	NAI
B5.21.5	Συλλογή και επεξεργασία σημάτων βιολογικής δραστηριότητας σε πραγματικό χρόνο.	NAI
B5.21.6	Υποστήριξη πολλαπλών τύπων αισθητήρων, όπως:	Ηλεκτρόδια υγρού τύπου Ξηρά ηλεκτρόδια Αισθητήρες καρδιακού παλμού
B5.21.7	Κράνος ή ζώνη κεφαλής με δυνατότητα πολλαπλών καναλιών για σήματα EEG.	NAI
B5.21.8	Σύνδεση ηλεκτροδίων για σήματα EMG/ECG.	NAI
B5.21.9	Υποστήριξη λογισμικού επεξεργασίας και καταγραφής δεδομένων με πλατφόρμες ανοιχτού κώδικα	NAI
B5.21.10	Σύνδεση	USB 2.0 ή νεότερο.

B5.21.11	Παρέχονται:	<ul style="list-style-type: none">- Πίνακας καταγραφής σήματος με ενσωματωμένη μπαταρία.- Ηλεκτρόδια ξηρού και υγρού τύπου.- Αξεσουάρ σύνδεσης και στερέωσης για κράνη ή ζώνες κεφαλής.- Πάστα για ηλεκτρόδια υγρού τύπου.
----------	-------------	---

B6. Συμμετοχικό Σύστημα Εικονικής Πραγματικότητας ΤύπουVR Cave		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B6.1 Συμμετοχικό Σύστημα Εικονικής Πραγματικότητας ΤύπουVR Cave	
B6.1.1	Ποσότητα (πλήρες συστήματα CAVE)	1
	Γενικές απαιτήσεις	
B6.1.2	Το σύστημα CAVE να αποτελείται από σκελετό στήριξης, οθόνες, σύστημα στερεοσκοπικής απεικόνισης με προβολικά UHD 4k, σύστημα τρισδιάστατου εντοπισμού, πολυκαναλικό σύστημα τρισδιάστατου ήχου, λογισμικό.	NAI
B6.1.3	Το σύστημα να είναι ολοκληρωμένο προϊόν του κατασκευαστή και να διατίθεται αγορά ως τέτοιο.	NAI
B6.1.4	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής	NAI
B6.1.5	Να αναφερθεί ο τύπος	NAI
B6.1.6	Να αναφερθεί το μοντέλο	NAI
B6.1.7	Το σύστημα να διαθέτει πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE	NAI
B6.1.8	Ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015 ή αντίστοιχη εν ισχύ στο πεδίο της ανάπτυξης συστημάτων τρισδιάστατου περιβάλλοντος μεγάλης κλίμακας (CAVE).	NAI
B6.1.9	Ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015 ή αντίστοιχη εν ισχύ στο πεδίο της ανάπτυξης συστημάτων τρισδιάστατου ήχου.	NAI
B6.1.10	Ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015 ή αντίστοιχη εν ισχύ στο πεδίο της ανάπτυξης συστημάτων τρισδιάστατου εντοπισμού (3d tracking) εσωτερικού χώρου.	NAI
	Υποδομή	
B6.1.11	Αριθμός οθονών (Επιφανειών προβολής)	Πέντε (5)
B6.1.12	Διάταξη οθονών προβολής	Ισόπλευρου εξαγώνου με μία πλευρά κενή
B6.1.13	Διάσταση κάθε οθόνης προβολής	3,00 m (Π) x 2,70 m (Υ)
B6.1.14	Ο σκελετός στήριξης να είναι τύπου τράσας αρθρωτός, κατασκευασμένος από αλουμίνιο	NAI
B6.1.15	Οι οθόνες να είναι ακουστικά "διάφανες"	NAI
B6.1.16	Κέρδος (gain) οθονών	1
B6.1.17	Εκμεταλλεύσιμος εσωτερικός χώρος συστήματος	≥23 m ²
B6.1.18	Κάλυψη οπτικού πεδίου συμμετεχόντων στο VR Cave	300°

B6.1.19	Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει μηχανολογικό σχέδιο της υποδομής κατά την υποβολή της προσφοράς του προς απόδειξη των ανωτέρω	NAI
B6.1.20	Να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα καλώδια και συνδετήρες για την εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος	NAI
	Οπτικό σύστημα - Προβολικά (Video Projectors)	
B6.1.21	Αριθμός προβολικών	Πέντε (5)
B6.1.22	Ανάλυση προβολικού	UHD 4k (3840x2160)
B6.1.23	Τεχνολογία φωτεινής πηγής	Laser
B6.1.24	Τεχνολογία προβολής	DLP
B6.1.25	Τεχνολογία 3D	Full 3D DLP
B6.1.26	Συνδεσιμότητα απομακρυσμένου ελέγχου	Ethernet (RJ45)
	Οπτικό σύστημα - Στερεοσκοπικά γυαλιά 3D για τους Συμμετέχοντες	
B6.1.26	Αριθμός στερεοσκοπικών γυαλιών	Πέντε (5)
B6.1.27	Τεχνολογία στερεοσκοπικών γυαλιών	Active shutter, DLP link
	Υπολογιστής	
B6.1.28	Τύπος	Rack mounted
B6.1.29	Επεξεργαστής	Ryzen 7 3800X ή αντίστοιχος
B6.1.30	Μνήμη RAM	≥32GB
B6.1.31	Σκληρός δίσκος NVMe M2 SSD	≥1TB
B6.1.32	Σύστημα γραφικών	Τύπου professional graphics με synchronization τουλάχιστον 5 εξόδων. Επεξεργαστική ισχύς (FP32) ≥17 TFLOPs
B6.1.33	Πληκτρολόγιο Ενσύρματο με σύνδεση USB, Μηχανικό με διακόπτες Tactile , Πλήρους Μεγέθους με αριθμητικό πληκτρολόγιο, Ελληνικούς και Αγγλικούς χαρακτήρες στα πλήκτρα	NAI
B6.1.34	Ποντίκι οπτικό, 6 πλήκτρων, σχεδιασμένο για δεξιόχειρες, ενσύρματο με σύνδεση USB	NAI
B6.1.35	Λειτουργικό σύστημα	Windows 11 Pro
	Εξωτερική Κάρτα ήχου	
B6.1.36	Τύπος	Rack mounted
B6.1.37	Συνδεσιμότητα	Thunderbolt + USB
B6.1.38	Αριθμός αναλογικών καναλιών εισόδου	≥32
B6.1.39	Αριθμός αναλογικών καναλιών εξόδου	≥32

B6.1.40	Αριθμός ψηφιακών καναλιών	≥128
B6.1.41	Διασύνδεση αναλογικών καναλιών	D-sub 25
	Ηχεία τύπου monitor	
B6.1.42	Ποσότητα	Τριάντα (30)
B6.1.43	Τύπος	Αυτοενισχυόμενο studio monitor
B6.1.44	Μέγιστα SPL	≥96 dB
B6.1.45	Απόκριση συχνότητας	67 Hz - 25 kHz ή καλύτερη
B6.1.46	Ενισχυτής (μπάσα - πρίμα)	≥25 W + 25 W (class D)
B6.1.47	Τύπος εισόδου	XLR
B6.1.48	Υλικό κατασκευής	Αλουμίνιο
B6.1.49	Βάση στήριξης στην τράσα	NAI
	Ηχεία subwoofer	
B6.1.50	Ποσότητα	Δύο (2)
B6.1.51	Τύπος	Αυτοενισχυόμενο subwoofer
B6.1.52	Μέγιστα SPL	≥100 dB
B6.1.53	Απόκριση συχνότητας	30 Hz - 90 Hz
B6.1.54	Ενισχυτής	≥50 W (class D)
B6.1.55	Τύπος εισόδου	2 XLR
B6.1.56	Τύπος εξόδου	2 XLR
B6.1.57	Υλικό κατασκευής	MDF
	Σύστημα εντοπισμού και διάδρασης στο χώρο	
B6.1.58	Τύπος	Swept Angle Laser Tracking (SALT)
B6.1.59	Εκπομποί	Τρεις (3)
B6.1.60	Δέκτες	Δύο (2) χειριστήρια, ένας (1) δέκτης κεφαλής, ένας (1) δέκτης βαθμονόμησης
	Λογισμικό	
B6.1.61	Unity 3D plug-in για απρόσκοπτη ενσωμάτωση του συστήματος σε projects από τον κατασκευαστή	NAI
B6.1.62	Unity 3D plug-in για ήχο Ambisonics από τον κατασκευαστή	NAI
B6.1.63	Unity 3D plug-in για ήχο V-BAP από τον κατασκευαστή	NAI
B6.1.64	Λογισμικό γεωμετρικής διόρθωσης και ενοποίησης της εικόνας για 5 οθόνες (blending and warping)	NAI
B6.1.65	Λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης προβολικών	NAI

B6.1.66	Περιεχόμενο για επίδειξη του συστήματος	ΝΑΙ
B6.1.67	Όλα τα ανωτέρω λογισμικά να προσφέρονται με απεριόριστη άδεια (perpetual)	ΝΑΙ
	Rack	
B6.1.68	Rack για την τοποθέτηση των Rack Mounted υποσυστημάτων	ΝΑΙ
B6.1.69	Τοποθέτηση Rack	Επιδαπέδιο
B6.1.70	Χωρητικότητα Rack Unit	>= 10U
	Gigabit Switch	
B6.1.71	Μορφή	Rack mounted
B6.1.72	Θύρες Ethernet	>=8
B6.1.73	Ταχύτητα Θυρών Ethernet	>= 1000 Mbps
B6.1.74	Υποστήριξη PoE	ΝΑΙ
	Οθόνη (Monitor) για την παρακολούθηση και ρύθμιση του συστήματος	
B6.1.75	Μέγεθος οθόνης:	>= 21 inches
B6.1.76	Ανάλυση οθόνης	>= FullHD (1920 X 1080)
B6.1.77	Τύπος Φωτισμού Οθόνης	LED
B6.1.78	Καλώδια - συνδετήρες	ΝΑΙ
	Υπηρεσίες	
B6.1.79	Μεταφορά και εγκατάσταση στο χώρο που θα επιδειχθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και παράδοση σε λειτουργική κατάσταση μετά από δοκιμές	ΝΑΙ
B6.1.80	Εκπαίδευση 10 ατόμων που θα υποδειχτούν για 4 ημέρες	ΝΑΙ
B6.1.81	Εγγύηση	≥Δύο (2) έτη

B7 Uninterruptible Power Supply (UPS)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B7.1 UPS Χαμηλής Ισχύος	
B7.1.1	Αριθμός μονάδων	44
B7.1.2	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ
B7.1.3	Μορφή	Tower
B7.1.4	Line Interactive	ΝΑΙ
B7.1.5	Ισχύς (Power rating)	≥ 1200 VA/720 W

B7.1.6	Τάση εισόδου / εξόδου (Nominal output/input voltage)	230V
B7.1.7	Είσοδος, συχνότητα δικτύου	50/60 Hz +/- 3 Hz auto-sensing
B7.1.8	Μέγιστη συχνότητα εξόδου	50/60 Hz +/- 1 Hz
B7.1.9	Παροχές εξόδου ρεύματος	≥ 6 IEC 60320 C13 ≥ 2 IEC 60320 C13
B7.1.10	Automatic Voltage Regulation	NAI
B7.1.11	Μπαταρία	μολύβδου οξέος
B7.1.12	Τυπικός χρόνος κάλυψης σε μισό φορτίο (λεπτά) Typical backup time at ½ load (min)	≥ 14 min
B7.1.13	Τυπικός χρόνος κάλυψης σε πλήρες φορτίο (λεπτά) Typical backup time at full load (min)	≥ 4 min
B7.1.14	Θύρες επικοινωνίας:	USB and Serial Data port Telephone Cable Surge Protected ports In/Out Ethernet surge-protected ports
B7.1.15	LCD Display με ενδείξεις:	Input Power (On Battery/On Utility) • Input Voltage • Output Voltage • Output Frequency • Load (Watts, % of Capacity, Graphic Display) • Overload • AVR Working • System Fault • Replace Battery • Battery Charge Status (Graphic Display) • Estimated Run Time • Power Saving Mode (Enabled/Disabled) • Mute (Enabled/Disabled) • Number of Power Events
B7.1.16	Ηχητική σήμανση (alarm) σε περίπτωση ανίχνευσης συμβάντος:	On-battery, low battery warning, low battery shutdown, replace battery
B7.1.17	Πιστοποιήσεις:	A-Tick, C-Tick, CE, EAC, RCM, TISI
B7.1.18	GS Mark	NAI

B7.1.19	Συμμόρφωση με Πρότυπα:	EN/IEC 62040-1:2019/A11:2021 EN/IEC 62040-2:2006/AC:2006 EN/IEC 62040-2:2018
B7.1.20	Να συνοδεύεται από 4 καλώδια, μήκους 5 μέτρων έκαστο, IEC C13 - IEC C14	NAI
B7.1.21	Εγγύηση του κατασκευαστή, 3 έτη για το UPS και 2 έτη για τις μπαταρίες, πιστοποιούμενη επί ποινή αποκλεισμού με δήλωση του κατασκευαστή.	NAI
B7.2 UPS Μέσης Ισχύος		
B7.2.1	Αριθμός μονάδων	16
B7.2.2	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	NAI
B7.2.3	Μορφή	Tower
B7.2.4	Τύπος UPS	Double-conversion online
B7.2.5	Ισχύς (Power rating)	≥ 3000 VA/2700 W
B7.2.6	Τάση εισόδου / εξόδου (Nominal output/input voltage)	230V (208V, 220V, 240V user selectable)
B7.2.7	Συχνότητα εξόδου (Output frequency)	50/60 Hz ± 3 Hz (auto sense) 50/60 Hz ± 0.1 Hz (user selectable)
B7.2.8	Αποδοτικότητα - Online efficiency σε πλήρες φορτίο (typical)	≥ 92%
B7.2.9	Αριθμός Παροχών - Output connections (switched groups)	≥ 8x IEC 320 C13 ≥ 2x IEC 320 C19
B7.2.10	Περιοχή τάσης εισόδου σε πλήρες φορτίο - Input voltage range full load	160 – 275 V
B7.2.11	Περιοχή τάσης εισόδου σε μισό φορτίο - Input voltage range half load	100 – 275 V
B7.2.12	Συχνότητα εισόδου - Input frequency	40 – 70 Hz auto-selecting
B7.2.13	Τύπος Μπαταρίας - Battery type	Maintenance-free sealed lead-acid battery with suspended electrolyte, leak proof
B7.2.14	Τυπικός χρόνος κάλυψης σε μισό φορτίο (λεπτά) Typical backup time at ½ load (min)	≥ 11 min
B7.2.15	Τυπικός χρόνος κάλυψης σε πλήρες φορτίο (λεπτά) Typical backup time at full load (min)	≥ 4 min

B7.2.16	Συμβατότητα με εξωτερικές μπαταρίες (External battery pack Compatibility)	NAI
B7.2.17	Συνδέσεις	Serial (RJ45), USB (Type A)
B7.2.18	Διαθέτει LCD οθόνη με ενδείξεις:	<p>Κατάσταση του UPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output voltage • Input voltage • Output frequency • Runtime • Load • Battery health <p>Έλεγχος (Control)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPS and outlet group settings • Bypass control <p>Ρύθμιση (Configuration)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output voltage, frequency • Language, brightness, contrast • Alarm volume • IP address <p>Διαγνωστικές Δοκιμές (Test and diagnostics)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Initiate battery and runtime calibration tests <p>Σχετικά με τη συσκευή (About)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPS serial number, battery part number • Battery install and suggested replacement dates
B7.2.19	Emergency power off (EPO)	NAI
B7.2.20	Πιστοποιήσεις προϊόντος:	CE, VDE, RCM, and EAC, IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, UL-1778, FCC Part 15 Class A, CSA
B7.2.21	Να συνοδεύεται από 6 καλώδια, μήκους 5 μέτρων έκαστο, IEC C13 - IEC C14	NAI
B7.2.22	Εγγύηση του κατασκευαστή, 3 έτη για το UPS και 2 έτη για τις μπαταρίες, πιστοποιούμενη επί ποινή αποκλεισμού με δήλωση του κατασκευαστή.	NAI

B8 Εκτυπωτές και Σαρωτές (3D και συμβατικοί)		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B8.1 Εκτυπωτής 3D FDM - Μεσαίου κόστους - Επαγγελματικών προδιαγραφών	
B8.1.1	Πλήθος Μονάδων	5
B8.1.2	Τεχνολογία εκτύπωσης:	FDM (Fused Deposition Modeling)
B8.1.3	Όγκος εκτύπωσης:	256 x 256 x 256 mm ³
B8.1.4	Σασί:	Ατσάλι
B8.1.5	Active Chamber Heating	ΝΑΙ
B8.1.6	Μέγιστη Θερμοκρασία Θαλάμου Εκτύπωσης:	60°C
B8.1.7	Hot End:	All metal
B8.1.8	Μέγιστη θερμοκρασία Hot End:	320 C
B8.1.9	Ακροσύσιο (Nozzle) που περιλαμβάνεται:	0.4 mm Hardened Steel
B8.1.10	Διάμετρος Filament:	1.75 mm
B8.1.11	Filament Cutter	ΝΑΙ
B8.1.12	Μέγιστη ταχύτητα κεφαλής εκτύπωσης:	500 mm/s
B8.1.13	Μέγιστη επιτάχυνση κεφαλής εκτύπωσης:	20 m/s ²
B8.1.14	Πλάκα εκτύπωσης (Build Plate):	Flexible Steel Plate
B8.1.15	Μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας εκτύπωσης (build plate):	110°C@220V, 120°C@110V
B8.1.16	Επιφάνεια εκτύπωσης που περιλαμβάνεται:	Smooth PEI Plate
B8.1.17	Υποστηριζόμενα υλικά:	PLA, PETG, TPU, PVA, BVOH, ABS, ASA, PC, PA, PET, Carbon/Glass Fiber Reinforced PLA, PETG, PA, PET, PC, ABS, ASA, PPA-CF/GF, PPS, PPS-CF/GF
B8.1.18	Δυνατότητα εκτύπωσης πολλαπλών χρωμάτων & πολλαπλών υλικών	ΝΑΙ
B8.1.19	Κάμερα παρακολούθησης θαλάμου εκτύπωσης:	1920 x 1080
B8.1.20	Micro Lidar	ΝΑΙ
B8.1.21	Αισθητήρας εξάντλησης νήματος	ΝΑΙ
B8.1.22	Αισθητήρας πόρτας	ΝΑΙ
B8.1.23	Ανάκτηση απώλειας ρεύματος	ΝΑΙ

B8.1.24	Σύστημα φιλτραρίσματος αέρα:	Pre-filter grade: G3 / HEPA filter grade: H12
B8.1.25	Χειρισμός:	Touch Screen, APP, PC Application
B8.1.26	Υποστηριζόμενο λειτουργικό:	Windows/macOS
B8.1.27	Συνδεσιμότητα:	Wi-Fi, Ethernet
B8.1.28	Να συνοδεύεται από τα ακόλουθα υλικά:	<ul style="list-style-type: none"> - Δέκα (10) τεμάχια PLA Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Πέντε (5) τεμάχια Silk PLA Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Πέντε (5) τεμάχια ABS Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Πέντε (5) τεμάχια PETG Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Δύο (2) τεμάχια Nylon Carbon Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 0.5kg
B8.1.29	Εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη χρήση του εκτυπωτή:	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.1.30	Εγγύηση:	>= 2 έτη
	B8.2 Εκτυπωτής 3D FFF - Μεσαίου κόστους - Επαγγελματικών προδιαγραφών	
B8.2.1	Πλήθος Μονάδων	3
B8.2.2	Να διαθέτει ωφέλιμο ελάχιστο όγκο Κατασκευής:	305×305×605 χιλιοστά (με χρήση μονού ακροφυσίου) 280×305×605 χιλιοστά (με χρήση διπλού ακροφυσίου)
B8.2.3	Να διαθέτει Τεχνολογία:	Fused Filament Fabrication
B8.2.4	Να παρέχει ελάχιστο αριθμό κεφαλών εκτύπωσης:	Δύο (2)
B8.2.5	Να διαθέτει μέγιστη θερμοκρασία Ακροφυσίου:	Τουλάχιστον 280°C

B8.2.6	Να δέχεται διάμετρος νήματος (Filament):	1.75 χιλιοστά
B8.2.7	Να προσφέρει ταχύτητα λειτουργίας:	>100 χιλιοστά/δευτερόλεπτο
B8.2.8	Να διαθέτει μέγεθος βήματος στους άξονες XYZ:	μικρότερο από 0.8, 0.8, 0.08 μικρόμετρα αντίστοιχα
B8.2.9	Να παρέχει θερμαινόμενη επιφάνεια εκτύπωσης υψηλής θερμοκρασίας τουλάχιστον 100°C	NAI
B8.2.10	Να διαθέτει κλειστό χώρο ως περιβάλλον λειτουργίας	NAI
B8.2.11	Να διαθέτει φίλτρο HEPA ενεργού άνθρακα	NAI
B8.2.12	Να υποστηρίζει τα υλικά::	PLA / ABS / HIPS / PC / TPU / TPE / NYLON / PETG / ASA / PP / PVA / Glass Fiber Infused / Carbon Fiber Infused / Metal Fill / Wood Fill
B8.2.13	Να προσφέρει συνδεσιμότητα:	Wi-Fi, LAN, USB port,
B8.2.14	Να διαθέτει ενσωματωμένη κάμερα	NAI
B8.2.15	Να είναι συμβατός με λειτουργικό σύστημα:	Windows, macOS / LINUX
B8.2.16	Να συνοδεύεται από τα ακόλουθα υλικά:	<ul style="list-style-type: none"> - Δέκα (10) τεμάχια PLA Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Πέντε (5) τεμάχια Silk PLA Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Δέκα (10) τεμάχια Hyper ABS Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Πέντε (5) τεμάχια PETG Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 1kg - Τρία (3) τεμάχια Nylon Carbon Filament διαμέτρου 1.75mm και καθαρού βάρους υλικού 0.5kg - Ένα (1) τεμάχιο Adhesion Spray καθαρού βάρους τουλάχιστον 100ml για την καλύτερη πρόσφυση των

		μοντέλων στην πλατφόρμα εκτύπωσης
B8.2.17	Να συνοδεύεται από τα εξής ανταλλακτικά εξαρτήματα: <ul style="list-style-type: none"> • Δύο (2) επιπλέον Hotends • Δύο (2) επιπλέον ακροφύσια (Nozzles) 	NAI
B8.2.18	Να συνοδεύεται από συσκευή ξήρανσης νήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης με μέγιστη θερμοκρασία θέρμανσης θαλάμου ξήρανσης ≥ 65 °C και υποστηριζόμενα υλικά τουλάχιστον PLA, ABS, ASA, PETG, TPU, PP, PC, PA	NAI
B8.2.19	Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χρήση του εκτυπωτή	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.2.20	Εγγύηση:	≥ 2 έτη
	B8.3 Εκτυπωτής 3D SLA Resin & Wash-Cure Station	
B8.3.1	Πλήθος Μονάδων	3
B8.3.2	Τεχνολογία Low Force Display (LFD)	NAI
B8.3.3	Ωφέλιμος όγκος εκτύπωσης	$\geq 20.0 \times 12.5 \times 21.0$ cm
B8.3.4	Ανάλυση στο x-γ επίπεδο μικρότερη ή ίση από 50 μικρόμετρα	NAI
B8.3.5	Πάχος στρώσης	25 – 300 μ m
B8.3.6	Τυπική ταχύτητα εκτύπωσης	κατ' ελάχιστον 40mm/h

B8.3.7	Μέγιστη ταχύτητα εκτύπωσης τουλάχιστον	100 mm/hour
B8.3.8	Συμβατότητα με δοχεία ρητίνης νέας γενιάς ώστε να επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:	- 5-10 φορές ταχύτερη γέμιση - 63% λιγότερη σπατάλη υλικού - Μείωση χώρου αποθήκευσης κατά 30%
B8.3.9	Αυτόματη δημιουργία υποστηριγμάτων με εύκολη αφαίρεσή τους	NAI
B8.3.10	Να διαθέτει οθόνη αφής	≥ 7"
B8.3.11	Συνδεσιμότητα	Wi-Fi, Ethernet, USB-C 2.0
B8.3.12	Να διαθέτει λογισμικό προετοιμασίας των εκτυπώσεων το οποίο να είναι συμβατό με τύπους αρχείων όπως STL, OBJ, 3MF	NAI
B8.3.13	Να διαθέτει αισθητήρες οι οποίοι να ελέγχουν με ακρίβεια τη θερμοκρασία της ρητίνης, το επίπεδο της ρητίνης, τις δυνάμεις εκτύπωσης και την κατάσταση της εκτύπωσης.	NAI
B8.3.14	Να διαθέτει κάμερα για την παρακολούθηση του θαλάμου εκτύπωσης	ανάλυσης τουλάχιστον 2592 x 1944 (5MP)
B8.3.15	Δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων μέσω mail, SMS	NAI
B8.3.16	Να συνοδεύεται από μηχάνημα πλύσης & πολυμερισμού των 3D εκτυπωμένων αντικειμένων με τα εξής χαρακτηριστικά:	- Ικανότητα καθαρισμού ≥ 7,6 λίτρα - UV light source: 14pcs 405nm light beads + gooseneck light - Μέγιστος όγκος καθαρισμού χωρίς πλατφόρμα: ≥ 228x128x260mm - Να επιτρέπει τον πολυμερισμό 3D αντικειμένων με διαστάσεις ≥ 220x260mm
B8.3.17	Να συνοδεύεται από τουλάχιστον	τρία (3) δοχεία ρητίνης και δύο (2) ανταλλακτικά ανάμιξης
B8.3.18	Να συνοδεύεται από τουλάχιστον	έξι (6) standard ρητίνες και μία (1) tough ρητίνη
B8.3.19	Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χρήση του εκτυπωτή	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.3.20	Εγγύηση:	>= 2 έτη

B8.4 Φορητός 3D σαρωτής χειρός		
B8.4.1	Πλήθος Μονάδων	5
B8.4.2	Τύπος Σαρωτή:	Φορητός τρισδιάστατος σαρωτής
B8.4.3	Τεχνολογία Σάρωσης:	Συνδυασμός laser και LED structured light
B8.4.4	Ακρίβεια σάρωσης:	στο Rapid Scan έως 0,05mm και στο Laser Scan έως 0,04mm
B8.4.5	Ταχύτητα σάρωσης:	στο Rapid Scan τουλάχιστον 1.200.000 σημεία/δευτερόλεπτο και στο Laser Scan τουλάχιστον 480.000 σημεία/δευτερόλεπτο
B8.4.6	Απόσταση λειτουργίας:	τουλάχιστον 470mm
B8.4.7	Τρόπος ευθυγράμμισης (Rapid Scan):	Ευθυγράμμιση με χαρακτηριστικά, δείκτες, υφή, υβριδική ευθυγράμμιση
B8.4.8	Τρόπος ευθυγράμμισης (Laser Scan):	Ευθυγράμμιση με δείκτες
B8.4.9	Μέγιστο οπτικό πεδίο (field of view):	- στο Rapid Scan τουλάχιστον 420 mm X 440 mm - στο Laser Scan τουλάχιστον 380 mm X 400 mm
B8.4.10	Να έχει ενσωματωμένη έγχρωμη κάμερα	ΝΑΙ
B8.4.11	Να έχει δυνατότητα σάρωσης υφής	ΝΑΙ
B8.4.12	Μορφές εξαγόμενων αρχείων: τουλάχιστον οι ακόλουθες:	obj, stl, asc, ply, p3, 3mf
B8.4.13	Πιστοποιητικά:	τουλάχιστον τα CE, FCC, ROHS, WEEE και KC
B8.4.14	Ασφάλεια:	- στο Rapid Scan τουλάχιστον eye-safe - στο Laser Scan τουλάχιστον CLASS I (eye-safe)
B8.4.15	Συνδεσιμότητα:	USB 3.0
B8.4.16	Συνδεσιμότητα με υπολογιστή με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	λειτουργικό σύστημα: windows 10 ή νεότερα, κάρτα γραφικών: NVIDIA GTX1080 ή καλύτερη, επεξεργαστής: I7-8700 ή καλύτερος

B8.4.17	Να συνοδεύεται από	τουλάχιστον έξι (6) σπρέι σάρωσης, δείκτες (markers) και σετ δεικτών πυραμίδας (marker pyramids)
B8.4.18	Να περιλαμβάνει το απαιτούμενο για τη λειτουργία του λογισμικό	NAI
B8.4.19	Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χρήση του	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.4.20	Εγγύηση:	>= 2 έτη
	B8.5 Φορητός 3D σαρωτής χειρός μικρών-μεσαίων αντικειμένων με πρόσθετο για λήψη έγχρωμων textures	
B8.5.1	Πλήθος Μονάδων	3
B8.5.2	Τύπος Σαρωτή:	Φορητός τρισδιάστατος σαρωτής
B8.5.3	Πηγή Φωτός:	LED
B8.5.4	Ακρίβεια Σάρωσης (Fixed Scan Mode):	≤ 0,04 mm
B8.5.5	Ταχύτητα σάρωσης:	> 1,200,000 σημεία/δευτερόλεπτο
B8.5.6	Εύρος Σάρωσης:	≥ 310x240 mm
B8.5.7	Λειτουργική Απόσταση:	≥ 510 mm
B8.5.8	Μέθοδος Ευθυγράμμισης:	Να υποστηρίζει Feature Alignment, Target Alignment, Hybrid Alignment και Manual Alignment
B8.5.9	Να συνοδεύεται από τρίποδο και πλήρως αυτόματο περιστρεφόμενο τραπέζι για σαρώσεις 360 μοιρών	NAI
B8.5.10	Να συνοδεύεται από πρόσθετο για λήψη έγχρωμων textures	NAI
B8.5.11	Να συνοδεύεται από ένα (1) τουλάχιστον σπρέι σάρωσης	NAI
B8.5.12	Μορφές εξαγόμενων αρχείων:	τουλάχιστον οι ακόλουθες: obj, stl, asc, ply, p3, 3mf
B8.5.13	Υποστηριζόμενο λειτουργικό OS:	Win10 , 64bit
B8.5.14	Να περιλαμβάνει το απαιτούμενο για τη λειτουργία του λογισμικό	NAI
B8.5.15	Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χρήση του εκτυπωτή	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.5.16	Εγγύηση:	>= 2 έτη

B8.6 Σταθερός 3D Scanner κατάλληλος και για πολύ μικρά αντικείμενα με κάμερες και turntable		
B8.6.1	Πλήθος Μονάδων	1
B8.6.2	Τεχνολογία Σάρωσης:	Structured Light
B8.6.3	Ανάλυση:	≤ 0.03 mm
B8.6.4	Ακρίβεια:	0.025 έως 0.08 mm
B8.6.5	Πεδίο σάρωσης:	από 80 x 60 x 50 mm έως 500 x 380 x 350 mm
B8.6.6	Χρόνος Σάρωσης περίπου 1 δευτερόλεπτο ανά σάρωση	NAI
B8.6.7	Μορφές εξαγόμενων αρχείων: τουλάχιστον OBJ, STL, PLY, WRL, ASC, STEP, IGES	τουλάχιστον OBJ, STL, PLY, OFF, ASC
B8.6.8	Να είναι φορητό και εύχρηστο	NAI
B8.6.9	Να περιλαμβάνει πλάκα βαθμονόμησης	NAI
B8.6.10	Να περιλαμβάνει επαγγελματικό τρίποδο	NAI
B8.6.11	Να διαθέτει αυτόματο περιστρεφόμενο τραπέζι	NAI
B8.6.12	Να περιλαμβάνει το απαιτούμενο για τη λειτουργία του λογισμικό με εφ' όρου ζωής ενημερώσεις	NAI
B8.6.13	Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χρήση του	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.6.14	Εγγύηση:	>= 2 έτη
B8.7 Ασύρματος 3D σαρωτής χειρός επαγγελματικής χρήσης για μικρά και μεσαία αντικείμενα, με αυτόνομη λειτουργία, ΧΩΡΙΣ MARKERS		
B8.7.1	Πλήθος Μονάδων	1
B8.7.2	Τεχνολογία Σάρωσης:	Structured Light
B8.7.3	Ακρίβεια:	έως 0,05 mm
B8.7.4	Ανάλυση:	έως 0,05 mm
B8.7.5	Ταχύτητα Συλλογής Δεδομένων:	τουλάχιστον 8 εκατομμύρια σημεία/δευτερόλεπτο
B8.7.6	Χρώματα:	24 bpp
B8.7.7	Πεδίο Σάρωσης:	Από 128 x 104 mm έως 171 x 152 mm
B8.7.8	Απόσταση Εργασίας:	Από 0,19m έως 0,3m
B8.7.9	Ταχύτητα Ανακατασκευής σε Πραγματικό Χρόνο:	έως 30 fps
B8.7.10	Ανάλυση Υφής:	τουλάχιστον 5 MP

B8.7.11	Μορφές εξαγόμενων αρχείων:	τουλάχιστον OBJ, STL, PLY, WRL, ASC, STEP, IGES
B8.7.12	Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα:	Windows 10 x64, Windows 11
B8.7.13	Διεπαφή (Interface):	Thunderbolt 3
B8.7.14	Συνοδευόμενο Λογισμικό: 20 άδειες χρήσης	20 άδειες χρήσης
B8.7.15	Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χρήση του	διάρκεια τουλάχιστον 2 ημέρες
B8.7.16	Εγγύηση:	>= 2 έτη
	B8.8 Έγχρωμος Plotter	
B8.8.1	Πλήθος Μονάδων	4
B8.8.2	Τεχνολογία Εκτύπωσης (Print Technology):	Bubblejet , 8 χρώματα
B8.8.3	Ανάλυση Εκτύπωσης (Print Resolution):	τουλάχιστον 2400 x 1200 dpi
B8.8.4	Αριθμός Nozzles:	τουλάχιστον 18,432 nozzles (1536 x 4 χρώματα, 3072 x 4 χρώματα)
B8.8.5	Ακρίβεια (Line Accuracy):	±0.1% ή λιγότερο
B8.8.6	Πλάτος Εκτύπωσης (Print Width):	>= 1115 mm
B8.8.7	Ταχύτητα Εκτύπωσης (A0 σε plain paper):	Γρήγορη: ≤1.21 min, τυπική: ≤02.24 min
B8.8.8	Μέγεθος Μέσου Εκτύπωσης (Media Size):	Από 152.4 mm έως 1118 mm (Ρολό και κομμένα φύλλα)
B8.8.9	Μέγιστο Πλάτος Μέσου Ρολού (Maximum Roll Media Width):	>= 1110 mm
B8.8.10	Μέγεθος Πεδίου Σάρωσης (Field of View):	Από 244 x 142 mm έως 838 x 488 mm
B8.8.11	Τύπος Μελανιών (Ink Type):	Pigment inks - Black, Matte Black, Cyan, Magenta, Yellow, Photo Cyan, Photo Magenta, Gray
B8.8.12	Συνδεσιμότητα:	USB A, USB B, Ethernet, Wi-Fi
B8.8.13	Ενσωματωμένη Μνήμη:	τουλάχιστον 3 GB
B8.8.14	Σκληρός Δίσκος:	τουλάχιστον 500GB SSD
B8.8.15	Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα:	Windows, macOS
B8.8.16	Εγγύηση:	>= 2 έτη
	B8.9 Επίπεδος (Flatbed) Scanner A3	

B8.9.1	Πλήθος Μονάδων	5
B8.9.2	Τύπος Σαρωτή:	A3 Flatbed Scanner
B8.9.3	Ανάλυση:	τουλάχιστον 600 dpi x 600 dpi
B8.9.4	Μέγεθος Μέσου (Paper Formats):	τουλάχιστον A3, A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Executive
B8.9.5	Ανάλυση Χρώματος (Scanning color depth):	48 Bits Color (Input), 24 Bits Color (Output)
B8.9.6	Πηγή Φωτός:	ReadyScan LED Technology
B8.9.7	Ταχύτητα Σάρωσης:	≤4 sec/page (A3, 200/300 dpi)
B8.9.8	Λειτουργίες Σάρωσης: τουλάχιστον οι ακόλουθες:	Pre-defined scanning settings, Barcode recognition, OCR, Automatic B/W/color detection
B8.9.9	Εξαγωγή Αρχείων:	JPEG, TIFF, multi-TIFF, PDF, searchable PDF, PDF/A
B8.9.10	Συνδεσιμότητα:	USB 2.0, Ethernet, Optional Network Interface Panel
B8.9.11	Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα:	τουλάχιστον Windows 10, 8.1, 7, macOS, Windows Server
B8.9.12	Εγγύηση:	>= 2 έτη
	B8.10 Επίπεδος (Flatbed) Scanner A4 υψηλής ποιότητας.	
B8.10.1	Πλήθος Μονάδων	4
B8.10.2	Τύπος Σαρωτή:	Flatbed Scanner
B8.10.3	Οπτική Ανάλυση:	Τουλάχιστον 6,000 DPI x 6,000 DPI
B8.10.4	Διπλός Φακός: Υποστήριξη διαφορετικών φακών για υψηλή ανάλυση	NAI
B8.10.5	Οπτική Πυκνότητα:	Τουλάχιστον 4 Dmax
B8.10.6	Περιοχή Σάρωσης:	Έως A4 (216 mm x 297 mm)
B8.10.7	Βάθος Χρώματος Σάρωσης:	Είσοδος: 48 bit, Έξοδος: 24 ή 48 bit
B8.10.8	Πηγή Φωτός:	Λευκά LED με τεχνολογία χαμηλής κατανάλωσης

B8.10.9	Υποστηριζόμενα Φιλμ:	Σάρωση φιλμ έως 35mm, μεσαίου φορμά και διαφανειών έως 8x10
B8.10.10	Ταχύτητα Σάρωσης:	Έγχρωμη σάρωση A4: εντός 10-15 δευτερολέπτων
B8.10.11	Εξαγωγή Αρχείων:	BMP, JPEG, TIFF, PDF (συμπεριλαμβανομένου searchable PDF)
B8.10.12	Διασύνδεση:	Υποστήριξη USB 2.0
B8.10.13	Συμβατότητα Λειτουργικών Συστημάτων:	Windows 7/8/10, macOS 10.6+
B8.10.14	Λειτουργίες Βελτίωσης Εικόνας:	Μείωση κόκκου, Αφαίρεση σκόνης, Επαναφορά χρωμάτων, Digital ICE
B8.10.15	Ενεργειακή Κατανάλωση:	Λειτουργία: έως 25 W Αναμονή: έως 2 W
B8.10.16	Εγγύηση:	>= 2 έτη
	B8.11 Film scanner	
B8.11.1	Πλήθος Μονάδων	5
B8.11.2	Τύπος Σαρωτή:	Σαρωτής για 35mm φιλμ και slides
B8.11.3	Οπτική Ανάλυση:	Τουλάχιστον 7,200 dpi
B8.11.4	Βάθος Χρώματος:	Είσοδος: 48 bit, Έξοδος: 24/48 bit
B8.11.5	Δυναμική Πυκνότητα (Dynamic Range):	Τουλάχιστον 3.6 Dmax
B8.11.6	Πηγή Φωτός:	LED
B8.11.7	Ταχύτητα Σάρωσης:	Έως 113 sec @ 7,200 dpi για 35mm φιλμ
B8.11.8	Υποστηριζόμενα Μέσα:	Υποστήριξη για φιλμ 35mm, slides, μεσαίου φορμά, 4 x 5 inch
B8.11.9	Υποστηριζόμενα Αρχεία Εξαγωγής:	JPEG, TIFF, multi-TIFF, PDF
B8.11.10	Διασύνδεση:	Υποστήριξη USB 2.0
B8.11.11	Συμβατότητα Λειτουργικών Συστημάτων:	Windows 7/8/10/11, macOS 10.7+
B8.11.12	Λειτουργίες Βελτίωσης Εικόνας:	Αφαίρεση σκόνης/γρατζουνιών, Καλιμπράρισμα χρωμάτων
B8.11.13	Εγγύηση:	>= 2 έτη

B9 Σαρωτής Βιβλίων		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B9.1 Σαρωτής Βιβλίων	
B9.1.1	Αριθμός μονάδων	1
B9.1.2	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ
B9.1.3	Τύπος	Υπερκείμενος σαρωτής βιβλίων (overhead book scanner)
B9.1.4	Διάσταση εγγράφων σάρωσης	για βιβλία εφημερίδες και έγγραφα μεγάλων διαστάσεων τουλάχιστον A2+ (635X460mm)
B9.1.5	Αισθητήρας τελευταίας τεχνολογίας CCD, Color; 4 channels, RGB- Color and Grey	ΝΑΙ
B9.1.6	Ανάλυση σάρωσης	300 - 600ppi
B9.1.7	Ταχύτητα σάρωσης	κάτω από 4" ανά λήψη 400ppi
B9.1.8	Πραγματική επεξεργασία χρώματος	έγχρωμο 42 bit , 14 Bit κλίμακα του γκρι, 1 bit ασπρόμαυρο
B9.1.9	Να διαθέτει book cradle με δυνατότητα αυτόματης ανύψωσης του υαλοπίνακα (glass plate) μετά από κάθε σάρωση έως 90 μοίρες .	ΝΑΙ
B9.1.10	Να είναι δυνατή και η σάρωση, ως επιλογή , χωρίς χρήση υαλοπίνακα	ΝΑΙ
B9.1.11	Να διαθέτει ποδόπληκτρα σάρωσης και χειρισμού της γυάλινης επιφάνειας / υαλοπίνακα (glass plate)	ΝΑΙ
B9.1.12	Να διαθέτει βάση τοποθέτησης βιβλίου με δυνατότητα προσαρμογής κλειδώματος	ΝΑΙ
B9.1.13	Βάθος εστίασης	τουλάχιστον 50mm
B9.1.14	Να υποστηρίζει τη σάρωση τεκμηρίων με πάχος ράχης	10 cm με χρήση υαλοπίνακα και 150 cm χωρίς χρήση του υαλοπίνακα
B9.1.15	Δικτύωση	Gigabit Ethernet για διασύνδεση με Η/Υ
	Βάση/Τραπέζι τοποθέτησης	

B9.1.16	Να συνοδεύεται από κατάλληλη βάση (τραπέζι τοποθέτησης του κατασκευαστή που να προορίζεται για τον συγκεκριμένο σαρωτή	NAI
B9.1.17	Αντοχή βάρους	>= 80 κιλά
B9.1.18	Διαστάσεις	>= 800 X 800 X 1200 mm
	Συνοδευτικός Υπολογιστής	
B9.1.19	Να συνοδεύεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή για το χειρισμό του σαρωτή	NAI
B9.1.20	Επεξεργαστής	Κλάσης i5 13500 ή ανάλογος ή καλύτερος
B9.1.21	Μνήμη RAM	>= 16GB
B9.1.22	Σκληρός δίσκος	>= 512GB SSD
B9.1.23	Λειτουργικό Σύστημα	Windows 11 Pro ή νεότερα
B9.1.24	Θύρες	Τουλάχιστον USB, Ethernet
B9.1.25	Αντοχή βάρους	>= 80 κιλά
B9.1.26	Διαστάσεις	>= 800 X 800 X 1200 mm
	Συνοδευτικό Λογισμικό	
B9.1.27	Ο σαρωτής θα πρέπει να συνοδεύεται από εφαρμογή λογισμικού, με τις εξής δυνατότητες:	Αυτόματη διόρθωση τόνου χρώματος, περιστροφή, αναστροφή, χειροκίνητο και αυτόματο ίσιωμα, χειροκίνητη και αυτόματη αποκοπή, εισαγωγή σφραγίδας / κείμενο, αναγνώριση περιοχής εκτύπωσης, βελτιστοποίηση λευκού χαρτιού
B9.1.28	Το λογισμικό να είναι ειδικά σχεδιασμένο για να ταχύτατη επεξεργασία εικόνων μεγάλου μεγέθους A2+	NAI
B9.1.29	Το λογισμικό να παρέχει – εξάγει τις σαρώσεις σε όλα τα ευρέως χρησιμοποιούμενα format αρχείων:	TIFF uncompressed, TIFF G4, JPEG, JP2, Multipage TIFF, PDF, Multipage PDF, BMP, PNG, GIF, PCX
B9.1.30	Να είναι συμβατός με το ISO 19264-1 (Level B)	NAI
B9.1.31	Το σύστημα θα μεταφερθεί από τον ανάδοχο και θα συναρμολογηθεί στο χώρο που θα υποδειχθεί από το Πανεπιστήμιο από πιστοποιημένους από τον ανάδοχο τεχνικούς	NAI
B9.1.32	Εγγύηση	>= 2 έτη

B10 Μουσικά Όργανα		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B10.1 Σετ πέντε (5) κλασικών τυμπάνων	
B10.1.1	Πλήθος Μονάδων	1 ΣΕΤ
B10.1.2	Υλικό κατασκευής σώματος	Χαλκός
B10.1.3	Φινίρισμα	Γυαλιστερό
B10.1.4	Πατενταρισμένος μηχανισμός πεντάλ ισορροπημένης δράσης	ΝΑΙ
B10.1.5	Δέρματα	Remo Renaissance με ένθετο δακτύλιο αλουμινίου,
B10.1.6	Στεφάνι	Επιχρωμιωμένος
B10.1.7	Επιχρωμιωμένος δακτύλιος από χάλυβα	ΝΑΙ
B10.1.8	Περιλαμβάνεται: Μετρητής	ΝΑΙ
B10.1.9	Κλειδί χορδίσματος	ΝΑΙ
B10.1.10	Περιλαμβάνονται τα μεγέθη:	1 x 32" Τιμπάνι 1 x 29" Τιμπάνι 1 x 26" Τιμπάνι 1 x 23" Τιμπάνι 1 x 20" Τιμπάνι
	B10.2 Μαρίμπα	
B10.2.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.2.2	5 οκτάβες (C-c4)	ΝΑΙ
B10.2.3	Μπάρες	Παλίσανδρος (Rosewood) πάχους 24-20mm και πλάτους 72-41mm
B10.2.4	Συχνότητα Α	A442Hz
B10.2.5	Αντηχείο	Helmholtz (C-F), (F#-A#)
B10.2.6	Διαστάσεις:	Βάθος < 105cm Πλάτος < 265cm Ύψος: 86-101cm
B10.2.7	Βάθος: 103cm	Επιχρωμιωμένος
B10.2.8	Βάρος	< 100 κιλά
	B10.3 Ξυλόφωνο	
B10.3.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.3.2	3 1/2 οκτάβες, A442Hz.	ΝΑΙ

B10.3.3	Μπάρες	Από ξύλο Padauk, υψηλής ποιότητας πάχους 17,5 mm και πλάτους 34 mm.
B10.3.4	Εύρος C40- F81	NAI
B10.3.5	Διαστάσεις :	Πλάτος <= 125cm Ύψος <= 85cm Βάθος <= 70cm
B10.3.6	Βάρος	<= 25kg
B10.3.7	Περιλαμβάνονται	Κάλυμμα και Mallets
B10.3.8	Περιλαμβάνεται: Μετρητής	NAI
B10.4 Glockenspiel με πεντάλ		
B10.4.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.4.2	3 1/2 οκτάβες έκταση με εύρος c2-e5	NAI
B10.4.3	Μπάρες	Άνευ κλιμάκωσης, πάχους 35mm
B10.4.4	Σύστημα ανάρτησης για αύξηση του sustain και ενίσχυση της αντήχησης.	NAI
B10.4.5	Πλήρους πλάτους damper πετάλι με κλειδώμα.	NAI
B10.4.6	Διαστάσεις	Πλάτος <= 110 cm Ύψος: 85-105 cm Βάθος<= 60 cm
B10.4.7	Βάρος:	<= 40kg
B10.5 Snare drums με βάση		
B10.5.1	Πλήθος Μονάδων	2
B10.5.2	Ταμπούρο	14 "x 6,5", απο ορείχαλκο
B10.5.3	Στεφάνια	2.3mm Dyna Hoop
B10.5.4	Δέρματα	Remo ambassador coated και Remo ambassador reso
B10.5.5	Χορδιέρα	με 25 strands high carbon steel
B10.5.6	Περιλαμβάνεται βάση ταμπούρου με δυνατότητα ρύθμισης ύψους (εύρος διαθέσιμου ύψους 45 - 63cm) και 3 πόδια διπλά ενισχυμένα με μεγάλα αντιολισθητικά προστατευτικά από καουτσούκ στα άκρα.	NAI
B10.6 Σετ Drums Jazz		

B10.6.1	Πλήθος Μονάδων	2 ΣΕΤ
B10.6.2	Υλικό κατασκευής	3-PLY σφενδάμι/λεύκα
B10.6.3	Στεφάνια	Ατσάλινα "302"
B10.6.4	Δερματα	Remo
B10.6.5	Χώρα Προέλευσης	ΗΠΑ
B10.6.6	Περιλαμβάνονται	Κάσα: 18" x 14" Τομ: 12" x 08" Βαθύ: 14" x 14" Ταμπούρο: 14" x 04"
B10.7 Βάσεις για Σετ Drums Jazz		
B10.7.1	Πλήθος Μονάδων	2 ΣΕΤ
B10.7.2	Περιλαμβάνονται:	1 x Βάση Πιατινιού 1 x Βάση - Γερανός Πιατινιού 1 x Βάση Πιατινιού Hi-hat s 1x Βάση Ταμπούρου 1x Πετάλι Κάσας
B10.8 Κύμβαλο ride Jazz		
B10.8.1	Πλήθος Μονάδων	2
B10.8.2	Πιατίι Ride	ΝΑΙ
B10.8.3	Διάμετρος	22"
B10.8.4	Σφυρήλατο	ΝΑΙ
B10.8.5	Timbre	Dark
B10.8.6	Χαρακτήρας	Σύνθετος
B10.8.7	Βήμα	Χαμηλό
B10.8.8	Όγκος	Χαμηλός
B10.8.9	Sustain	Σύντομο
B10.8.10	Βάρος	Μεσαίο
B10.8.11	Φινίρισμα	Παραδοσιακό (Traditional)
B10.8.12	Υλικό	B20 κράμα μπρούτζου
B10.9 Κυμβαλο thin ride Jazz		
B10.9.1	Πλήθος Μονάδων	2
B10.9.2	Πιατίι Ride	ΝΑΙ
B10.9.3	Τύπος:	Ride Medium Thin High
B10.9.4	Μέγεθος	22"

B10.9.5	Παραδοσιακό φινίρισμα - σφυρήλατο	ΝΑΙ
	B10.10 Κύμβαλο Hi-Hat Jazz	
B10.10.1	Πλήθος Μονάδων	2
B10.10.2	Πιατίνια Hi Hat	ΝΑΙ
B10.10.3	Μέγεθος	14"
B10.10.4	Βάρος	Medium Thin / Medium Heavy
	B10.11 Μπάσο φλάουτο σε ντο	
B10.11.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.11.2	Μπάσο Φλάουτο Χειροποίητο σε Ντο	ΝΑΙ
B10.11.3	Ασημένιο	ΝΑΙ
B10.11.4	Lip Plate	Ασημένιο
B10.11.5	Καμπύλη άρθρωση κεφαλής	ΝΑΙ
B10.11.6	Χαλύβδινα ελατήρια	ΝΑΙ
B10.11.7	442 Hz	ΝΑΙ
	B10.12 Σαξόφωνο Σοπράνο	
B10.12.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.12.2	Τύπος Καμπάνας:	One-piece με διακόσμηση
B10.12.3	Διακόσμηση Κλειδιών:	Monther of Pearl
B10.12.4	Βοηθητικά κλειδιά:	High F# & G, Front F
B10.12.5	Στήριγμα Αντίχειρα:	Ρυθμιζόμενο
B10.12.6	Φινίρισμα: Gold lacquer	Gold lacquer
B10.12.7	Επιστόμιο: 4CM	4CM
B10.12.8	Θήκη:	Περιλαμβάνεται
	B10.13 Σαξόφωνο Άλτο	
B10.13.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.13.2	Σαξόφωνο Άλτο, τονικότητας Eb (Μί ύφεση).	ΝΑΙ
B10.13.3	Χρυσό φινίρισμα λάκας με χειροποίητη εγχάραξη	ΝΑΙ
B10.13.4	Βοηθητικό Κλειδί:	Υψηλό F#, Χαμηλό Bb
B10.13.5	Υποδοχή για αναλόγιο - λύρα	ΝΑΙ

B10.13.6	Στήριγμα αντίχειρα κατασκευασμένο από συνθετικό υλικό	ΝΑΙ
B10.13.7	Δερμάτινες τάπες	ΝΑΙ
B10.13.8	Χώρα κατασκευής:	Γαλλία
B10.13.9	Περιλαμβάνεται	Επιστόμιο με σφιγκτήρα και καπάκι Θήκη με ιμάντες πλάτης ζώνη σαξοφώνου πανί για εσωτερικό καθαρισμό
B10.14 Σαξόφωνο Τενόρο		
B10.14.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.14.2	Σαξόφωνο Τενόρο, τονικότητας Bb	ΝΑΙ
B10.14.3	Τύπος καμπάνας	One-piece με εγχάρακτη διακόσμηση (Hand engraved).
B10.14.4	Βοηθητικό Κλειδί:	Υψηλό F#, Μπροστινό F
B10.14.5	Λαιμός :	TV1
B10.14.6	Μηχανισμός χαμηλό:	B-C #
B10.14.7	Κλειδιά διακοσμημένα	Mother of pearl
B10.14.8	Ρυθμιζόμενη θέση αντίχειρα.	ΝΑΙ
B10.14.9	Φινίρισμα:	Χρυσή λάκα
B10.14.10	Χώρα Προέλευσης:	Ιαπωνία
B10.14.11	Περιλαμβάνονται:	Θήκη μεταφοράς και επιστόμιο με σφιγκτήρα και καπάκι.
B10.15 Σαξόφωνο Βαρύτονο		
B10.15.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.15.2	Σαξόφωνο Βαρύτονο, τονικότητας Eb	ΝΑΙ
B10.15.3	Τύπος καμπάνας:	Two-pieces με εγχάρακτη διακόσμηση (Hand engraved).
B10.15.4	Βοηθητικά Κλειδιά:	High F#, Low A, Front F
B10.15.5	Κλειδιά διακοσμημένα	Mother of pearl
B10.15.6	Ρυθμιζόμενη θέση αντίχειρα.	ΝΑΙ
B10.15.7	Φινίρισμα:	Χρυσή λάκα

B10.15.8	Περιλαμβάνονται:	Θήκη μεταφοράς και επιστόμιο με σφιγκτήρα και καπάκι.
B10.16 Κλαρινέτο Μπάσο		
B10.16.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.16.2	Μπάσο Κλαρίνο	ΝΑΙ
B10.16.3	Σύστημα Boehm	ΝΑΙ
B10.16.4	Bb έως χαμηλό C	ΝΑΙ
B10.16.5	A = 442 Hz	ΝΑΙ
B10.16.6	Επάργυρο σύστημα κλειδιών	ΝΑΙ
B10.16.7	22 Κλειδιά	ΝΑΙ
B10.16.8	Περιλαμβάνονται:	Επιστόμιο, αξεσουάρ και θήκη
B10.17 Κοντραμπάσο		
B10.17.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.17.2	Πάνω Καπάκι:	Μασίφ Έλατο
B10.17.3	Σώμα:	Σφένδαμος
B10.17.4	Μασίφ έλατο κορυφή	ΝΑΙ
B10.17.5	Ταστιέρα:	Έβενος
B10.17.6	Χορδιέρα:	Σφενδάμι
B10.17.7	Κλίμακα:	104,5 cm
B10.17.8	Μήκος σώματος:	110,8 cm
B10.17.9	Πλάτος άνω μέρους σώματος:	49,5 cm
B10.17.10	Πλάτος κάτω μέρους σώματος:	65,5 cm
B10.17.11	Μεμονωμένες κεφαλές μηχανών Rubner	ΝΑΙ
B10.17.12	Χορδές:	Thomastik Belcanto
B10.18 Βιολί μπαρόκ		
B10.18.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.18.2	Βιολί χειροποίητο	ΝΑΙ
B10.18.3	Πάνω καπάκι	Μασίφ
B10.18.4	Σώμα	Μασίφ
B10.18.5	Κατασκευασμένο από Ευρωπαϊκό κατασκευαστή	ΝΑΙ
B10.18.6	Μασίφ έλατο κορυφή	ΝΑΙ

B10.19 Ηλεκτρικό Τσέλλο		
B10.19.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.19.2	Μέγεθος:	4/4
B10.19.3	Μπράτσο:	Σφένδαμος
B10.19.4	Σώμα:	Alder
B10.19.5	Χορδιέρα:	Έβεβνος
B10.19.6	Γέφυρα:	Σφένδαμος
B10.19.7	Ηλεκτρικά / Ηλεκτρονικά:	Piezo
B10.19.8	Χειριστήρια:	Volume, Aux-In Volume, Reverb Switch
B10.19.9	Έξοδος Ακουστικών	ΝΑΙ
B10.19.10	Περιλαμβάνεται θήκη	ΝΑΙ
B10.20 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΙΘΑΡΑ ΤΖΑΖ		
B10.20.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.20.2	Σώμα:	3-ply Maple/Poplar/Maple
B10.20.3	Φινίρισμα:	Λάκα νιτροκυτταρίνης
B10.20.4	Σχήμα/Τύπος σώματος:	ES-335
B10.20.5	Μπράτσο:	Μαόνι
B10.20.6	Προφίλ μπράτσου:	Rounded "C"
B10.20.7	Ταστιέρα:	Rosewood
B10.20.8	Radius Ταστιέρας:	12"
B10.20.9	Κλίμακα:	24.75" / 628.65mm
B10.20.10	Πλάτος πάνω καβαλάρη (Nut):	1.7" / 43.053mm
B10.20.11	Τάστα:	22 Medium Jumbo
B10.20.12	Μαγνήτης Γέφυρας:	T-Type
B10.20.13	Μαγνήτης Μπράτσου:	T-Type
B10.20.14	Χειριστήρια ελέγχου:	2 x volume 2 x tone 1 x Διακόπτης εναλλαγής μαγνητών (με ποτενσιόμετρα 500k και Orange Drop Capacitors)
B10.20.15	Γέφυρα:	ABR-1 Tune-O-Matic με Aluminum Stop Bar
B10.20.16	Κλειδιά:	Vintage Deluxe

B10.20.17	Χορδές:	.010, .013, .017, .026, .036, .046
B10.20.18	Χώρα κατασκευής:	ΗΠΑ
B10.21 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΜΠΑΣΟ		
B10.21.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.21.2	Σώμα:	Select Alder
B10.21.3	Φινίρισμα σώματος:	Γυαλιστερό
B10.21.4	Σχήμα/τύπος σώματος:	Jazz Bass
B10.21.5	Μπράτσο:	Maple
B10.21.6	Σχήμα μπράτσου:	Modern "D"
B10.21.7	Ταστιέρα:	Έβενος
B10.21.8	Radius ταστιέρας:	Compound 10" έως 14" (254 mm to 355.6 mm)
B10.21.9	Κλίμακα:	34" (86.36 cm)
B10.21.10	Πλάτος πάνω καβαλάρη (Nut):	1.5" (38.1 mm)
B10.21.11	Τάστα:	21 Medium Jumbo
B10.21.12	Μαγνήτης Γέφυρας:	Noiseless
B10.21.13	Μαγνήτης Μπράτσου:	Noiseless
B10.21.14	Γέφυρα:	4-Saddle Adjustable HiMass
B10.21.15	Χορδές:	(.045-.105)
B10.21.16	Χώρα προέλευσης:	ΗΠΑ
B10.21.17	Περιλαμβάνεται βαλίτσα	ΝΑΙ
B10.22 Πιάνο με Ουρά		
B10.22.1	Πλήθος Μονάδων	2
B10.22.2	Πλήκτρα	88 πλήκτρα, άριστα ζυγισμένα για απόλυτη ομοιομορφία.
B10.22.3	Επιφάνεια άσπρων πλήκτρων:	Ivory
B10.22.4	Επιφάνεια μαύρων πλήκτρων:	WPC
B10.22.5	Ηχείο κατασκευασμένο από έλατο.	ΝΑΙ
B10.22.6	Πλαίσιο:	Μεταλλικό κατασκευασμένο με τη μέθοδο χύτευσης V-pro (vacuum process).
B10.22.7	3 Πεντάλ από μασίφ ορείχαλκο.	ΝΑΙ
B10.22.8	Μεσαίο πεντάλ:	Sostenuto
B10.22.9	Μήκος:	<=180 cm

B10.22.10	Πλάτος:	<= 150 cm
B10.22.11	Βάρος:	<= 305 kg
B10.22.12	Χρώμα:	Μαύρο Γυαλιστερό
	B10.23 Πιάνο Όρθιο	
B10.23.1	Πλήθος Μονάδων	10
B10.23.2	Μασίφ ηχείο από έλατο	NAI
B10.23.3	Διαστάσεις	(Π x Υ x Β): <=155 x <=125 x <=65 cm
B10.23.4	Βάρος:	<=240 kg
B10.23.5	Χρώμα:	Μαύρο, γυαλιστερό
	B10.24 Ενισχυτής Ηλεκτρικής Κιθάρας	
B10.24.1	Πλήθος Μονάδων	3
B10.24.2	Κανάλια:	2 κανάλια (normal, vibrato)
B10.24.3	Ισχύς:	85 W , 4 ohms
B10.24.4	Ηχεία:	2x 12"
B10.24.5	Είσοδοι:	4 Είσοδοι, 2 ανά κανάλι
B10.24.6	Preamp tubes:	4x 12AX7, 2x 12AT7
B10.24.7	Power tubes:	4x 6L6
B10.24.8	Κουμπιά ελέγχου (μονο) στο κανονικό κανάλι:	Volume - Treble - Middle - Bass
B10.24.9	Κουμπιά ελέγχου στο κανάλι vibrato:	Volume - Treble - Middle - Bass - Reverb
B10.24.10	Εφέ:	Spring Reverb - Tremolo
	B10.25 Ενισχυτής Ηλεκτρικού Μπάσου	
B10.25.1	Πλήθος Μονάδων	3
B10.25.2	Κανάλια	1 Κανάλι
B10.25.3	Ισχύς:	500 Watt RMS @ 4 Ohm, 300 Watt RMS @ 8 Ohm
B10.25.4	Ηχείο:	1 x 12" ηχείο & 1" custom horn tweeter
B10.25.5	Απόκριση συχνότητας:	45 - 20000 Hz
B10.25.6	Χειριστήρια:	Gain, Low, Mid Low, Mid High, High, Old School, Line Out, Master
B10.25.7	Διακόπτης:	Flat / Scooped-mid / FSW

B10.25.8	Είσοδος:	6.3 mm jack
B10.25.9	Σύνδεση ποδοδιακόπτη:	6.3 mm jack
B10.25.10	Έξοδος line output:	XLR
B10.25.11	Effect return & send:	2x 6.3 mm jack
B10.25.12	Έξοδος Tuner:	6.3 mm jack
B10.25.13	Bass reflex στο πίσω μέρος	NAI
	B10.26 Ψηφιακό Πιάνο για ομαδική διδασκαλία πιάνου	
B10.26.1	Πλήθος Μονάδων	9
B10.26.2	Πλήκτρα	88 βαρυκεντρισμένα πλήκτρα με τεχνολογία GHS keyboard και μαύρα πλήκτρα με ματ φινίρισμα
B10.26.3	Ρυθμιζόμενη ευαισθησία	(Hard/medium/soft/fixed)
B10.26.4	Πεντάλ	3 πεντάλ με λειτουργίες Damper (με δυνατότητα half-pedal), Sostenuto, Soft
B10.26.5	Μηχανή παραγωγής ήχων:	Yamaha CFX, Key-off Samples
B10.26.6	Πλήθος Ήχων	10 ήχοι
B10.26.7	Τεχνολογία:	Virtual Resonance Modeling Lite (VRM Lite)
B10.26.8	Πολυφωνία:	192 νότες
B10.26.9	Αριθμός προκαθορισμένων τραγουδιών:	10 τραγούδια demo + 50 κλασικά + 303 τραγούδια μαθήματος
B10.26.10	Εφέ:	4 x Reverb, Intelligent Acoustic Control (IAC) και Stereophonic Optimizer
B10.26.11	Λειτουργίες:	Dual/Layers, Duo
B10.26.12	Δυνατότητα ηχογράφησης:	1 τραγούδι, 2 κανάλια, Χωρητικότητα δεδομένων~ περίπου. 100 KB/Song (περίπου: 11,000 notes)
B10.26.13	Μετρονόμος	Εύρος: 5 – 280
B10.26.14	Transpose: -6 – 0 – +6	-6 – 0 – +6
B10.26.15	Δυνατότητα Χορδίσματος:	414.8 - 440.0 - 466.8 Hz
B10.26.16	2 έξοδοι για ακουστικά (6.3 mm stereo)	NAI
B10.26.17	USB TO HOST	NAI

B10.26.18	Κάλυμμα πλήκτρων:	Πτυσσόμενο
B10.26.19	Ενσωματωμένα ηχεία:	2 X (12 cm) 8 Watts
	B10.27 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΙΑΝΟ-ΟΡΓΑΝΟ / ΣΥΝΘΕΣΑΪΖΕΡ	
B10.27.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.27.2	Πλήκτρα	73 ή 88 Βαρυκεντρισμένα πλήκτρα με τριπλό αισθητήρα keybed (E-E) και με aftertouch
B10.27.3	Ανεξάρτητα τμήματα για πιάνο, όργανο και συνθεσάιζερ, το καθένα με το δικό του layer mixer και έλεγχο transporee	NAI
B10.27.4	2 Προγραμματιζόμενες scenes (ρυθμίσεις ήχου)	NAI
B10.27.5	Ολοκληρωμένο τμήμα πιάνου με επιλογή από ήχους όρθιων πιάνων, πιάνων με ουρά και ηλεκτρικών πιάνων	NAI
B10.27.6	Πολυφωνία 120 νότες για το τμήμα πιάνου	NAI
B10.27.7	Μνήμη	2 GB για τους ήχους πιάνου
B10.27.8	Τμήμα Organ με 6 μοντέλα:	B3 Tonewheel, B3 Bass, Vox, Farfisa, x2 Pipe
B10.27.9	LED drawbar, λειτουργία live, εναλλαγή vibrato/chorus, προσομοίωση περιστροφικών ηχείων vintage 122 και ρυθμιζόμενη μονάδα δίσκου για το τμήμα Synth με κινητήρα Nord Wave 2 (virtual analogue, samples, FM και digital waves) και 3 layers	NAI
B10.27.10	48 νότες πολυφωνία τους ήχους Synth	NAI
B10.27.11	Μνήμη 1 GB για τη Βιβλιοθήκη Nord Sample	NAI
B10.27.12	Προηγμένο arpeggiator με πολυφωνικές λειτουργίες, gate και pattern modes	NAI
B10.27.13	Τμήμα εφέ ανά layer με	reverb, delay, 2 modulation, 2 εφέ modulation, compressor, προσομοίωση ενισχυτή και EQ
B10.27.14	Οθόνη OLED	NAI
B10.27.15	Ξύλινο pitch-bend	NAI
B10.27.16	Τροχός Modulation	NAI
B10.27.17	Έως 3 σημεία διαχωρισμού (έως 4 ζώνες) με ενδείξεις LED μεταξύ των ζωνών	NAI

B10.27.18	4 έξοδοι ήχου:	6.3 mm jack
B10.27.19	Έξοδος ακουστικών:	6.3 mm stereo jack
B10.27.20	Είσοδος monitor:	6.3 mm stereo jack
B10.27.21	Είσοδοι sustain, expression και swell:	6.3 mm jack
B10.27.22	Είσοδοι πεντάλ για επιλογή programme και έλεγχος rotor:	6.3 mm jack
B10.28 Multi-Touch MPE Controller		
B10.28.1	Πλήθος Μονάδων	4
B10.28.2	Κατηγορία	Επιτραπέζιος Ελεγκτής Midi Controller
B10.28.3	Πλήκτρα	61 εξάγωνα πλήκτρα ευαίσθητα στην πίεση, ταχύτητα και κίνηση μετά της πίεσεως.
B10.28.4	Επαφική ροδέλα ολίσθησης 6 ζωνών	NAI
B10.28.5	περιστροφικά ποτενσιόμετρα με δυνατότητα δράσης push και ένδειξεις σε LED οθόνη	>= 4
B10.28.6	Υποδοχές - Συνδέσεις	Midi In/Out και USB-C
B10.29 Midi controller		
B10.29.1	Πλήθος Μονάδων	1
B10.29.2	Κατηγορία	Ελεγκτής Midi Controller σε εξοπμοίωση πληκτροφόρου οργάνου
B10.29.3	Πλήκτρα	πλήκτρα αφής σε εύρος εκτέλεσης έως 4 οκτάβες 46 ημιτόνια.
B10.29.4	Λειτουργία	Midi Controller ή και αυτόνομου συνθετητή με εσωτερική γεννήτρια ήχου.
B10.29.5	Touch επιφάνεια νεοπρενίου ευαίσθητη στην πίεση, ταχύτητα και κίνηση μετά της πίεσεως, με τεχνολογία Light Action.	NAI
B10.29.6	Έξοδοι	Έξοδο ήχου με σύνδεση Jack και ψηφιακή S/PDIF καθώς και έξοδο ακουστικών.
B10.29.7	Υποδοχές - Συνδέσεις	Midi In/Out και USB
B10.29.8	Υποδοχή για 2 ποδοδιακόπτες	NAI

	B10.30 Ελεγκτής DAW με 8 faders	
B10.30.1	Πλήθος Μονάδων	7
B10.30.2	Κατηγορία	Επιτραπέζιος ελεγκτής για DAW
B10.30.3	Σύνδεσμολογία	με πρωτόκολλο USB-C
B10.30.4	Motorized faders	8 κατ' ελάχιστο motorized faders ε υαίσθητα στην επαφή.
B10.30.5	Ένα περιστροφικό ποτενσιόμετρο ανα κανάλι με δυνατότητα δράσης push	NAI
B10.30.6	Να υποστηρίζει πρωτόκολλα	Universal Mackie Control και HUI
B10.30.7	Ανάλυση διαδρομής Midi	12-bit
B10.30.8	Όργανο στάθμης σε κάθε κανάλι.	NAI
B10.30.9	Διακόπτες :	rec arm, solo, mute, channel select, σε κάθε κανάλι
	B10.31 Midi controller με 88 πλήκτρα	
B10.31.1	Πλήθος Μονάδων	3
B10.31.2	Κατηγορία	Ελεγκτής Midi Controller σε εξομοίωση πληκτροφόρου οργάνου (polyphonic aftertouch keyboard controller)
B10.31.3	Πλήκτρα	88 πλήρως ζυγισμένα πλήκτρα hammer-action
B10.31.4	Λειτουργία	Midi Controller ή και αυτόνομου συνθετητή με εσωτερική γεννήτρια ήχου.
B10.31.5	Τροχοί Χειρισμού	Pitch και Mod
B10.31.6	Έγχρωμη οθόνη	NAI 1280 x 480 pixels
B10.31.7	Touch επιφάνεια ευαίσθητη στην πίεση, ταχύτητα και κίνηση μετά της πίεσεως, με τεχνολογία Light Action.	NAI
B10.31.8	Έξοδοι	Έξοδο ήχου με σύνδεση Jack και ψηφιακή S/PDIF καθώς και έξοδο ακουστικών.
B10.31.9	Υποδοχές - Συνδέσεις	Midi In/Out και USB
B10.31.10	Υποδοχή για 2 ποδοδιακόπτες	Sustain and Expression

B10.31.11	Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	120mm x 1353mm x 347 mm
-----------	------------------------	-------------------------

B11 Τσέμπαλο		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B11.1 Τσέμπαλο	
B11.1.1	Πλήθος Μονάδων	1
B11.1.2	Μοντέλο:	Ιταλικό τσέμπαλο αντίγραφο από Giovanni Battista Giusti του 17ου αιώνα
B11.1.3	Διαστάσεις:	202,5 x 86,3 x 26,3 εκατοστά
B11.1.4	Κλαβιέ:	ένα manual με ρετζίστρα 2x8
B11.1.5	Έκταση:	GG-d3
B11.1.6	Pitch:	μεταφερόμενο pitch A 415/440/465 Hz
B11.1.7	Υλικά Κλαβιέ:	Lime wood with boxwood, sharps: rosewood with maple
B11.1.8	Υλικά Soundboard:	Cypress wood
B11.1.9	Υλικά Strings:	yellow brass
B11.1.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	10 χρόνια

B12 Εξοπλισμός Studio		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
B12.1 Θήκη μεταφοράς εύθραυστου εξοπλισμού		
B12.1.1	Αριθμός Μονάδων	17
B12.1.2	Διαστάσεις Εσωτερικού Χώρου	≥ 60x60x30cm
B12.1.3	Υλικά Κατασκευής	Πολυπροπυλένιο, στεγανοποίηση με πολυμερές O-Ring, πείροι από ανοξείδωτο χάλυβα
B12.1.4	Προστασία	Αδιάβροχη (IP67), ανθεκτική σε σκόνη, χτυπήματα και υψηλές καταπονήσεις
B12.1.5	Με αφρό για ασφαλή αποθήκευση	ΝΑΙ
B12.1.6	Χαρακτηριστικά Μεταφοράς	Ισχυροί τροχοί αντοχής με μεταλλικά ρουλεμάν Πτυσσόμενη λαβή για εύκολη μεταφορά
B12.1.7	Λειτουργικότητα	Αυτόματη βαλβίδα εξισορρόπησης πίεσης για ταξίδια και αποθήκευση
B12.1.8	Βάρος	≤ 20 kg
B12.1.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B12.2 Πακέτο των τριών (3) φωτών		
B12.2.1	Αριθμός Μονάδων	3
B12.2.2	Είδος φωτών	LED Spot Light
B12.2.3	Φωτεινή Ισχύς (Ισοδύναμη)	250 W
B12.2.4	Κατανάλωση Ισχύος	50W
B12.2.5	Φωτεινότητα	≥ 5400 lux @ 1m (12° γωνία)
B12.2.6	Θερμοκρασία χρώματος	ρυθμιζόμενη 3000K - 5600K
B12.2.7	CRI	≥ 98
B12.2.8	Γωνία δέσμης	12° - 44°
B12.2.9	Τροφοδοσία	Μπαταρία V-Lock ή NPF / Ρεύμα
B12.2.10	Ρύθμιση έντασης	Ναι
B12.2.11	Υλικά κατασκευής	Ανθεκτικά, υψηλής ποιότητας

B12.2.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B12.3 LCD monitors 15"		
B12.3.1	Αριθμός Μονάδων	4
B12.3.2	Μέγεθος Οθόνης	≥ 15,6"
B12.3.3	Ανάλυση	≥ 3840×2160 pixels
B12.3.4	Φωτεινότητα	≥ 300 cd/m ²
B12.3.5	Γωνία Θέασης	≥ 170°
B12.3.6	Είσοδοι	(HDMI, SDI, DVI, VGA)
B12.3.7	Λειτουργίες	Quad Split Display, Peaking, False Color
B12.3.8	Τροφοδοσία	DC 12-24V
B12.3.9	Διαστάσεις	≈ 370x260x30 mm
B12.3.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B12.4 Γερανάκι		
B12.4.1	Αριθμός Μονάδων	3
B12.4.2	Μέγιστο Φορτίο	≥ 15 kg
B12.4.3	Μήκος Βραχίονα	Ρυθμιζόμενο 1100 mm - 1800 mm
B12.4.4	Κάθετη Κίνηση Κάμερας	≥ 2700 mm
B12.4.5	Υλικό Κατασκευής	Ανθεκτικό αλουμίνιο με αντιδιαβρωτική προστασία
B12.4.6	Σύστημα Περιστροφής	Προηγμένη υγροδυναμική κεφαλή με ρύθμιση αντίστασης
B12.4.7	Σημεία Στήριξης	Υποδοχές ≥ 1/4" και ≥ 3/8" για πολλαπλά αξεσουάρ
B12.4.8	Σύστημα Αντιστάθμισης	Ρυθμιζόμενος τηλεσκοπικός βραχίονας για ακριβή εξισορρόπηση
B12.4.9	Διαστάσεις Μεταφοράς	≤ 1200 mm
B12.4.10	Βάρος	≤ 10 kg (χωρίς αντίβαρα)
B12.4.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B12.5 Ράγες αλουμινίου 12 ποδιών		
B12.5.1	Αριθμός Μονάδων	3
B12.5.2	Μέγιστο Φορτίο	≥ 200 kg

B12.5.3	Ράγες Συμβατές με ευθείες και καμπύλες	NAI
B12.5.4	Υλικό Κατασκευής	CNC αλουμίνιο
B12.5.5	Σύστημα Διεύθυνσης Ενσωματωμένο τιμόνι	NAI
B12.5.6	Κεντρική Στήλη Ρυθμιζόμενη (τηλεσκοπικό bazooka)	NAI
B12.5.7	Κάθισμα Περιστρεφόμενο 360°	NAI
B12.5.8	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B12.6 Production Studio 4K		
B12.6.1	Αριθμός Μονάδων	10
B12.6.2	Είσοδοι Βίντεο	≥ 8 x SDI
B12.6.3	Έξοδοι Βίντεο	≥ 6 x SDI, ≥ 1 x HDMI
B12.6.4	Υποστηριζόμενα Σήματα	SD, HD, UHD 4K
B12.6.5	Πολυπροβολή (Multiview)	Υποστήριξη ≥ 8 πηγών
B12.6.6	Λειτουργίες Επεξεργασίας	Cut, Mix, Dip, Wipe, DVE
B12.6.7	Διαστάσεις	≤ 1U rackmount
B12.6.8	Βάρος	≤ 3 kg
B12.6.9	Παρέχεται καλώδιο 100SDI και ακροδέκτες	NAI
B12.6.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B12.7 Μονάδα Μέτρησης Ηχητικής Στάθμης (Sound Level Meter)		
B12.7.1	Αριθμός Μονάδων	1
B12.7.2	Τύπος Συσκευής	Portable Audio and Acoustic Analyzer
B12.7.3	Λειτουργίες	Sound Level Meter, Spectrum Analyzer, STIPA
B12.7.4	Αποθήκευση	SD Card ≥ 4 GB
B12.7.5	Σύνδεση USB	Για μετάδοση δεσδομένων και φόρτιση
B12.7.6	Εγγραφή Ήχου	Format wav
B12.7.7	Τροφοδοσία	Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία
B12.7.8	Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	≈ 165 x 85 x 27 mm
B12.7.9	Βάρος	≤ 500 g
B12.7.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη

B13 Εξοπλισμός Ήχου		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B13.1 Ηχεία στούντιο υψηλής ποιότητας	
B13.1.1	Αριθμός Μονάδων	18
B13.1.2	Συχνότητα Απόκρισης	36 Hz - 20 kHz
B13.1.3	Μέγιστη Στάθμη SPL (Sound Pressure Level)	≥ 118 dB
B13.1.4	Ενισχυτές (Amplifiers)	Χαμηλές Συχνότητες ≥ 700 W Μεσαίες Συχνότητες ≥ 150 W Υψηλές Συχνότητες ≥ 150 W
B13.1.5	Οδηγοί (Drivers)	Δύο Woofer Ομοαξονικός οδηγός μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων
B13.1.6	Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	≈ 360 x 590 x 350 mm
B13.1.7	Βάρος	≤ 35 kg
B13.1.8	Συνδέσεις	Αναλογική είσοδος XLR Ψηφιακή είσοδος και έξοδος XLR AES/EBU RJ45
B13.1.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.2 Ηχεία για ηχητική κάλυψη (PA)	
B13.2.1	Αριθμός Μονάδων	10
B13.2.2	Συνολική Ισχύς	≥ 480 W
B13.2.3	Συχνότητα Απόκρισης	37 Hz – 20 kHz
B13.2.4	Ηχεία (drivers)	32 x articulated cricket drivers
B13.2.5	Μέγιστη Στάθμη SPL (Sound Pressure Level)	≥ 128 dB σε συνδιασμό με το συνοδευτικό SUB
B13.2.6	Κάλυψη Οριζόντια 180°, κάθετη ελεγχόμενη	NAI
B13.2.7	Ενσωματωμένος ενισχυτής	Class D, 480W mid-high array
B13.2.8	Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	≈ 34 x 215,5 x 65 cm
B13.2.9	Βάρος	≤ 30 kg

B13.2.10	Συνδέσεις	Είσοδοι 2 x XLR-1/4" combo, 1 x 1/4" aux Έξοδοι 1 x XLR line out
B13.2.11	Bluetooth	NAI
B13.2.12	Ενσωματωμένος Μίκτης 3 καναλιών με EQ και reverb	NAI
B13.2.13	Συμβατότητα με εφαρμογή για απομακρυσμένο έλεγχο	NAI
B13.2.14	Συνοδεύεται από μονάδα Αυτοενισχυόμενου Subwofer του ίδιου κατασκευαστή	Ισχύος 1000W με woofer 10 x 18 (in) Απόκριση συχνότητας από 37 Hz Συνδέεται με το ηχείο μεσαίων/υψηλών μέσω σύνδεσης SubMatch που παρέχει τροφοδοσία και σήμα audio
B13.2.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.3 Ασύρματα ηχεία με μπαταρία		
B13.3.1	Αριθμός Μονάδων	15
B13.3.2	Συνολική Ισχύς	≥ 150 W
B13.3.3	Μέγιστη Στάθμη SPL (Sound Pressure Level)	≥ 103 dB
B13.3.4	Συχνότητα Απόκρισης	≥ 62 Hz και ≤ 17 kHz
B13.3.5	Γωνία διασποράς	100° x 40°
B13.3.6	Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	≈ 240 x 330 x 290 mm
B13.3.7	Βάρος	≤ 7,7 kg
B13.3.8	Συνδέσεις	Είσοδοι 2 x XLR-1/4" combo Έξοδος 1 x 3,5 mm aux
B13.3.9	Bluetooth	NAI
B13.3.10	Ενσωματωμένος Μίκτης (Mixer) 3 καναλιών	NAI
B13.3.11	Δυνατότητα χρήσης μπαταρίας	Συμπεριλαμβάνεται επαναφορτιζόμενη Ιόντων Λιθίου με λειτουργία ταχείας φόρτισης και διάρκεια μέχρι 11 ώρες
B13.3.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.4 Ηχεία στούντιο ενεργά 2 δρόμων		
B13.4.1	Αριθμός Μονάδων	22
B13.4.2	Συχνότητα Απόκρισης	45 Hz - 20 kHz

B13.4.3	Μέγιστη Στάθμη SPL (Sound Pressure Level)	≥ 110 dB
B13.4.4	Ενισχυτές (Amplifiers)	Χαμηλές Συχνότητες ≥ 150 W Class D Υψηλές Συχνότητες ≥ 150 W Class D
B13.4.5	Διάμετρος Οδηγών	Woofers 6,5" Tweeter 3/4"
B13.4.6	Συμπαγής καμπίνα χυτού αλουμινίου	NAI
B13.4.7	Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	≈ 240 x 360 x 250 mm
B13.4.8	Βάρος	≤ 9 kg
B13.4.9	Συνδέσεις	Αναλογική είσοδος XLR Ψηφιακή είσοδος XLR AES/EBU RJ45
B13.4.10	Περιλαμβάνει επιτραπέζια βάση	NAI (Iso-Pod)
B13.4.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.5 Ηχείο χαμηλής περιοχής (SUB)	
B13.5.1	Αριθμός Μονάδων	6
	Ενεργό DSP subwoofer 12" μαγνητικά θωρακισμένο	NAI
B13.5.2	Συχνότητα Απόκρισης	19 Hz - 100 Hz
B13.5.3	Μέγιστη Στάθμη SPL (Sound Pressure Level)	≥ 113 dB
B13.5.4	Ενισχυτής (Amplifier)	≥ 400 W Class D
B13.5.5	Οδηγός (Driver) Woofer 12"	NAI
B13.5.6	Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	≈ 675 x 500 x 400 mm
B13.5.7	Βάρος	≤ 50 kg
B13.5.8	Συνδέσεις	Είσοδοι Αναλογικές XLR Έξοδοι Αναλογικές XLR RJ45
B13.5.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.6 Ψηφιακό σύστημα εξισορρόπησης ηχείων	
B13.6.1	Αριθμός Μονάδων	5
B13.6.2	Συμβατό με τα B13.1, B13.2, B13.3, B13.4	NAI
B13.6.3	Λογισμικό βαθμονόμησης και διαχείρισης ηχείων	NAI
B13.6.4	Δυνατότητες Ανάλυση χώρου και βελτιστοποίηση ηχείων	NAI
B13.6.5	Σύνδεση USB	NAI

B13.6.6	Μικρόφωνο μέτρησης	ΝΑΙ
B13.6.7	Διαθέτει λογισμικό	ΝΑΙ με λήψη από την εταιρεία (downloadable)
B13.6.8	Περιλαμβάνονται	Καλώδιο CAT6E τουλάχιστον 20m ethercon
B13.6.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.7 Ψηφιακή Κονσόλα 44 καναλιών	
B13.7.1	Αριθμός Μονάδων	3
B13.7.2	Συμβατότητα με το Ψηφιακό Stagebox Κονσόλας 16/16 καναλιών B13.8 (βλ. αμεσως παρακάτω)	ΝΑΙ
B13.7.3	Είσοδοι	≥24 XLR, ≥8 γραμμής (TRS), ≥2 RCA, ≥1 talkback (XLR), ≥2 εισαγωγής (TRS)
B13.7.4	Έξοδοι	≥16 XLR, ≥2 monitor (XLR), ≥2 ακουστικών (TRS & 35mm)
B13.7.5	Χαρακτηριστικά Επεξεργασίας	Επεξεργασία 54-bit floating-point FPGA 32-bit/96kHz AD/DA προενισχυτές HDIA παραμετρικό EQ δυναμική επεξεργασία
B13.7.6	Διασύνδεση	Dante ≥64 I/O (AES67, redundancy), USB ≥32 I/O, 2 θύρες επέκτασης
B13.7.7	Λειτουργίες	ΝΑΙ
B13.7.8	Μηχανοκίνητα faders	≥24+1
B13.7.9	Οθόνες αφής	≥3, διαγώνιος ≥6"
B13.7.10	Πλήκτρα χρήστη	≥15
B13.7.11	Επίπεδα faders	≈7
B13.7.12	Ενσωματωμένη εγγραφή (SD/USB)	ΝΑΙ
B13.7.13	Βάρος	≤ 18 kg
B13.7.14	Συμβατότητα Windows 10/11, macOS Catalina+, iPadOS 14+	ΝΑΙ
B13.7.15	Περιλαμβάνονται	Καλώδιο Cat5e S/UTP τουλάχιστον 10m

B13.7.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.8 Ψηφιακό stagebox Κονσόλας 16/16 καναλιών		
B13.8.1	Αριθμός Μονάδων	4
B13.8.2	Είσοδοι/Έξοδοι	≥16 αναλογικές εισοδοί (XLR), ≥16 αναλογικές έξοδοι (XLR) >= 1 Dante Primary >= 1 Dante Secondary >= 1 GPIO (Sub-D25) Equivalent input noise microphone preamplifier: < -128 dB(A)
B13.8.3	Συχνότητα Δειγματοληψίας	Υποστήριξη έως 96 kHz, ανάλυση 32-bit
B13.8.4	Σύνδεση	Συμβατό με δικτυακά πρωτόκολλα AES67 και υποστήριξη redundancy, μέσω βιομηχανικών υποδοχών τύπου etherCON
B13.8.5	Επεκτασιμότητα	Ιδανικό για κονσόλες ήχου με δυνατότητες ≥64 καναλιών I/O μέσω δικτύου
B13.8.6	Λειτουργίες	Δυνατότητα redundant λειτουργίας (primary/secondary) και απομακρυσμένου ελέγχου
B13.8.7	Συμβατότητα	Διαχείριση μέσω δικτυακών πρωτοκόλλων και υποστήριξη για πρότυπα όπως το SMPTE 2110
B13.8.8	Επιλογές	Προσαρμόσιμη φωτεινότητα LEDs και επιλέξιμο επίπεδο αναφοράς (reference level)
B13.8.9	Διαστάσεις	Rack-mount format ≈3U, με υποστήριξη εφεδρικής τροφοδοσίας (DC redundancy)
B13.8.10	Βάρος	<5 Kg
B13.8.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.9 Προενισχυτής Μικροφώνου Dante		
B13.9.1	Αριθμός Μονάδων	4

	Κέρδος	up to 75 dB for signals up to +18 dBu
B13.9.2	Συνδέσεις	4 x Mic/line/instrument combo input XLR/jack: 6.3 mm 8 x Mic/line input XLR 3 X ADAT output MADI BNC input and output, MADI optical via optional SFP modules 2 x Gigabit Ethernet (802.3 compliant) Word clock input and output 1 x Stereo headphone output: 6.3 mm jack Connection for redundant power supply
B13.9.3	Μετατροπή A/D	Υποστήριξη 24-bit/192 kHz για υψηλή πιστότητα ήχου
B13.9.4	Σύνδεση Συμβατό με πρωτόκολλα	Dante, ADAT και MADI
B13.9.5	Διαστάσεις και Βάρος	Κατάλληλο για εγκατάσταση σε rack-mount 1U
B13.9.6	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.10 ΠΡΟΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟΥ	
B13.10.1	Αριθμός Μονάδων	2
B13.10.2	Αναλογικοί Είσοδοι	1 x XLR, 1 x 1/4" (Hi-Z)
B13.10.3	Αναλογικοί Έξοδοι	XLR balanced 1/4" TRS balanced 1/4" TS unbalanced
B13.10.4	Απόκριση Συχνότητας	4.5Hz-390kHz (-3dB)
B13.10.5	Διαστάσεις/Βάρος	Συμβατό με standard rack-mount format 1U
B13.10.6	Ρύθμιση για μικρόφωνα Ribbon	12 Θέσεων
B13.10.7	Περιστρεφόμενος διακόπτης στάθμης	10-75db Gain
B13.10.8	Ενσωματωμένο τροφοδοτικό	NAI
B13.10.9	Χρήση 0.5% precision metal film resistors στη διαδρομή του σήματος ήχου	NAI
B13.10.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη

B13.11 Προενισχυτής Μικροφώνου 8 καναλιών με ADAT I/O		
B13.11.1	Αριθμός Μονάδων	1
B13.11.2	Αριθμός Καναλιών:	≥ 8 Mic/Line Inputs
B13.11.3	Προενισχυτές	υψηλής ποιότητας Class-A με εύρος ενίσχυσης ≥ 60 dB
B13.11.4	Τεχνολογία Μετατροπής	Burr Brown based AD
B13.11.5	Dynamic Range (A/D Conversion)	≥ 109 dB
B13.11.6	Ψηφιακές Έξοδοι	ADAT, AES, S/PDIF
B13.11.7	Είσοδοι Οργάνων (D.I.):	≥2 με υψηλή σύνθετη αντίσταση
B13.11.8	Ενσωματωμένα Φίλτρα:	High-pass φίλτρα ρυθμιζόμενα για αποκοπή συχνοτήτων ≤100 Hz
B13.11.9	Sample Rate:	Συχνότητα Δειγματοληψίας ≥ 90 kHz
B13.11.10	Παροχή τουλάχιστον 6 σημείων εισαγωγής για εξωτερική επεξεργασία	NAI
B13.11.11	Εσωτερικό τροφοδοτικό με κατανάλωση ≤ 45 W	NAI
B13.11.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.12 Σύστημα μικροφώνων για 3D ηχογράφηση περιβάλλοντος		
B13.12.1	Αριθμός Μονάδων	2
B13.12.2	Μικρόφωνα	Τουλάχιστον 8 μικρόφωνα υψηλής ακρίβειας 4x CCM 41 L supercardioid microphone 4x CCM 41V L supercardioid microphone
B13.12.3	Διάταξη	Συμμετρική τοποθέτηση για βελτιστοποιημένη κάλυψη 360°
B13.12.4	Προστασία	Ανθεκτικός ανεμοθώρακας με ενσωματωμένη θέρμανση και προστασία από αντίξοες καιρικές συνθήκες
B13.12.5	Συνδεσιμότητα	Προσυναρμολογημένο σύστημα καλωδίωσης για άμεση χρήση

B13.12.6	Εφαρμογές	Ιδανικό για κινηματογραφικές παραγωγές, περιβαλλοντική ηχογράφηση και ζωντανές εκδηλώσεις
B13.12.7	Σχεδιασμένο για εύκολη μεταφορά και τοποθέτηση σε σταθερές ή κινητές βάσεις	NAI
B13.12.8	Παρέχεται Αδιάβροχη Βαλίτσα μεταφοράς	NAI
B13.12.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.13 Μικρόφωνα τύπου shotgun, για κινηματογραφική λήψη ηχητικής πηγής	
B13.13.1	Αριθμός Μονάδων	8
B13.13.2	Επαγγελματικό μικρόφωνο κατάλληλο για ηχογραφήσεις εξωτερικού και εσωτερικού χώρου	NAI
B13.13.3	Low-cut φίλτρο για μείωση θορύβων Σταθερό, 70 Hz / 24 dB/oct	NAI
B13.13.4	Συχνότητα Απόκρισης	70 Hz – 20000 Hz
B13.13.5	Phantom Power	P48/ >24 V
B13.13.6	Ευαισθησία	≥ 15 mV/Pa
B13.13.7	Μέγιστη Στάθμη Πίεσης Ήχου	≥ 130 dB SPL
B13.13.8	Περιλαμβάνεται προστασία από περιβαλλοντικούς θορύβους (άνεμο)	Κατασκευή Modular Εγκατάσταση χωρίς εργαλεία Μέγιστο μήκος μικροφώνου 155mm 2 Windscreen grille head halves Fur windjammer Microphone mounts with Nano-Shield Lyre mounts PCS swivel arm with friction brake 3/8" Threaded mount PCS handle XLR cable with low cross-section, integrated HF filter and switchable 80 Hz low cut 360° Adjustable XLR holder Additional pair of black wind protectors Protective cover
	Επαγγελματικός Βραχίονας Μικροφώνου (Boompole)	NAI

B13.13.9	Κατασκευή από ανθρακονήματα	NAI
B13.13.10	Επεκτάσιμος βραχίονας έως 3 μέτρα για μέγιστη ευελιξία	NAI
B13.13.11	Διάμετρος	16 - 30 mm
B13.13.12	Βάρος	<550 gr
B13.13.13	Αθόρυβος μηχανισμός και εργονομική λαβή για εύκολη ρύθμιση	NAI
	Σύστημα Σύνδεσης για Βάσεις Μικροφώνων	
B13.13.14	Εξάρτημα σύνδεσης κατάλληλο για το μικρόφωνο που περιγράφεται παραπάνω	NAI
B13.13.15	Παρέχει ασφαλή και αθόρυβη σύνδεση για επαγγελματική χρήση	NAI
B13.13.16	Σχεδιασμένο για γρήγορη τοποθέτηση και αποσύνδεση χωρίς χρήση εργαλείων	NAI
	Σύστημα Αποδέσμευσης για Μικρόφωνα και Αξεσουάρ	
B13.13.17	Εξάρτημα αποδέσμευσης για ταχεία τοποθέτηση και αφαίρεση εξοπλισμού	NAI
B13.13.18	Σύνδεση	3/8"
B13.13.19	Ανθεκτική κατασκευή για επαγγελματική χρήση	NAI
B13.13.20	Μηχανισμός διπλού κλειδώματος για σταθερότητα και ασφάλεια	NAI
B13.13.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.14 Μικρόφωνα πυκνωτικά μικρού διαφράγματος	
B13.14.1	Αριθμός Μονάδων	7
B13.14.2	Κατευθυντικότητα	Πανκατευθυντικό (Omnidirectional)
B13.14.3	Απόκριση Συχνοτήτων	≥ 20 Hz – 100 kHz
B13.14.4	Ευαισθησία	≥ 35 mV/Pa
B13.14.5	Ισοδύναμο Επίπεδο Θορύβου	≤ 27 dB-A
B13.14.6	Μέγιστη Στάθμη Ηχητικής Πίεσης (Max SPL)	≥ 120 dB SPL
B13.14.7	Αντίσταση Εξόδου	≈ 150 Ω
B13.14.8	Τροφοδοσία Phantom power (+48 V)	NAI

B13.14.9	Παρέχονται:	Stereo Clip για στερεοφωνική στήριξη δύο μικροφώνων Shock Mount με λαβή για απομόνωση κραδασμών Windjammer αντιανέμιο Προστατευτικό αντιανέμιο
B13.14.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.15 Μικροφωνικό Σύστημα AMBISONICS 3ης Τάξης για ηχογραφήσεις 360°	
B13.15.1	Αριθμός Μονάδων	4
B13.15.2	Τύπος Μικροφώνου	Πολυκατευθυντικό 3ης τάξης
B13.15.3	Αριθμός Καψών	≥ 19 digital MEMS κατανεμημένα σε σφαίρα
B13.15.4	Απόκριση Συχνοτήτων	20 Hz – 20 kHz
B13.15.5	Δυναμική Περιοχή	≥ 105 dB
B13.15.6	Σχέση Σήματος προς Θόρυβο (SNR)	≥ 68 dB (A)
B13.15.7	Μέγιστη Στάθμη Ηχητικής Πίεσης (SPL)	≥ 130 dB SPL
B13.15.8	Συχνότητα Δειγματοληψίας	≈ 48 kHz
B13.15.9	Ανάλυση 24-bit	NAI
B13.15.10	Προρυθμίσεις για εφαρμογές Surround και ambient	5.1, 7.1, 5.4.1, 22.2
B13.15.11	Υποστηριζόμενα Format	B-format, FuMa, ACN, ambiX, TBE
B13.15.12	Συνδεσιμότητα USB 2.0	NAI
B13.15.13	Τροφοδοσία 5 V DC μέσω USB	NAI
B13.15.14	Παρέχεται Προστατευτικό αντιανέμιο	NAI
B13.15.15	Περιλαμβάνεται λογισμικό για καταγραφή, αποκωδικοποίηση και μίξη των σημάτων των μικροφώνων	NAI
B13.15.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>=2 έτη
	B13.16 Μικροφωνικό Σύστημα AMBISONICS 6ης Τάξης, για ηχογραφήσεις 360°	
B13.16.1	Αριθμός Μονάδων	1
B13.16.2	Σφαιρικό Σχήμα	Διαμέτρου <85mm
B13.16.3	Τύπος Μικροφώνου	Πολυκατευθυντικό σύστημα 6ης Τάξης

B13.16.4	Αριθμός Καψών	≥ 60
B13.16.5	Απόκριση Συχνοτήτων	20 Hz – 20 kHz
B13.16.6	Δυναμική Περιοχή	≥ 110 dB
B13.16.7	Σχέση Σήματος προς Θόρυβο (SNR)	≥ 70 dB (A)
B13.16.8	Μέγιστη Στάθμη Ηχητικής Πίεσης (SPL)	≥ 125 dB SPL
B13.16.9	Συχνότητα Δειγματοληψίας	≥ 48 kHz
B13.16.10	Ανάλυση	24-bit
B13.16.11	Συνδεσιμότητα Ethernet ή USB	NAI
B13.16.12	Τροφοδοσία DC μέσω εξωτερικής μονάδας	NAI
B13.16.13	Λογισμικό για επεξεργασία πολυκατευθυντικών εγγραφών	NAI
B13.16.14	Windscreen για μείωση θορύβων περιβάλλοντος	NAI
B13.16.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B3.17 Ζεύγος μικροφώνων ψείρες υψηλής ποιότητας	
B13.17.1	Αριθμός Μονάδων	13
B13.17.2	Τύπος Μικροφώνων	2 μικρόφωνα πυκνωτικά, μικρού μεγέθους, πολυκατευθυντικά
B13.17.3	Συχνότητα Απόκρισης	20 Hz – 20 kHz
B13.17.4	Ευαισθησία	≥ 20 mV/Pa
B13.17.5	Μέγιστη Στάθμη Ηχητικής Πίεσης (SPL)	≥ 134 dB SPL
B13.17.6	Σχέση Σήματος προς Θόρυβο (SNR)	≥ 71 dB (A)
B13.17.7	Συνδεσιμότητα MicroDot με δυνατότητα προσαρμογής σε XLR μέσω αντάπτορα	NAI
B13.17.8	Τροφοδοσία Phantom Power	48V μέσω αντάπτορα
B13.17.9	Περιλαμβάνεται	αντιανεμίο για μείωση θορύβων περιβάλλοντος 2x DAD 6001 phantom/XLR adapter 2x BLM 6000 boundary adapter Mounting bracket clip-on στηρίγματα για μουσικά όργανα (snare drums, trumpets, guitar and bass amps)
B13.17.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη

B3.18 Υδρόφωνο		
B13.18.1	Αριθμός Μονάδων	13
B13.18.2	Τύπος Μικροφώνου	Επαγγελματικό υδρόφωνο, πολυκατευθυντικό, για υποβρύχιες ηχογραφήσεις
B13.18.3	Απόκριση Συχνοτήτων	$\geq 70 \text{ Hz} - \leq 20 \text{ kHz}$
B13.18.4	Συνολική Παραμόρφωση	$\leq 01\%$
B13.18.5	Κατανάλωση Ισχύος	$\leq 5 \text{ mA}$
B13.18.6	Υλικό Κατασκευής	Ανωδιωμένο Αλουμίνιο ανθεκτικό σε αλμυρό νερό.
B13.18.7	Τροφοδοσία	48V Phantom Power
B13.18.8	Μήκος Καλωδίου	$\geq 10 \text{ m}$
B13.18.9	Μέγιστο Βάθος Χρήσης	$\geq 10 \text{ m}$
B13.18.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	$\geq 2 \text{ \acute{e}\tau\eta}$
B3.19 Ζεύγος μικροφώνων studio υψηλής ποιότητας για στερεοφωνική ηχογράφιση		
B13.19.1	Αριθμός Μονάδων	4
B13.19.2	Τύπος Μικροφώνου:	2 μικρόφωνα, Πυκνωτικά, πολυκατευθυντικά.
B13.19.3	Απόκριση Συχνοτήτων:	10 Hz – 20 kHz.
B13.19.4	Διάφραγμα:	$\approx 16 \text{ mm}$.
B13.19.5	Τροφοδοσία:	48V Phantom Power.
B13.19.6	Αντίσταση Εξόδου:	$\approx 200 \ \Omega$.
B13.19.7	Μέγιστη Στάθμη Ηχητικής Πίεσης (SPL):	τουλάχιστον 147 dB SPL.
B13.19.8	Περιλαμβάνεται προσαρμογέας microdot σε mini-jack 3.5 mm με κλείδωμα, συμβατός με ασύρματα συστήματα τύπου Sennheiser EW ή παρόμοια	NAI
B13.19.9	Περιλαμβάνεται θήκη και αντιανέμο	NAI
B13.19.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	$\geq 2 \text{ \acute{e}\tau\eta}$
B13.20 Υψηλής ποιότητας φορητό καταγραφικό 8 ηχητικών σημάτων με θήκη		
B13.20.1	Αριθμός Μονάδων	9
B13.20.2	Κανάλια Εγγραφής:	≥ 10
B13.20.3	Εγγραφή σε Μέσα:	Υποστήριξη κάρτας SD και δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας μέσω USB.

B13.20.4	Διεπαφή Ήχου USB:	Έως 12 εισόδους / 4 εξόδους.
B13.20.5	Βάθος Bit / Συχνότητα Δειγματοληψίας:	32-bit float, $\geq 44,1$ kHz – ≤ 192 kHz.
B13.20.6	Υποστήριξη Χρονικού Κώδικα:	Δυνατότητα συγχρονισμού με εξωτερικές συσκευές.
B13.20.7	Προενισχυτές Μικροφώνου:	Πολύ χαμηλού θορύβου, ιδανικοί για επαγγελματικές εγγραφές.
B13.20.8	Οθόνη:	Κατάλληλη για χρήση σε περιβάλλοντα με φυσικό φως
B13.20.9	Παρέχονται:	<ul style="list-style-type: none"> - Θήκη Μεταφοράς - Μπαταρίες μικρού μεγέθους τύπου V-Mount με βάση στήριξης. - Καλώδιο USB-C σε USB-C, μήκους 1m, με υποστήριξη φόρτισης έως 100W. - Φορτιστής πολλαπλών θυρών (≥ 2 USB-A, ≥ 2 USB-C) με ισχύ ≥ 100W και υποστήριξη γρήγορης φόρτισης. - Καλώδιο τροφοδοσίας D-tap σε Hirose 4-pin για ηχογραφικό εξοπλισμό. - Κάρτα μνήμης SDXC με χωρητικότητα ≥ 128GB, Class 10 U3 V30, ταχύτητα ανάγνωσης ≥ 200MB/s.
B13.20.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B13.21 Ψηφιακός Ακουστικός Εγγραφέας με αντιανέμιο	
B13.21.1	Αριθμός Μονάδων	23
B13.21.2	Κανάλια Εγγραφής:	≥ 4 κανάλια.
B13.21.3	Υποστήριξη ενσωματωμένων ή εξωτερικών μικροφώνων, με διαχείριση SPL ≥ 140 dB	NAI
B13.21.4	Υποστήριξη κάρτας μνήμης SD ή ανώτερης χωρητικότητας	NAI
B13.21.5	Συχνότητα Δειγματοληψίας:	44,1 kHz – 96 kHz.
B13.21.6	Βάθος Bit:	≥ 24 -bit

B13.21.7	Συνδεσιμότητα:	≥2 εισόδους XLR/TRS με υποστήριξη Phantom Power (48V)
B13.21.8	Οθόνη κατάλληλη για χρήση σε συνθήκες διαφορετικού φωτισμού	NAI
B13.21.9	Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ή εξωτερική τροφοδοσία μέσω USB	NAI
B13.21.10	Παρέχονται:	Φορτιστής μπαταριών AA/AAA με δυνατότητα φόρτισης 4 μπαταριών ταυτόχρονα και ενσωματωμένη προστασία υπερφόρτισης Κάρτα Μνήμης ≥ 32GB με ταχύτητα ανάγνωσης ≥100 MB/s.
B13.21.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.22 Μικρός και ελαφρύς εγγραφέας ήχου, για μικρόφωνα πέτου	
B13.22.1	Αριθμός Μονάδων	5
B13.22.2	Τύπος Εγγραφέα:	Φορητός με μικρόφωνο πέτου.
B13.22.3	Ανάλυση Ηχογράφησης:	Έως 24-bit / 48 kHz σε WAV/BWF format.
B13.22.4	Αποθήκευση:	Υποστήριξη microSD/microSDHC κάρτας έως 32 GB.
B13.22.5	Οθόνη	OLED
B13.22.6	Διάρκεια Μπαταρίας:	Έως 10 ώρες συνεχούς λειτουργίας με μπαταρία AAA.
B13.22.7	Συνδεσιμότητα:	Ενσωματωμένη υποδοχή για μικρόφωνο με καλώδιο μήκους ≥ 1,5 m.
B13.22.8	Λειτουργίες Ασφαλείας:	Αυτόματη αποθήκευση για αποφυγή απώλειας δεδομένων.
B13.22.9	Παρέχονται:	Κάρτα Μνήμης microSDHC ≥ 32GB
B13.22.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη

B13.23 Ψηφιακός Ακουστικός Εγγραφέας τρισδιάστατου ήχου (ambisonics) με κάρτα sd		
B13.23.1	Αριθμός Μονάδων	4
B13.23.2	Υποστήριξη πολυκαναλικής εγγραφής ήχου με δυνατότητα στερεοφωνικής επεξεργασίας	ΝΑΙ
B13.23.3	Μικρόφωνο:	Πολυκατευθυντική διάταξη με ≥ 4 κάψες.
B13.23.4	Ανάλυση Ηχογράφησης:	Έως 24-bit / 96 kHz.
B13.23.5	Διασύνδεση USB	ΝΑΙ
B13.23.6	Τροφοδοσία Μπαταρίες ή USB	ΝΑΙ
B13.23.7	Δυνατότητα επεξεργασίας αρχείων για στερεοφωνικό και πολυκάναλο ήχο.	ΝΑΙ
B13.23.8	Υποστήριξη Micro SD Card	ΝΑΙ
B13.23.9	Παρέχονται:	Φορτιστής μπαταριών AA/AAA με δυνατότητα φόρτισης 4 μπαταριών ταυτόχρονα και ενσωματωμένη προστασία υπερφόρτισης Φορητή μπαταρία (power bank) υψηλής χωρητικότητας ($\geq 20000\text{mAh}$) με υποστήριξη γρήγορης φόρτισης
B13.23.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
B13.24 Εγγραφέας Bluetooth		
B13.24.1	Αριθμός Μονάδων	8
B13.24.2	Χωρητικότητα Αποθήκευσης:	≥ 64 GB.
B13.24.3	Μικρόφωνα:	Διπλά ενσωματωμένα για υψηλής ποιότητας εγγραφή.
B13.24.4	Διάρκεια Εγγραφής:	≤ 80 ώρες με πλήρη φόρτιση.
B13.24.5	Οθόνη:	IPS, περίπου 2".
B13.24.6	Συνδεσιμότητα:	Bluetooth® .
B13.24.7	Ενσωματωμένο Ηχείο: Παρέχει δυνατότητα άμεσης ακρόασης.	ΝΑΙ
B13.24.8	Υποδοχή Ακουστικών:	3,5 mm.
B13.24.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη

B13.25 Συσκευή Ηχογράφησης 12 Καναλιών		
B13.25.1	Αριθμός Μονάδων	5
B13.25.2	Κανάλια Εισόδου:	≥ 4 μονοφωνικά κανάλια με προενισχυτές υψηλής ποιότητας και ≥ 2 στερεοφωνικά κανάλια.
B13.25.3	Προενισχυτές:	Κατασκευασμένοι για φυσική απόδοση ήχου και χαμηλό θόρυβο (THD ≤ 0.005%).
B13.25.4	Εφέ:	Ενσωματωμένα ψηφιακά εφέ 16-bit με ≥ 16 προγράμματα (π.χ., reverb, chorus, delay).
B13.25.5	Συμπιεστές:	Εύχρηστοι συμπιεστές για δυναμική διαχείριση στα μονοφωνικά κανάλια.
B13.25.6	Ισοσταθμιστές:	Ευέλικτοι 3-ζωνών ισοσταθμιστές για κάθε κανάλι, με συχνότητες προσαρμογής κατάλληλες για ζωντανές εφαρμογές.
B13.25.7	Διασύνδεση USB:	Υποστήριξη για εγγραφή και αναπαραγωγή μέσω USB, με ανάλυση ≥ 16-bit/48 kHz.
B13.25.8	Aux Sends:	≥ 2 αποστολές ανά κανάλι για εξωτερικό εξοπλισμό.
B13.25.9	Κατασκευή:	Μεταλλικό πλαίσιο υψηλής αντοχής, σχεδιασμένο για συνεχή χρήση.
B13.25.10	Phantom Power:	Υποστήριξη 48V για επαγγελματικά μικρόφωνα πυκνωτικού τύπου.
B13.25.11	Παρέχεται Πολυκαλώδιο με 8 κανάλια, μήκους 100 μέτρων, εξοπλισμένο με συνδέσμους (connectors) για άμεση χρήση	ΝΑΙ
B13.25.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.26 Ακουστικά studio κλειστού τύπου		
B13.26.1	Αριθμός Μονάδων	66
B13.26.2	Τύπος:	Κλειστού τύπου, over-ear.
B13.26.3	Αντίσταση	≥ 200 Ω.

B13.26.4	Ευρεία απόκριση συχνοτήτων	≥ 5 Hz έως ≤ 35 kHz
B13.26.5	Ευαισθησία (SPL):	≥ 95 dB.
B13.26.6	Μέγιστη Ισχύς Εισόδου:	≥ 100 mW.
B13.26.7	Καλώδιο:	Με βύσμα 3,5 mm και προσαρμογέα 6,3 mm
B13.26.8	Βάρος:	≤ 300 g (χωρίς καλώδιο).
B13.26.9	Μαξιλαράκια Αυτιών:	Μαλακά και αντικαταστάσιμα για άνετη πολύωρη χρήση.
B13.26.10	Κατασκευή:	Ανθεκτική, κατάλληλη για επαγγελματική χρήση σε στούντιο.
B13.26.11	Παρέχεται Προσαρμογέας	≥ 5 mm.
B13.26.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B13.27 Ακουστικά studio ανοικτού τύπου	
B13.27.1	Αριθμός Μονάδων	25
B13.27.2	Τύπος:	Ανοικτού τύπου, over-ear.
B13.27.3	Τεχνολογία Μετατροπέα:	Planar ή αντίστοιχη υψηλής ποιότητας
B13.27.4	Μέγεθος Μετατροπέα:	≥ 100 mm.
B13.27.5	Απόκριση Συχνοτήτων:	10 Hz – 50 kHz.
B13.27.6	Ευαισθησία (SPL):	≥ 100 dB/1 mW.
B13.27.7	Αντίσταση (Impedance):	≈ 70 Ω.
B13.27.8	Μέγιστη Ισχύς Εισόδου:	≥ 5 W RMS.
B13.27.9	Συνολική Αρμονική Παραμόρφωση (THD): .	$\leq 0,1\%$ 100 dB SPL
B13.27.10	Βάρος:	≤ 550 g.
B13.27.11	Κατασκευή:	Ανθεκτική, με άνετη εφαρμογή για πολύωρη χρήση.
B13.27.12	Παρέχεται Προσαρμογέας ≥ 5 mm.	ΝΑΙ
B13.27.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B13.28 ΠΟΛΥΚΑΝΑΛΙΚΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ αναλογικού/ψηφιακού σήματος (AD/DA)	
B13.28.1	Αριθμός Μονάδων	3
B13.28.2	Αναλογικές Είσοδοι/Εξοδοι:	≥ 16 αναλογικές είσοδοι και ≥ 16 αναλογικές έξοδοι

B13.28.3	Συχνότητα Δειγματοληψίας:	Έως 192 kHz.
B13.28.4	Ανάλυση:	24-bit.
B13.28.5	Ψηφιακές Διεπαφές:	NAI
B13.28.6	Υποστήριξη ADAT I/O με ≥ 8 κανάλια σε ≥ 96 kHz.	NAI
B13.28.7	Υποστήριξη ≥ 64 καναλιών MADI μέσω οπτικής θύρας.	NAI
B13.28.8	Υποστήριξη Dante με ≥ 64 κανάλια μέσω Ethernet.	NAI
B13.28.9	Οθόνη:	Έγχρωμη, για παρακολούθηση εισόδων και εξόδων.
B13.28.10	Παρακολούθηση Εισόδων/Εξόδων:	Ενσωματωμένη έξοδος ακουστικών για άμεση ακρόαση.
B13.28.11	Συγχρονισμός:	Υποστήριξη word clock με είσοδο και έξοδο.
B13.28.12	Κατασκευή:	1U rackmount, ανθεκτική, κατάλληλη για επαγγελματικές εφαρμογές.
B13.28.13	Παρέχεται:	Οπτικό καλώδιο ≥ 1 m Καλώδιο BNC 75 Ohm ≥ 0.5 m
B13.28.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B13.29 Κάρτα ήχου με επέκταση dante	
B13.29.1	Αριθμός Μονάδων	2
B13.29.2	Υποστήριξη Διαμορφώσεων Ήχου:	Συμβατότητα με πολυκαναλικά συστήματα $\geq 9.1.6$.
B13.29.3	Ενσωματωμένη Επεξεργασία: .	Υποστήριξη καλιμπραρίσματος εξόδου για τουλάχιστον 5 διαφορετικά προφίλ διαμόρφωσης

B13.29.4	Είσοδοι / Έξοδοι:	2 x 16 Channel surround outputs (analogue & AES) 2 x Stereo line outputs (relay-switched) 2 x Independent stereo headphone outputs 2 x Audient Console microphone preamps (microphone / line / instrument) 2 x ADAT, word clock input and output
B13.29.5	Αναλογικές Είσοδοι/Έξοδοι: ≥ 8 ισορροπημένες είσοδοι και ≥ 8 ισορροπημένες έξοδοι με ανεξάρτητη ρύθμιση στάθμης και δυναμική περιοχή ≥ 120 dB.	NAI
B13.29.6	Ψηφιακές Διεπαφές:	ADAT I/O: Υποστήριξη ≥ 8 καναλιών @ ≥ 96 kHz. AES/EBU: Υποστήριξη.
B13.29.7	Οθόνη:	Υψηλής ανάλυσης έγχρωμη οθόνη για έλεγχο και παρακολούθηση παραμέτρων.
B13.29.8	Προφίλ Παρακολούθησης:	Προκαθορισμένα προφίλ ακρόασης, με δυνατότητα προσαρμογής μέσω εξειδικευμένου λογισμικού.
B13.29.9	Κατασκευή:	Μεταλλική, ανθεκτική, ελαφριά, κατάλληλη για φορητές και σταθερές εφαρμογές.
B13.29.10	Παρέχεται:	Κάρτα επέκτασης δικτύου Dante για ψηφιακή μετάδοση πολλαπλών καναλιών ήχου μέσω Ethernet Καλώδιο/αντάπτορας D-Sub 25-pin σε 8 XLR (4 αρσενικά, 4 θηλυκά) για σύνδεση επαγγελματικών συσκευών με πρότυπο AES/EBU
B13.29.11	Διάσταση	Rack Mounted 1U/19"
B13.29.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B13.30 Μικρή κάρτα ήχου 8 εισόδων - εξόδων	
B13.30.1	Αριθμός Μονάδων	17

B13.30.2	Δειγματοληψία:	24 Bit / 44.1 - 192 kHz
B13.30.3	Αναλογικές Είσοδοι:	2 x Mic/Line/Instrument μέσω XLR/TRS combo jacks. 6 x Line μέσω 1/4" TRS jacks.
B13.30.4	Ψηφιακές Είσοδοι:	1 x Optical (ADAT ή S/PDIF) με υποστήριξη έως 8 καναλιών 1 x S/PDIF μέσω RCA.
B13.30.5	Αναλογικές Έξοδοι:	10 x Line μέσω 1/4" TRS jacks. 1 x Stereo Headphone μέσω 1/4" TRS jack.
B13.30.6	Ψηφιακές Έξοδοι:	1 x Optical (ADAT ή S/PDIF) με υποστήριξη έως 8 καναλιών. 1 x S/PDIF μέσω RCA.
B13.30.7	Συχνότητες Δειγματοληψίας (Sample Rates):	Υποστήριξη για 44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz, 176.4kHz και 192kHz.
B13.30.8	Δυναμική Περιοχή (Dynamic Range):	Αναλογικές Έξοδοι: ≥ 125 dB (A-weighted). Mic Είσοδοι: ≥ 115 dB (A-weighted).
B13.30.9	Παραμόρφωση (THD+N):	Αναλογικές Έξοδοι: ≤ -114 dB (0.0002%). Mic Είσοδοι: ≤ -113 dB.
B13.30.10	Προενισχυτές Μικροφώνου (Mic Preamps):	Ενίσχυση: έως +74 dB. 48V Phantom Power διαθέσιμο.
B13.30.11	Συνδεσιμότητα :	USB 2.0 μέσω USB-C θύρας. MIDI In/Out.
B13.30.12	Συμβατότητα με macOS, Windows και iOS.	NAI
B13.30.13	Περιλαμβάνει λογισμικό μίξης και εφέ.	NAI
B13.30.14	Εξωτερικός μετασχηματιστής 15V DC.	NAI
B13.30.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 2 έτη
	B13.31 Εξωτερική Κάρτα Ήχου με Συνδεσιμότητα USB	
B13.31.1	Αριθμός Μονάδων	10
B13.31.2	Συνδεσιμότητα:	USB ≥ 2.0 .
B13.31.3	Είσοδοι:	2x μικρόφωνο (3.5mm/XLR), 1x βοηθητική (AUX 3.5mm).

B13.31.4	Έξοδοι:	1x ακουστικά (3.5mm), 1x ηχεία (Stereo).
B13.31.5	Συμβατότητα:	Windows, macOS, Android, iOS
B13.31.6	Ενσωματωμένα Εφέ:	NAI
B13.31.7	Ρυθμιζόμενη αντήχηση (Reverb).	NAI
B13.31.8	Προκαθορισμένες ρυθμίσεις EQ.	NAI
B13.31.9	Τροφοδοσία: USB ≤ 5V/1A.	NAI
B13.31.10	Βασικές λειτουργίες:	≥ 10 λειτουργίες για ζωντανή μετάδοση
B13.31.11	Περιλαμβάνονται:	πυκνωτικό μικρόφωνο μικρού διαφράγματος βάση μικροφώνου καλώδιο μικροφώνου ακουστικά ψείρες 3 καλώδια Micro USB σε 3.5mm Jack καλώδιο Micro USB
B13.31.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.32 Κάρτα ήχου 64 καναλιών dante		
B13.32.1	Αριθμός Μονάδων	4
B13.32.2	Συνδεσιμότητα:	USB ≥ 3.0 4 x Gigabit Ethernet (≈ 802.3 compliant) 1 x MAD I/O (coaxial) Word Clock I/O
B13.32.3	Κανάλια:	Dante ≥ 64 κανάλια MADI ≥ 64 κανάλια
B13.32.4	Συνολικά κανάλια:	≈ 128 εισόδου/εξόδου
B13.32.5	Συχνότητα Δειγματοληψίας	Έως 192 kHz
B13.32.6	Υποστήριξη TotalMix FX για ευέλικτο μίξερ και δρομολόγηση	NAI
B13.32.7	Λειτουργία αυτόνομης μετατροπής Dante σε MADI και αντίστροφα	NAI
B13.32.8	Υποστήριξη για λειτουργία ως switch, συνδέοντας έως 4 γραμμές δικτύου	NAI
B13.32.9	Υποστήριξη για AES67	NAI
B13.32.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη

B13.33 Αντάπτορας για ηχεία σε τράσα		
B13.33.1	Αριθμός Μονάδων	8
B13.33.2	Κατάλληλη για χρήση με ηχεία επαγγελματικών προδιαγραφών	ΝΑΙ
B13.33.3	Διάμετρος Σωλήνα	Συμβατή με σωλήνες διαμέτρου ≈50 mm
B13.33.4	Υλικά Κατασκευής	Ανθεκτικό μεταλλικό υλικό με υψηλή σταθερότητα
B13.33.5	Χαρακτηριστικά Στήριξης	ΝΑΙ Σφιγκτήρας για ασφαλή στερέωση και εύκολη εγκατάσταση
B13.33.6	Εφαρμογές	Εξυπηρετεί σταθερή τοποθέτηση ηχείων σε επαγγελματικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα
B13.33.7	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.34 Βάσεις φώτων/τράσας		
B13.34.1	Αριθμός Μονάδων	12
B13.34.2	Μέγιστο Φορτίο	≥85 kg
B13.34.3	Ύψος Ανύψωσης	Ρυθμιζόμενο έως 4 m
B13.34.4	Στιβαρή μεταλλική κατασκευή για αντοχή σε βαριά φορτία	ΝΑΙ
B13.34.5	Πτυσσόμενη βάση για σταθερότητα και εύκολη μεταφορά	ΝΑΙ
B13.34.6	Χειροκίνητος μηχανισμός ανύψωσης με βαλβίδα ασφαλείας	ΝΑΙ
B13.34.7	Συμβατότητα	Υποδοχή σωλήνα 35 mm (1 3/8") για ηχεία ή άλλο εξοπλισμό
B13.34.8	Πιστοποίηση	ΤÜV για ασφάλεια στη χρήση
B13.34.9	Βάρος	≤ 27 kg
B13.34.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
B13.35 Βάσεις ηχείων		
B13.35.1	Αριθμός Μονάδων	44
B13.35.2	Ρυθμιζόμενο Ύψος	περίπου 90 cm - 150 cm
B13.35.3	Μέγιστο Φορτίο	Υποστηρίζει ηχεία με βάρος έως ≈50 kg

B13.35.4	Υλικά Κατασκευής	Ανθεκτική μεταλλική δομή με αντιολισθητική επίστρωση
B13.35.5	Πλάκα Στήριξης	Επιφάνεια στήριξης με αντιολισθητικά παρεμβύσματα για σταθερότητα ηχείου
B13.35.6	Σταθερότητα Τρίποδη βάση με ρυθμιζόμενες άκρες για χρήση σε διαφορετικές επιφάνειες	ΝΑΙ
B13.35.7	Εφαρμογές	Κατάλληλη για χρήση σε στούντιο, οικιακές εγκαταστάσεις ή επαγγελματικούς χώρους ήχου
B13.35.8	Βάρος Προϊόντος	≤ 7 kg
B13.35.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.36 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΗΧΟΥ 2.4 GHz	
B13.36.1	Αριθμός Μονάδων	2
	Πομπός (Wireless Transmitter)	ΝΑΙ
B13.36.2	Συχνότητα Λειτουργίας	2,4 GHz για σταθερή ασύρματη μετάδοση
B13.36.3	Είσοδοι Σήματος	Αναλογική σύνδεση για στερεοφωνικές πηγές
B13.36.4	Απόσταση Μετάδοσης	Έως 30 m σε εσωτερικούς χώρους, έως 50 m σε εξωτερικούς (χωρίς εμπόδια)
B13.36.5	Τροφοδοσία	Ευέλικτες επιλογές τροφοδοσίας για σταθερή λειτουργία
B13.36.6	Εφαρμογές Μετάδοση ήχου για ζωντανές εκδηλώσεις, εγκαταστάσεις ήχου και οικιακές χρήσεις	ΝΑΙ
B13.36.7	Ψηφιακή κωδικοποίηση για αποφυγή παρεμβολών	ΝΑΙ
B13.36.8	Plug-and-play σχεδιασμός για άμεση λειτουργία	ΝΑΙ
B13.36.9	Κατάλληλο για επαγγελματική χρήση σε απαιτητικά περιβάλλοντα	ΝΑΙ
	Δέκτης (Wireless Receiver)	ΝΑΙ
B13.36.10	Συχνότητα Λειτουργίας	2,4 GHz, πλήρης συμβατότητα με τον πομπό

B13.36.11	Έξοδοι Σήματος	Αναλογική σύνδεση για συστήματα αναπαραγωγής ή ενίσχυσης
B13.36.12	Εύρος Συχνοτήτων Αναπαραγωγής	Υποστήριξη πλήρους στερεοφωνικού φάσματος για ακρίβεια ήχου
B13.36.13	Τροφοδοσία Συμβατή με σταθερές ή φορητές εφαρμογές	ΝΑΙ
B13.36.14	Εφαρμογές	Ιδανικό για σύνδεση με ηχεία ή ενισχυτές σε ζωντανές ή σταθερές εγκαταστάσεις
B13.36.15	Ψηφιακή κωδικοποίηση για αποφυγή παρεμβολών	ΝΑΙ
B13.36.16	Plug-and-play σχεδιασμός για άμεση λειτουργία	ΝΑΙ
B13.36.17	Κατάλληλο για επαγγελματική χρήση σε απαιτητικά περιβάλλοντα	ΝΑΙ
B13.36.18	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη
	B13.37 Ευέλικτο σύστημα μετάδοσης για επαγγελματικό ήχο ταινιών	
B13.37.1	Αριθμός Μονάδων	12
B13.37.2	Φορητός δέκτης για κάμερα	ΝΑΙ
B13.37.3	Πομπός bodypack με δυνατότητα σύνδεσης μικροφώνου πέτου	ΝΑΙ
B13.37.4	Πομπός plug-on για μετατροπή ενσύρματων μικροφώνων σε ασύρματα	ΝΑΙ
B13.37.5	Συμβατό με επαγγελματικές ζώνες UHF	εύρος 470–865 MHz
B13.37.6	Εύρος συντονισμού	≥ 88 MHz για ευελιξία λειτουργίας
B13.37.7	Συνδεσιμότητα	Ενσύρματη σύνδεση XLR για τον πομπό plug-on Σύνδεση μικροφώνου TRS/35mm για το bodypack
B13.37.8	Phantom power στον πομπό plug-on για υποστήριξη πυκνωτικών μικροφώνων	ΝΑΙ
B13.37.9	Οθόνη LED για ρύθμιση παραμέτρων συστήματος	ΝΑΙ
B13.37.10	Εμβέλεια Λειτουργίας	Έως 100 μέτρα σε ανοικτό πεδίο
B13.37.11	Επαναφορτιζόμενες ή αλκαλικές μπαταρίες	AA με χρόνο λειτουργίας έως 8 ώρες

B13.37.12	Κατάλληλο για κινηματογραφικές παραγωγές, συνεντεύξεις και ηχογραφήσεις πεδίου	ΝΑΙ
B13.37.13	Παρέχεται:	Φορτιστής μπαταριών AA/AAA με δυνατότητα φόρτισης 4 μπαταριών ταυτόχρονα και ενσωματωμένη προστασία υπερφόρτισης
B13.37.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2 έτη

B14. Εξοπλισμός Διερχόμενης και Συνεδριακός		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B14.1 Κεντρική ψηφιακή μονάδα συνεδριακού συστήματος	
B14.1.1	Ποσότητα	2
B14.1.2	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	NAI
B14.1.3	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	NAI
B14.1.4	Η προσφερόμενη μονάδα να διαθέτει CE	NAI
B14.1.5	Υποστήριξη πλήθους συνδεδεμένων μικροφώνων	≥ 64
B14.1.6	Δυνατότητα υποστήριξης επέκτασης κεντρικής μονάδας συνεδριακού, για την κάλυψη μεγαλύτερου αριθμού μικροφώνων από τα ζητούμενα	έως 5200 μικρόφωνα
B14.1.7	Συμβατότητα με πρότυπα	IEC 60914, GBT 15381-94
B14.1.8	Υποστήριξη ταυτοποίησης συνέδρων	NAI
B14.1.9	Ανεξάρτητη ρύθμιση ευαισθησίας και EQ 8-περιοχών για κάθε μικροφωνική μονάδα	NAI
B14.1.10	Δυνατότητα σύνδεσης ενσύρματων και ασύρματων μικροφωνικών μονάδων	NAI
B14.1.11	Αλγόριθμος AFC αυτόματης ανατροφοδότησης για επίτευξη εξαιρετικά μεγάλης απόστασης λήψης σήματος	NAI
B14.1.12	Υποστήριξη λειτουργιών AGC (Automatic Gain Control)/AFC (Adaptive Feedback Cancellation)/ANC (Acoustics Noise Cancellation) για την αποφυγή μικροφωνισμών	NAI
B14.1.13	Δυνατότητα καταγραφής συνεδριάσεων μέσω USB	NAI
B14.1.14	Χρήση πρωτοκόλλου επικοινωνίας TCP/IP σε λειτουργία ελεγχόμενη από PC, επιτρέποντας και την απομακρυσμένη διαχείριση	NAI
B14.1.15	Οθόνη LCD για ένδειξη λειτουργιών	NAI
B14.1.16	Κουμπί 4-Way για διαχείριση Μενού και ποτενσιόμετρο Master Volume	NAI
B14.1.17	Απόκριση συχνότητας	20Hz ~ 20KHz
B14.1.18	Λόγος σήματος προς θόρυβο	>80dB

B14.1.19	Παροχή Συνδέσεων:	1 x USB για εγγραφή 1x RCA audio in 1x XLR audio in 1x RCA audio out 1x XLR audio out 6x Phoenix connector audio out 2x RJ45 digital audio connection 2x RJ45 for chairman unit, delegate unit, unit translators and other connection 1x RJ45 for wireless AP or router 1x DP9 male port for external control 1x DP9 female port for camera 1x three-pin phoenix connector for camera control keyboard 1x RJ45 for computer connection or network switcher 1x grounding screw
B14.1.20	Καλώδιο διασύνδεσης συστήματος	CAT6
B14.1.21	Συμβατότητα καλωδίου διασύνδεσης	POE, POE+, UPOE
B14.1.22	Μέγιστη συχνότητα μετάδοσης δεδομένων	≥250MHz
B14.1.23	Standard μόνωσης καλωδίου	EN 50290-2-23
B14.1.24	Standards διασύνδεσης καλωδίου για φωνή και δεδομένα	ISO/IEC 11801, EN 50173, TIA/EIA 568
B14.1.25	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες
	B14.2 Ψηφιακό μικρόφωνο προέδρου με προτεραιότητα & σύνδεση με μεταφραστικό κέντρο	
B14.2.1	Ποσότητα	2
B14.2.2	Επιτραπέζιο μικρόφωνο προέδρου	NAI
B14.2.3	Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με την Κεντρική ψηφιακή μονάδα B14.1	NAI
B14.2.4	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	NAI
B14.2.5	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	NAI
B14.2.6	Να διαθέτει πιστοποίηση CE	NAI

B14.2.7	Να διαθέτει εργονομική σχεδίαση με πλήκτρο αφής	NAI
B14.2.8	Να διαθέτει εύκαμπτο βραχίονα	μήκους τουλάχιστον 41 εκ.
B14.2.9	Πλήκτρο προτεραιότητας προέδρου	NAI
B14.2.10	Οθόνη πληροφοριών OLED	NAI
B14.2.11	Να διαθέτει λειτουργία διερμηνείας	NAI
B14.2.12	Να διαθέτει ενσωματωμένο επιλογέα καναλιού διερμηνείας	NAI
B14.2.13	Συμβατότητα με πρότυπα	IEC 60914, GBT 15381-94
B14.2.14	Υποστήριξη ταυτοποίησης συνέδρων	NAI
B14.2.15	Υποστήριξη λειτουργιών	AGC (Automatic Gain Control) AFC (Adaptive Feedback Cancellation) ANC (Active Noise Control) Mix (Auto-Mix) technology
B14.2.16	Δυνατότητα υποστήριξης ταυτόχρονης σύνδεσης ενεργών μονάδων	≥6
B14.2.17	Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις 4 ακόλουθες λειτουργίες:	OPEN OVERRIDE VOICE APPLY
B14.2.18	Απόκριση συχνότητας	20Hz ~ 20KHz
B14.2.19	Λόγος σήματος προς θόρυβο	70dB
B14.2.20	Ευαισθησία	-46 dBV / Pa
B14.2.21	Συνδέσεις:	Pluggable gooseneck microphone base 2x 3.5mm stereo headphone jack 1x 3.5mm stereo input jack 2x RJ45 connectors
B14.2.22	Ψηφιακή σύνδεση	RJ45 cat6 ή καλύτερη
B14.2.23	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες
	B14.3 Ψηφιακό μικρόφωνο συνέδρου με προτεραιότητα & σύνδεση με μεταφραστικό κέντρο	
B14.3.1	Ποσότητα	10

B14.3.2	Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με την Κεντρική ψηφιακή μονάδα B14.1	NAI
B14.3.3	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	NAI
B14.3.4	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	NAI
B14.3.5	Να διαθέτει πιστοποίηση CE	NAI
B14.3.6	Επιτραπέζιο μικρόφωνο συνόδου	NAI
B14.3.7	Να διαθέτει εργονομική σχεδίαση με πλήκτρο αφής	NAI
B14.3.8	Να διαθέτει εύκαμπτο βραχίονα	μήκους τουλάχιστον 41 εκ.
B14.3.9	Οθόνη πληροφοριών OLED	NAI
B14.3.10	Να διαθέτει λειτουργία διερμηνείας	NAI
B14.3.11	Να διαθέτει ενσωματωμένο επιλογέα καναλιού διερμηνείας	NAI
B14.3.12	Συμβατότητα με πρότυπα	IEC 60914, GBT 15381-94
B14.3.13	Υποστήριξη ταυτοποίησης συνόδων	NAI
B14.3.14	Υποστήριξη λειτουργιών	AGC (Automatic Gain Control) AFC (Adaptive Feedback Cancellation) ANC (Active Noise Control) Mix (Auto-Mix) technology
B14.3.15	Δυνατότητα υποστήριξης ταυτόχρονης σύνδεσης ενεργών μονάδων	≥6
B14.3.16	Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις 4 ακόλουθες λειτουργίες:	OPEN OVERRIDE VOICE APPLY
B14.3.17	Απόκριση συχνότητας	20Hz ~ 20KHz
B14.3.18	Λόγος σήματος προς θόρυβο	70dB
B14.3.19	Ευσαιθησία	-46 dBV / Pa
B14.3.20	Συνδέσεις:	Pluggable gooseneck microphone base 2x 3.5mm stereo headphone jack 1x 3.5mm stereo input jack 2x RJ45 connectors
B14.3.21	Ψηφιακή σύνδεση	RJ45 cat6 ή καλύτερη
B14.3.22	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες

B14.4 Σύγχρονη καμπίνα δύο μεταφραστών		
B14.4.1	Ποσότητα	4
B14.4.2	Κατασκευασμένη από ηχομονωτικό πυρίμαχο υλικό	ΝΑΙ
B14.4.3	Να διαθέτει πιστοποίηση	ISO 4043:2016
B14.4.4	Διαστάσεις εξωτερικής καμπίνας (W x D x H)	≥ 160x160x210cm
B14.4.5	Να διαθέτει εσωτερικό φωτισμό	ΝΑΙ
B14.4.6	Να διαθέτει εξαερισμό	ΝΑΙ
B14.4.7	Να πληρούν τις προδιαγραφές του Directorate General for Interpretation of the European Commission (DG SCIC).	ΝΑΙ
B14.4.8	Διαστάσεις εσωτερικού καμπίνας (W x D x H)	≥ 153x153x200cm
B14.4.9	Διαστάσεις εκάστης θέσεως εργασίας (W x D x H)	≥ 75x50x73cm
B14.4.10	Βάρος καμπίνας	≤180kg
B14.4.11	Να διαθέτουν τροχήλατο σύστημα flight case αποθήκευσης και μεταφοράς	ΝΑΙ
B14.4.12	Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου των καλωδιώσεων συμπεριλαμβανομένων συστημάτων στερέωσης, διασύνδεσης και μικροϋλικών	ΝΑΙ
B14.4.13	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του block διάγραμμα συνδεσμολογίας για το σύνολο της πρότασής του, από το οποίο να προκύπτει η λειτουργικότητα της εγκατάστασης	ΝΑΙ
B14.4.14	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα εγκαταστήσει το σύνολο του εξοπλισμού στους χώρους και τα σημεία που θα του υποδείξει η αρμόδια υπηρεσία του Πανεπιστημίου	ΝΑΙ
B14.4.15	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πραγματοποιήσει δοκιμές λειτουργίας του εξοπλισμού για την πιστοποίηση της αρτιότητας πριν τη χρήση	ΝΑΙ
B14.4.16	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα εκπαιδεύσει τα άτομα που θα προταθούν από την υπηρεσία του Πανεπιστημίου στη λειτουργία του συνόλου των συστημάτων.	εκπαίδευση 10 ατόμων στους χώρους του Ιδρύματος για 2 ημέρες
B14.4.17	Παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας ηλεκτρονικών συστημάτων καμπίνας	≥24 μήνες
B14.5 Ψηφιακή μικροφωνική κονσόλα μεταφραστών με μικρόφωνο και ακουστικά		
B14.5.1	Ποσότητα	4

B14.5.2	Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με την Κεντρική ψηφιακή μονάδα B14.1	ΝΑΙ
B14.5.3	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	ΝΑΙ
B14.5.4	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	ΝΑΙ
B14.5.5	Να διαθέτει πιστοποίηση CE	ΝΑΙ
B14.5.6	Ατομική επαγγελματική θέση διερμηνέα	64 καναλιών
B14.5.7	Δυνατότητα άμεσης τοποθέτησης και λειτουργίας (plug and play)	ΝΑΙ
B14.5.8	Να δέχεται αποσπώμενα μικρόφωνα διαφορετικού μήκους και να διαθέτει φωτιζόμενη οθόνη LCD	ΝΑΙ
B14.5.9	Δυνατότητα ρύθμισης έντασης μεγαφώνου και ακουστικού	ΝΑΙ
B14.5.10	Ενσωματωμένος DSP επεξεργαστής	ΝΑΙ
B14.5.11	Να υποστηρίζει audio sampling rate	τουλάχιστον 48 kHz σε κάθε κανάλι
B14.5.12	Απόκριση συχνότητας σε κάθε κανάλι	40 Hz - 10 kHz
B14.5.13	Σύστημα αποφυγής παρεμβολών	ΝΑΙ
B14.5.14	Δυνατότητα ρύθμισης γλώσσας και συστήματος από το μενού της μονάδας	ΝΑΙ
B14.5.15	Πλήκτρο COUGH για σίγαση του μικροφώνου και αποφυγή περιττού ήχου στην έξοδο	ΝΑΙ
B14.5.16	Λειτουργίες Interlock and Override	ΝΑΙ
B14.5.17	Λειτουργία χρονομέτρησης	ΝΑΙ
B14.5.18	Σύστημα επιλογής εισόδου γλώσσας A-B	ΝΑΙ
B14.5.19	Διακόπτης επιλογής μεταξύ γλώσσας ομιλούντα και καναλιού μετάφρασης	ΝΑΙ
B14.5.20	Ειδικός διακόπτης Call key για αμφίδρομη επικοινωνία με τον μεταφραστή	ΝΑΙ
B14.5.21	Μικρόφωνο τύπου	Electret-condenser
B14.5.22	Πολικό διάγραμμα μικροφώνου	Uni-directional
B14.5.23	Ευαισθησία μικροφώνου	-46DB V/pa
B14.5.24	Απόκριση συχνότητας μικροφώνου	20Hz-20KHz
B14.5.25	Αντίσταση εισόδου μικροφώνου	2.2 KOhm

B14.5.26	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες
	B14.6 Κεντρικός ψηφιακός controller μεταφραστών	
B14.6.1	Ποσότητα	2
B14.6.2	Να είναι του ιδίου κατασκευαστή με την Κεντρική ψηφιακή μονάδα B14.1	NAI
B14.6.3	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	
B14.6.4	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	
B14.6.5	Να διαθέτει πιστοποίηση CE	NAI
B14.6.6	Να μεταδίδει τον ήχο της συνεδρίασης και τουλάχιστον 8 κανάλια διερμηνείας στον πομπό υπέρυθρης ακτινοβολίας	NAI
B14.6.7	Συμβατό με πρότυπα:	IEC 61603-7 IEC 60914 GB 50524-2010
B14.6.8	Να είναι συμβατό με οποιοδήποτε σύστημα IR ταυτόχρονης διερμηνείας που είναι συμβατό με το πρότυπο IEC 61603-7	NAI
B14.6.9	Τεχνολογία DQPSK digital modulation/demodulation	NAI
B14.6.10	Οθόνη LCD για την ένδειξη λειτουργιών	NAI
B14.6.11	Δυνατότητα παροχής μουσικής σε κάθε κανάλι κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων	NAI
B14.6.12	Δυνατότητα διανομής σημάτων από άλλο πομπό που επιτρέπει τη χρήση πολλαπλών δωματίων (Slave mode)	NAI
B14.6.13	Δυνατότητα ονοματοδοσίας στον πομπό καθώς και σε κάθε κανάλι για εύκολη ταυτοποίηση	NAI
B14.6.14	Αυτόματη διανομή μηνυμάτων έκτακτης ανάγκης σε όλα τα κανάλια	NAI
B14.6.15	Κανάλια εξόδου διερμηνείας για εγγραφή	≥16
B14.6.16	Θύρες για σύνδεση στον Η/Υ	RS232 & Ethernet
B14.6.17	Θύρες διασύνδεσης:	2xXLR connectors 16xAudio signal output 16xAudio signal input 6xBNC connectors for output hf signal to radiator 1xAudio-Link port 1xDante port 1xEmergency signal interface

B14.6.18	Modulation frequency	2 to 8 MHz Carriers 0 to 5:2 to 6 MHz, according to IEC 61603-7
B14.6.19	Frequency response:	20 Hz to 10 kHz (-3dB) at standard quality; 20 Hz to 20kHz (-3dB) at perfect quality
B14.6.20	THD at 1 kHz	<0.05%
B14.6.21	Isolation	>80dB
B14.6.22	Dynamic range	>90dB
B14.6.23	Weighted SNR	>85dBA
B14.6.24	Rack mount	NAI
B14.6.25	Καλώδιο διασύνδεσης τύπου RG59	75 Ω
B14.6.26	Χωρητικότητα	68pF/m
B14.6.27	Attenuation 1.3 dB at 100MHz	NAI
B14.6.28	Attenuation 4.6 dB at 1000MHz	NAI
B14.6.29	Μέγιστο RF σε τάση λειτουργίας	3.5 KV
B14.6.30	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες
	B14.7 Πομπός ασύρματων IR ψηφιακών σημάτων μεταφραστών	
B14.7.1	Ποσότητα	2
B14.7.2	Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με την Κεντρική ψηφιακή μονάδα	NAI
B14.7.3	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	NAI
B14.7.4	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	NAI
B14.7.5	Να διαθέτει πιστοποίηση CE	NAI
B14.7.6	Να συνδέεται με το μεταδότη υπέρυθρων	NAI
B14.7.7	Συμβατό με πρότυπα:	IEC 61603-7 IEC 60914
B14.7.8	Να είναι συμβατό με οποιοδήποτε σύστημα IR ταυτόχρονης διερμηνείας που είναι συμβατό με το πρότυπο IEC 61603-7	NAI
B14.7.9	Μέγιστο εύρος εκπομπής	≥76m
B14.7.10	Δυνατότητα λειτουργίας και με φυσικό φως ημέρας	NAI
B14.7.11	Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας (LED)	NAI

B14.7.12	Διακόπτης για τη ρύθμιση του πομπού σε πλήρη ή μισή ισχύ.	NAI
B14.7.13	Γωνία εκπομπής	$\pm 25^\circ$
B14.7.14	Μέγιστη ισχύς εκπομπής	≥ 30 Watt
B14.7.15	Αυτόματη εναλλαγή του πομπού από πλήρη σε μισή ισχύ, όταν η θερμοκρασία του ανέβει πολύ.	NAI
B14.7.17	Παρεχόμενη εγγύηση	≥ 24 μήνες
	B14.8 Ασύρματοι δέκτες ασυρμάτων IR ψηφιακών σημάτων μεταφραστών με επιλογή 6 γλωσσών	
B14.8.1	Ποσότητα	100
B14.8.2	Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με την Κεντρική ψηφιακή μονάδα	NAI
B14.8.3	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 9001:2015	NAI
B14.8.4	Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO 14001:2015	NAI
B14.8.5	Να διαθέτει πιστοποίηση CE	NAI
B14.8.6	Οι δέκτες υπερύθρων θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα IEC 61603-7 and IEC 60914	NAI
B14.8.7	Να είναι συμβατό με οποιοδήποτε σύστημα IR ταυτόχρονης διερμηνείας που είναι συμβατό με το πρότυπο IEC 61603-7	NAI
B14.8.8	Τεχνολογία DQPSK digital modulation/demodulation	NAI
B14.8.9	Να διαθέτουν τουλάχιστον 8 κανάλια διερμηνείας	NAI
B14.8.10	Να διαθέτουν επιλογήα καναλιού γλώσσας, ρυθμιστή έντασης και μια υποδοχή ακουστικών	NAI
B14.8.11	Να διαθέτουν οθόνη LCD για την ένδειξη καναλιού, γλώσσας, κατάστασης σήματος και μπαταρίας	NAI
B14.8.12	Να διαθέτουν λειτουργία σίγασης ήχου όταν το σήμα είναι πολύ χαμηλό.	NAI
B14.8.13	Η τροφοδοσία τους θα πρέπει να γίνεται από επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Επιπροσθέτως, μια λειτουργία απενεργοποίησης θα πρέπει να εγγυάται την οικονομία ισχύος των μπαταριών.	NAI
B14.8.14	Χρόνος λειτουργίας	≥ 12 ώρες
B14.8.15	Συχνότητα λειτουργίας	2-8MHz
B14.8.16	Γωνία λήψης	270°

B14.8.17	Frequency response:	20 Hz to 10 kHz (-3dB) at standard quality; 20 Hz to 20kHz (-3dB) at perfect quality
B14.8.18	THD at 1 kHz	<0.05%
B14.8.19	Isolation	>80dB
B14.8.20	Dynamic range	>80dB
B14.8.21	Weighted SNR	>85dBA
B14.8.22	Input range	-12DB ~ +12DBV (adjustable)
B14.8.23	IR irradiance level	4m W/m2 per carrier
B14.8.24	Βαλίτσα φόρτισης	Τουλάχιστον 40 δεκτών
B14.8.26	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες
	B14.9 Σύστημα Podcast αποτελούμενο από:	
B14.9.1	Ποσότητα	4 Συστήματα Podcast
	Κονσόλα ηχογράφησης	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 1
B14.9.2	Κανάλια ήχου	≥6
B14.9.3	Θύρες διασύνδεσης:	6 x XLR MIC inputs 1 x 3.5mm mono input jack (TRRS) 6 x 3.5mm stereo headphone out 2 x 6.5mm Balanced Speaker outs (L&R) 1 x USB type C 1 x SD card slot
B14.9.4	Απόκριση συχνότητας	20Hz ~ 20KHz
B14.9.5	Input gain μικροφώνων	0 + 70 dB
B14.9.6	Μέγιστη στάθμη εισόδου μικροφώνων	+5 dBu (@0dBFS)
B14.9.7	Μέγιστη στάθμη εξόδου ηχείων	+5.5 dBu
B14.9.8	Οθόνη αφής LCD	NAI
B14.9.9	Να έχει τη δυνατότητα 48V phantom power σε όλα τα κανάλια μικροφώνου	NAI
B14.9.10	Απευθείας εγγραφή σε κάρτες SD, SDHC, SDXC	NAI
B14.9.11	Υποστήριξη αρχείων WAV	NAI
B14.9.12	Εξοδοι ακουστικών με ανεξάρτητη ρύθμιση έντασης ήχου ανά κανάλι	NAI

B14.9.13	Δυνατότητα εγγραφής μέσω σύνδεσης USB	ΝΑΙ
B14.9.14	Ανάλυση USB interface	≥ 16-Bit / 44.1kHz
B14.9.15	Δυνατότητα λειτουργίας με μπαταρίες	≥1.5 ώρες
	Δυναμικό μικρόφωνο μεγάλου διαφράγματος με τρίποδο	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 1
B14.9.16	Τύπος μικροφώνου	Supercardioid
B14.9.17	Απόκριση συχνότητας	50Hz - 18kHz
B14.9.18	Ευαισθησία	-54 dBV.Pa (2.0mV)
B14.9.19	Impedance	200 Ω
B14.9.20	Τύπος βύσματος	XLRM
	Επαγγελματικά ακουστικά μόνιτορ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 1
B14.9.21	Τύπος ακουστικών	Δυναμικά, κλειστού τύπου
B14.9.22	Διάμετρος μεγαφώνου	Ø40 mm
B14.9.23	Ευαισθησία	97 +/- 1.5 dB (1 mW) στα 1 kHz
B14.9.24	Απόκριση συχνότητας	10Hz - 20kHz
B14.9.25	Impedance	68 Ω στα 1 kHz
B14.9.26	Τύπος βύσματος	3.5mm mini jack stereo
B14.9.27	Παρεχόμενη εγγύηση	≥24 μήνες
	B14.10 Σύστημα ασύρματης ξενάγησης αποτελούμενο από :	
B14.10.1	Ποσότητα	1 Σύστημα
	Πομπός ξενάγησης	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 1
B14.10.2	Συχνότητα λειτουργίας	700 - 900 MHz
B14.10.3	Επιλέξιμα κανάλια επικοινωνίας	≥ 50
B14.10.4	Εύρος εκπομπής	≥200 μέτρα
B14.10.5	Τύπος μπαταρίας	Λιθίου
B14.10.6	Δυνατότητα φόρτισης μέσω USB	ΝΑΙ
B14.10.7	Λόγος σήματος προς θόρυβο	>60 db
B14.10.8	Απόκριση συχνότητας	20Hz - 16kHz
B14.10.9	Ευαισθησία	-115 dBm
B14.10.10	Χρόνος λειτουργίας	≥ 25 ώρες
B14.10.11	Οθόνη LCD για ένδειξη λειτουργιών	ΝΑΙ

B14.10.12	Να έχει τη δυνατότητα να απενεργοποιεί τους δέκτες με πλήκτρο	ΝΑΙ
B14.10.13	Να έχει τη δυνατότητα να αλλάζει κανάλι στους δέκτες	ΝΑΙ
B14.10.14	Να περιλαμβάνει αποσπώμενο μικρόφωνο για τον ξεναγό	ΝΑΙ
B14.10.15	Τύπος βύσματος μικροφώνου	3.5mm mini jack
	Δέκτες ξενάγησης	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 23
B14.10.16	Συχνότητα λειτουργίας	700 - 900 MHz
B14.10.17	Επιλέξιμα κανάλια επικοινωνίας	≥ 50
B14.10.18	Εύρος εκπομπής	≥200 μέτρα
B14.10.19	Τύπος μπαταρίας	Λιθίου
B14.10.20	Δυνατότητα φόρτισης μέσω USB	ΝΑΙ
B14.10.21	Λόγος σήματος προς θόρυβο	>60 db
B14.10.22	Απόκριση συχνότητας	20Hz - 16kHz
B14.10.23	Ευαισθησία	-115 dBm
B14.10.24	Χρόνος λειτουργίας	≥ 25 ώρες
B14.10.25	Οθόνη LCD για ένδειξη λειτουργιών	ΝΑΙ
B14.10.26	Να περιλαμβάνει ακουστικά	ΝΑΙ
B14.10.27	Τύπος βύσματος ακουστικών	3.5mm mini jack
	Θήκη αποθήκευσης, μεταφοράς και φόρτισης	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 1
B14.10.28	Να έχει τη δυνατότητα φόρτισης των μονάδων πομπού και δεκτών	ΝΑΙ
B14.10.29	Χωρητικότητα μονάδων	≥ 30
B14.10.30	Παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας όλου του συστήματος	≥24 μήνες

B15 Drones και Παρελκόμενα		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B15.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ LIDAR ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ αποτελούμενο από Φορέα Συλλογής, Χειριστήριο, Καταγραφικό, Σύστημα LIDAR	
B15.1.1	Αριθμός Μονάδων	2
	Φορέα Συλλογής	ΝΑΙ
B15.1.2	Να διαθέτει ηλεκτρικούς κινητήρες	τέσσερις (4)
B15.1.3	Να διαθέτει τέσσερις (4) έλικες, καθώς και ένα επιπλέον πλήρες σετ ανταλλακτικών	ΝΑΙ
B15.1.4	Βάρος απογείωσης συμπεριλαμβανομένου του συνόλου του προσφερόμενου φορτίου και της/ων μπαταρία/ιών που απαιτούνται για την λειτουργία του,	$\leq 9,5\text{kg}$
B15.1.5	Διαγώνιος απόσταση των κινητήρων	$\leq 0.9\text{m}$
B15.1.6	Να διαθέτει ενσωματωμένο δέκτη GNSS για πλοήγηση κατά την πτήση που να λαμβάνει δορυφορικά σήματα	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
B15.1.7	Να διαθέτει High-Precision RTK GNSS δέκτη με για ελαχιστοποίηση χρήσης φωτοσταθερών σημείων	οριζοντιογραφική ακρίβεια 1 cm + 1 ppm και κατακόρυφη ακρίβεια 1.5 cm + 1 ppm (RMS),
B15.1.8	Να έχει αντοχή σε άνεμο	$\geq 12\text{m/s}$
B15.1.9	Να μπορεί να αναπτύξει ταχύτητα	$\geq 20\text{m/s}$
B15.1.10	Αντοχή σε υγρασία και σκόνη	IP55
B15.1.11	Να διαθέτει αισθητήρες αναγνώρισης εμποδίων περιμετρικά, άνω και κάτω από αυτό	ΝΑΙ
B15.1.12	Να έχει μέγιστο χρόνο πτήσης χωρίς φορτίο χωρίς αλλαγή μπαταρίας και να επιτρέπει την αλλαγή μπαταρίας χωρίς απενεργοποίηση του πτητικού μέσου	τουλάχιστον 50 λεπτά
B15.1.13	Να προσφέρεται ο απαραίτητος αριθμός συσσωρευτών για την εκτέλεση δύο (2) συνεχόμενων πτήσεων χωρίς ενδιάμεση φόρτιση	ΝΑΙ
B15.1.14	Να προσφέρεται φορτιστής που να διαθέτει θέσεις για τουλάχιστον 8 μπαταρίες του πτητικού μέσου και 2 μπαταρίες του χειριστηρίου και να φορτίζει ταυτόχρονα ένα σετ μπαταριών του πτητικού μέσου	ΝΑΙ
B15.1.15	Θερμοκρασία λειτουργίας του αεροχήματος	μεταξύ -20° και 50° C
B15.1.16	Να προσφέρεται σκληρή θήκη ασφαλούς μεταφοράς του πτητικού μέσου	ΝΑΙ

	Χειριστήριο	NAI
B15.1.17	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής	τουλάχιστον 7 ιντσών με ανάλυση 1920 x 1200
B15.1.18	Η οθόνη αφής να έχει φωτεινότητα	τουλάχιστον 1200nits
B15.1.19	Να διαθέτει λειτουργικό σύστημα με ενσωματωμένες εφαρμογές χειρισμού του πηκτικού μέσου	NAI
B15.1.20	Να διαθέτει θύρα φόρτισης USB-C	με δυνατότητα γρήγορης φόρτισης τουλάχιστον 45W
B15.1.21	Να λειτουργεί με ενσωματωμένη μπαταρία αλλά και με αποσπώμενη μπαταρία τουλάχιστον 4500 mAh η οποία να προσφέρεται. Σε συνδυασμό η εσωτερική και εξωτερική μπαταρία να προσφέρουν αυτονομία τουλάχιστον 5 ώρες.	NAI
B15.1.22	Να υποστηρίζει συχνότητες μετάδοσης	2.5Ghz και 5.8Ghz.
B15.1.23	Να υποστηρίζει ασύρματη σύνδεση WiFi 6 και Bluetooth 5.1	NAI
B15.1.24	Αντοχή σε υγρασία και σκόνη	σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IP54
B15.1.25	Θερμοκρασία λειτουργίας	μεταξύ -20° και 50° C
	Καταγραφικό	NAI
B15.1.26	Να λειτουργεί με δωρεάν λογισμικό για συσκευές με λειτουργικό iOS και Android βλέποντας τις μετρήσεις στη συσκευή του χρήστη (tablet, κινητό τηλέφωνο, κτλ.) χρησιμοποιώντας Bluetooth σε απόσταση έως 30 μέτρα από το καταγραφικό.	NAI
B15.1.27	Να μετράει και να καταγράφει θερμοκρασία στο εύρος	τουλάχιστον -35 έως +65°C με ακρίβεια τουλάχιστον $\pm 0,25^\circ\text{C}$ στους 0°C έως +65°C.
B15.1.28	Να μετράει και να καταγράφει υγρασία με εύρος μέτρησης της υγρασίας:	0-100% και με ακρίβεια τουλάχιστον $\pm 3\%$ από 10% έως 90% υγρασία.
B15.1.29	Να διαθέτει εσωτερική μνήμη καταγραφής άνω των 100KB και άνω των 60.000 μετρήσεων με καταγραφή τουλάχιστον από 1 δευτερόλεπτο έως τουλάχιστον 12 ώρες.	NAI
B15.1.30	Να διαθέτει προστασία IP67	NAI
B15.1.31	Να μην είναι μεγαλύτερο από 12 x 6 x 3 cm.	NAI
	Σύστημα LiDAR	NAI
B15.1.32	Βάρος	$\leq 1\text{kg}$
B15.1.33	Να συνδέεται με την κατάλληλη προσαρμογή στο υπό προμήθεια αερόχημα	NAI

B15.1.34	Εμβέλεια	450m @50% reflectivity, 250m @10% reflectivity
B15.1.35	Σημεία με μία επιστροφή	240.000/s
B15.1.36	Μέγιστος αριθμός επιστροφών	5
B15.1.37	Οριζοντιογραφική ακρίβεια συστήματος	5cm σε ύψος 150m
B15.1.38	Κάθετη ακρίβεια συστήματος	4cm σε ύψος 150m
B15.1.39	Το FOV της μονάδας Laser Scanner να είναι	70.4ο οριζόντια και 3ο κάθετα
B15.1.40	Συχνότητα μονάδας αδρανειακού	200Hz
B15.1.41	Ακρίβεια Yaw (RMS 1σ)	0.05ο με PPK
B15.1.42	Ακρίβεια Pitch/Roll (RMS 1σ)	0.025ο με PPK
B15.1.43	Να διαθέτει κάμερα για χρωματισμό του νέφους	ΝΑΙ
B15.1.44	Η κάμερα να έχει αισθητήρα 4/3 CMOS	ανάλυσης τουλάχιστον 20Mp
B15.1.45	FOV της κάμερας	> 80ο
B15.1.46	Η κάμερα να είναι κατάλληλη για φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις παρέχοντας μηχανικό κλείστρο με ταχύτητες	μεταξύ 2 και 1/2000s
B15.1.47	Το σύστημα να είναι εγκατεστημένο σε μηχανισμό σταθεροποίησης 3 αξόνων	ΝΑΙ
B15.1.48	Το σύστημα να καταγράφει σε κάρτα μνήμης τύπου SD/microSD	με ταχύτητα εγγραφής τουλάχιστον 50 Mb/s μέγιστης χωρητικότητας 256Gb
B15.1.49	Το LiDAR να είναι συμβατό με	IP54
B15.1.50	Το LiDAR να πρέπει να συμπεριλαμβάνει κάρτα μνήμης τύπου SD/microSD	>= 128GB
B15.1.51	Το LiDAR να πρέπει να συμπεριλαμβάνει σκληρή θήκη ασφαλούς φύλαξης και μεταφοράς	ΝΑΙ
B15.1.52	Το LiDAR να συνοδεύεται από άδεια χρήσης λογισμικού κατάλληλο για την επεξεργασία των ροών δεδομένων ώστε το τελικό προϊόν να είναι ένα 3D νέφος σημείων	ΝΑΙ
B15.1.53	Το λογισμικό να είναι κατάλληλο για λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 10 64bit και ανώτερο	ΝΑΙ
B15.1.54	Το λογισμικό να εξάγει τοπικά το 3D νέφος σημείων σε μορφή LAS	ΝΑΙ
	Γενικές Απαιτήσεις	ΝΑΙ

B15.1.55	Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι εγγώριος εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος του κατασκευαστικού οίκου ή εξουσιοδοτημένος μεταπωλητής του εγγώριου αντιπροσώπου	Να υποβληθεί σχετική βεβαίωση
B15.1.56	Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση 2 ατόμων για 2 ημέρες
B15.1.57	Να προσφέρεται εγγύηση	>= 2 έτη
	B15.2 ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
B15.2.1	Αριθμός Μονάδων	1
B15.2.2	Να διαθέτει πέντε (5) μπάντες καταγραφής ως εξής:	BLUE, GREEN, RED, REEDGE, NEAR-INFRARED
B15.2.3	Να αναφερθούν λεπτομερώς οι συχνότητες ανά μπάντα καθώς και το εύρος σε nm	NAI
B15.2.4	Ελάχιστη ανάλυση ανά μπάντα	3.2MP
B15.2.5	Χωρική ανάλυση πολυφασματικών δεδομένων από ύψος πτήσης 120m, μικρότερη από 6cm	NAI
B15.2.6	Να ενσωματώνει παγχρωματικό αισθητήρα υψηλής ανάλυσης,	>= 12MP
B15.2.7	Χωρική ανάλυση παγχρωματικών δεδομένων	από ύψος πτήσης 120m, μικρότερη από 3cm
B15.2.8	Να ενσωματώνει κάμερα καταγραφής θερμικής ανάκλασης	με ανάλυση τουλάχιστον 320 x 256P
B15.2.9	Χωρική ανάλυση θερμικών δεδομένων	από ύψος πτήσης 120m, μικρότερη από 35cm
B15.2.10	Τεχνολογία διαφράγματος	Global shutter
B15.2.11	Μέσο αποθήκευσης δεδομένων	CFexpress card
B15.2.12	Μέγιστος ρυθμός καταγραφής τουλάχιστον	2Hz σε αρχεία τύπου DNG Raw
B15.2.13	Υποστήριξη WiFi	NAI
B15.2.14	Υποστήριξη μεθόδων λήψης εικόνων PPS	NAI
B15.2.15	Τάση λειτουργίας	7-25VDC
B15.2.16	Να περιλαμβάνει αισθητήρα μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας	NAI
B15.2.17	Να περιλαμβάνει σύστημα προσαρμογής σε μη επανδρωμένο αερόχημα τρίτων κατασκευαστών π.χ. DJI ή άλλων	NAI

B15.2.18	Βάρος του αισθητήρα	<= 700g
B15.2.19	Να περιλαμβάνει πλάκα βαθμονόμησης	ΝΑΙ
B15.2.20	Να συνοδεύεται από αναγνώστη καρτών CFexpress	ΝΑΙ
B15.2.21	Να συνοδεύεται από συσκευή με προστασία IP67 που	<p>Να μετράει και να καταγράφει: θερμοκρασία στο εύρος τουλάχιστον -35 έως +65°C με ακρίβεια τουλάχιστον $\pm 0,25^\circ\text{C}$ στους 0°C έως +65°C υγρασία με εύρος μέτρησης της υγρασίας: 0-100% και με ακρίβεια τουλάχιστον $\pm 3\%$ από 10% έως 90% υγρασία.</p> <p>Να διαθέτει εσωτερική μνήμη καταγραφής άνω των 90KB και άνω των 50.000 μετρήσεων με καταγραφή τουλάχιστον από 1 δευτερόλεπτο έως τουλάχιστον 12 ώρες.</p>
	Λογισμικό επεξεργασίας πολυφασματικών δεδομένων	ΝΑΙ
B15.2.22	Να παράγει δείκτες βλάστησης όπως NDVI, NDRE	ΝΑΙ
B15.2.23	Να υποστηρίζει την παραγωγή δεικτών βλάστησης με τυπολόγιο από τον χρήστη	ΝΑΙ
B15.2.24	Να παράγει ζώνες διαχείρισης αγρών	ΝΑΙ
B15.2.25	Να υποστηρίζει την αυτόματη ταξινόμηση δεικτών με Ai/Machine learning αλγόριθμο και εκπαίδευση από τον χρήστη	ΝΑΙ
B15.2.26	Να παράγει ψηφιακό μοντέλα επιφανείας	ΝΑΙ
B15.2.27	Να προσφέρεται μια μόνιμη άδεια με 12 μήνες δωρεάν αναβαθμίσεις	ΝΑΙ
	Γενικές Απαιτήσεις	ΝΑΙ
B15.2.29	Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση 2 ατόμων για 2 ημέρες
B15.2.30	Να προσφέρεται εγγύηση	>= 2 έτη
	B15.3 DRONE επαγγελματικών προδιαγραφών	
B15.3.1	Αριθμός Μονάδων	6
	Χαρακτηριστικά drone	

B15.3.2	Να ονομαστεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ
B15.3.3	Τέσσερις (4) ηλεκτρικούς κινητήρες	ΝΑΙ
B15.3.4	Μέγιστη ταχύτητα πτήσης:	21m/s
B15.3.5	Μέγιστος χρόνος πτήσης	τουλάχιστον 40min
B15.3.6	Ανοχή σε άνεμο έντασης	12m/sec
B15.3.7	Ενσωματωμένος δέκτης GNSS συμβατός με	GPS, Galileo & Beidou
B15.3.8	Ακρίβεια αιώρησης	τουλάχιστον 0,5m οριζόντια και κάθετα
B15.3.9	Βάρος	μικρότερο από 1kg με πιστοποίηση C2 (EU)
B15.3.10	Σύστημα εντοπισμού και αποφυγής εμποδίων που να καλύπτει τις διευθύνσεις	Εμπρός, Πίσω, Πλευρικά, Άνω & Κάτω από το drone
B15.3.11	Θερμοκρασία λειτουργίας μεταξύ	-10° και 40° C
B15.3.12	Εσωτερική μνήμη	τουλάχιστον 6GB
	Σύστημα καμερών	
B15.3.13	Να παρέχει κάμερα με αισθητήρα	μεγέθους 4/3 τύπου CMOS με ανάλυση τουλάχιστον 20Mpixel
B15.3.14	Η κάμερα 4/3	να έχει γωνία θέασης 84° και εστιακό μήκος φακού 24mm σε αντιστοιχία Full Frame
B15.3.15	Να παρέχει κάμερα με αισθητήρα	μεγέθους 1/1.3" τύπου CMOS με ανάλυση τουλάχιστον 48Mpixel
B15.3.16	Η κάμερα 1/1.3"	να έχει γωνία θέασης 35° και εστιακό μήκος φακού 70mm σε αντιστοιχία Full Frame
B15.3.17	Να παρέχει κάμερα με αισθητήρα	μεγέθους 1/2" τύπου CMOS με ανάλυση τουλάχιστον 12Mpixel
B15.3.18	Η κάμερα 1/2"	να έχει γωνία θέασης 15° και εστιακό μήκος φακού 166mm σε αντιστοιχία Full Frame
B15.3.19	Το σύστημα καμερών να είναι εγκατεστημένο σε μηχανισμό μηχανικής σταθεροποίησης τριών αξόνων	ΝΑΙ
B15.3.20	Οι γωνίες του μηχανισμού σταθεροποίησης κατά αξόνα να είναι:	Tilt: -140° to 50°, Roll: -50° to 50°, Pan: -23° to 23°
	Σύστημα τηλεχειρισμού	
B15.3.21	Να υποστηρίζει λειτουργία στις συχνότητες	2.4GHz και 5.8GHz

B15.3.22	Να υποστηρίζει μεταφορά ροής εικονοσήματος	με ανάλυση 1080p @ 30fps
B15.3.23	Μέγιστη εμβέλεια 8km σε λειτουργία CE	NAI
B15.3.24	Το χειριστήριο να ενσωματώνει οθόνη	μεγέθους τουλάχιστον 5" με ανάλυση 1920x1080
B15.3.25	Φωτεινότητα οθόνης	τουλάχιστον 1000nits
B15.3.26	Μέγιστη αυτονομία χειριστηρίου	τουλάχιστον 3 ώρες
B15.3.27	Εσωτερική μνήμη	τουλάχιστον 32Gb με δυνατότητα επέκτασης με χρήση MicroSD μνήμης
B15.3.28	Να παρέχει έξοδο Mini-HDMI	NAI
B15.3.29	Να παρέχει συνδέσεις WiFi 802.11a/b/g/n/ac/ax και Bluetooth 5.1	NAI
	Λοιπές προδιαγραφές drone	
B15.3.30	Να προσφέεται ένα πλήρες σετ εφεδρικές προπέλες	NAI
B15.3.31	Να προσφέρονται στο σύνολο 3 μπαταρίες	NAI
B15.3.32	Ν προσφέεται ένας σειριακός φορτιστής με θέση για 3 μπαταρίες ισχύος 100W	NAI
B15.3.33	Να προσφέεται φορτιστής αυτοκινήτου 65W	NAI
B15.3.34	Να προσφέεται τσάντα μεταφοράς	NAI
B15.3.35	Να προσφέεται εγγύηση	>= 2 έτη
	B15.4 DRONE γενικής χρήσης	
B15.4.1	Αριθμός Μονάδων	7
	Χαρακτηριστικά drone	
B15.4.2	Να ονομασται το μοντέλο και ο κατασκευαστής	NAI
B15.4.3	Τέσσερις (4) ηλεκτρικούς κινητήρες	NAI
B15.4.4	Μέγιστη ταχύτητα πτήσης:	21m/s
B15.4.5	Μέγιστος χρόνος πτήσης	τουλάχιστον 40min
B15.4.6	Ανοχή σε άνεμο έντασης	12m/sec
B15.4.7	Ενσωματωμένος δέκτης GNSS	συμβατός με GPS, Galileo & Beidou
B15.4.8	Ακρίβεια αιώρησης	τουλάχιστον 0,5m οριζόντια και κάθετα
B15.4.9	Βάρος	μικρότερο από 0,9kg με πιστοποίηση C1 (EU)

B15.4.10	Σύστημα εντοπισμού και αποφυγής εμποδίων που να καλύπτει τις διευθύνσεις	Εμπρός, Πίσω, Πλευρικά, Άνω & Κάτω από το drone
B15.4.11	Θερμοκρασία λειτουργίας	μεταξύ -10° και 40° C
B15.4.12	Εσωτερική μνήμη	τουλάχιστον 6GB
	Σύστημα καμερών	
B15.4.13	Να παρέχει κάμερα με αισθητήρα	μεγέθους 4/3 τύπου CMOS με ανάλυση τουλάχιστον 20Mpixel
B15.4.14	Η κάμερα να έχει γωνία θέασης 84° και εστιακό μήκος φακού 24mm σε αντιστοιχία Full Frame	NAI
B15.4.15	Η κάμερα να είναι ικανή να καταφράφει	έως 7 καρέ το δευτερόλεπτο
B15.4.16	Να παρέχει ψηφιακό ζουμ	3x
B15.4.17	Καταγραφή εικόνων με μορφή	JPEG και DNG
B15.4.18	Καταγραφή video μέγιστης ανάλυσης	5.1K @24/25/30/48/50 fps
B15.4.19	Το σύστημα καμερών να είναι εγκατεστημένο σε μηχανισμό μηχανικής σταθεροποίησης τριών αξόνων	NAI
B15.4.20	Οι γωνίες του μηχανισμού σταθεροποίησης κατά αξόνα να είναι:	Tilt: -140° to 50°, Roll: -50° to 50°, Pan: -23° to 23°
	Σύστημα τηλεχειρισμού	
B15.4.21	Να υποστηρίζει λειτουργία στις συχνότητες	2.4GHz και 5.8GHz
B15.4.22	Να υποστηρίζει μεταφορά ροής εικονοσήματος με ανάλυση	1080p @ 30fps
B15.4.23	Μέγιστη εμβέλεια 8km σε λειτουργία CE	NAI
B15.4.24	Το χειριστήριο να ενσωματώνει οθόνη	μεγέθους τουλάχιστον 5" με ανάλυση 1920x1080
B15.4.25	Φωτεινότητα οθόνης	τουλάχιστον 700nits
B15.4.26	Μέγιστη αυτονομία χειριστηρίου	τουλάχιστον 4 ώρες
B15.4.27	Δυνατότητα τοποθέτησης MicroSD μνήμης	NAI
B15.4.28	Χρόνος φόρτισης	περίπου 1.5 ώρες με τροφοδοτικό 5V/3Amp
B15.4.29	Να παρέχει συνδέσεις WiFi 802.11a/b/g/n και Bluetooth 4.2	NAI
	Λοιπές προδιαγραφές drone	
B15.4.30	Να είναι συμβατό με γυαλιά FPV	NAI
B15.4.31	Να προσφέρονται όλα τα απαραίτητα για τη λειτουργία καλώδια και φορτιστές	NAI
B15.4.32	Να προσφέρεται εγγύηση τουλάχιστον	>= 2 έτη

B16 Εξοπλισμός Αρχαιολογικής Έρευνας Πεδίου		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B16.1 Ρομποτικός Γεωδαιτικός Σταθμός	
B16.1.1	Αριθμός Μονάδων	1
	Τηλεσκόπιο	
B16.1.2	Μήκος	142 mm
B16.1.3	Μέγεθος αποστασιόμετρου	38mm
B16.1.4	Μεγέθυνση	τουλάχιστον 30x
B16.1.5	Οπτικό πεδίο	1°30'
B16.1.6	Ελάχιστη εστίαση	≤ 1.3m
B16.1.7	Φωτισμός σταυρονήματος :	5 επίπεδα φωτεινότητας
B16.1.8	Μέτρηση γωνιών	Οριζόντιων και κάθετων κύκλων περιστροφικοί απόλυτοι κωδικοποιητές
B16.1.9	Ελάχιστη ανάγνωση	0.5''(0.0001 gon/ 0.002mil) επιλέξιμα από τον χρήστη 1'' (0.0002 gon/0.005mil) επιλέξιμα από τον χρήστη
B16.1.10	Ακρίβεια μέτρησης γωνιών σύμφωνα με ISO 17123-3:2001	2'' ή 6cc (0.0006gon/0.010mil)
B16.1.11	Αντισταθμιστής γωνιακών κλίσεων	Υγρού τύπου 2-αξόνων αισθητήρας κλίσεων Ανάγνωση ≥1'' Εύρος αντιστάθμισης τουλάχιστον ± 6' (0.0018gon)
	Εμβέλεια μέτρησης	
B16.1.12	Με πρίσμα απλό	1.3 – 4.500m
B16.1.13	Με πρίσμα 360° 2 – 600m	1.3 – 1.000m
B16.1.14	Με αυτοκόλλητο στόχο ≤ 2mm + 2ppm	1.3 – 500m
B16.1.15	Χωρίς πρίσμα 2mm + 2ppm	0.3 – 800m
	Ακρίβεια μέτρησης απόστασης	
B16.1.16	Με πρίσμα απλό ή 360°	≤ 2mm + 2ppm
B16.1.17	Με αυτοκόλλητο στόχο ≤ 2mm + 2ppm	≤ 2mm + 2ppm
B16.1.18	Χωρίς πρίσμα 2mm + 2ppm	2mm + 2ppm
	Περιστροφή	
B16.1.19	Ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 120° / δευτερόλεπτο	ΝΑΙ

B16.1.20	Ταχύτητα αυτόματης ανίχνευσης Autotracking τουλάχιστον 18° / δευτερόλεπτο	NAI
	Εμβέλεια ανίχνευσης Tracking	
B16.1.21	Με πρίσμα απλό	1.3 – 800m
B16.1.22	Με πρίσμα 360°	2 – 600m
B16.1.23	Σε πλήρη ακινησία και σε απόσταση 100 m ή λιγότερη	1.2mm ή καλύτερη
B16.1.24	Σε πλήρη ακινησία και σε απόσταση μεγαλύτερη από 100 m :	0.3mm + 9ppm
	Φωτεινοί οδηγοί χάραξης	
B16.1.25	Με ορατότητα στην απόσταση 1.3 – 150m	NAI
B16.1.26	Με ορατότητα στην γωνία δεξιά, αριστερά και πάνω , κάτω ±4° (7m/100m)	NAI
	Μνήμη και δεδομένα	
B16.1.27	Εσωτερική μνήμη τουλάχιστον	>=1GB
B16.1.28	Εξωτερική μνήμη τουλάχιστον USB flash memory	>= 32 GB
B16.1.29	Να διαθέτει θύρες:	σειριακή RS232C, USB2, host type A, Client type mini B
	Ασύρματη επικοινωνία	
B16.1.30	Εμβέλεια	>=600m
B16.1.31	Wi-Fi	NAI
B16.1.32	Απόσταση επικοινωνίας τουλάχιστον	>=10m
B16.1.33	Χαρακτηριστικά μετάδοσης:	IEEE802.11b/g/n
	Τροφοδοσία	
B16.1.34	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία τουλάχιστον Li-ion 7.2 V χωρητικότητας 5.986 mAh	NAI
B16.1.35	Αυτονομία μπαταρίας	τουλάχιστον 4 ώρες
B16.1.36	Τάση AC 100-240V	NAI
B16.1.37	Λειτουργικό Σύστημα	Windows Compact 7 ή ισοδύναμο
	Οθόνη	
B16.1.38	Έγχρωμη οθόνη Αφής	τουλάχιστον 4.3" TFT VWGA LCD
B16.1.39	Φωτισμός	τουλάχιστον εννέα επιπέδων
B16.1.40	Ευαισθησία οριζοντίωσης	NAI
B16.1.41	Σφαιρικής αεροστάθμης 8'/2mm στην κεντρική μονάδα του οργάνου	NAI

B16.1.42	Εύρος Ηλεκτρονικής αεροστάθμης εσωτερικού κύκλου	τουλάχιστον 6'
B16.1.43	Εύρος ψηφιακής	± 6'30''
	Γενικά χαρακτηριστικά	
B16.1.44	Βάρος με την μπαταρία και την λαβή κράτησης	≤5.8 kg
B16.1.45	Θερμοκρασία λειτουργίας	-20°C έως + 50°C
B16.1.46	Στεγανότητα (νερό / σκόνη) τουλάχιστον :	Σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IP65 (IEC 60529:2001)
	Ο Ρομποτικός Γεωδαιτικός Σταθμός να διαθέτει ενσωματωμένο λογισμικό με τις εξής λειτουργίες :	
B16.1.47	Επαναυπολογισμός δεδομένων: δεδομένα μετρήσεων, συντεταγμένες σημείων και κωδικοί σημείων μπορούν να διορθωθούν και να υπολογιστούν σωστά δεδομένα στο πεδίο.	NAI
B16.1.48	Εξαγωγή δεδομένων απαραίτητα σε DWG και DXF format, με layers που καθορίζονται από τους κωδικούς των σημείων απευθείας στο όργανο χωρίς χρήση εξωτερικού λογισμικού .	NAI
B16.1.49	Εφαρμογή Οδοποιίας - Εισαγωγή μελέτης οδοποιίας: «φόρτωση» δεδομένων οριζοντιογραφίας και μηκοτομής σε SSS, TDS, LandXMLformat, με σκοπό την χάραξη του δρόμου. Η χάραξη του δρόμου μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο τρόπους: με χιλιομετρική θέση και με κάθετη απόσταση από τον άξονα του δρόμου.	NAI
B16.1.50	Πρόγραμμα πολλαπλού προσανατολισμού με σκοπό τον προσανατολισμό υψηλής αξιοπιστίας.	NAI
B16.1.51	Πρόγραμμα αποτύπωσης σημείων σε σχέση με μια ευθεία (αστικές αποτυπώσεις, ρυμοτομικές γραμμές). Δημιουργία ουσιαστικά, νέου συστήματος συντεταγμένων μετρώντας δύο σημεία. Το πρώτο σημείο αποτελεί την αρχή του συστήματος και με το δεύτερο σημείο ορίζεται ο άξονας των Χ.	NAI
B16.1.52	Πρόγραμμα υπολογισμού υψομέτρου στάσης. Η συντεταγμένη Z της στάσης μπορεί να υπολογιστεί και να αντικατασταθεί μετρώντας την Z συντεταγμένη γνωστών σημείων (π.χ. Repairs).	NAI
B16.1.53	Πρόγραμμα προσδιορισμού συντεταγμένων στάσης μέσω πολλαπλής οπισθοτομίας (μέχρι 16 σημεία) με δυνατότητα υπολογισμού σφαλμάτων	NAI

B16.1.54	Δυνατότητα μέτρησης (υπολογισμού) κέντρου κυλινδρικής κατασκευής (κολώνα, δεξαμενή) μέσω καθορισμού τόξου περιμετρικής (με τρία σημεία) της κατασκευής.	NAI
B16.1.55	Έκκεντρη σκόπευση με διόρθωση γωνίας και μηκών.	NAI
B16.1.56	Δυνατότητα μέτρησης (υπολογισμός) σημείου χωρίς πρίσμα μέσω καθορισμού (με τρία σημεία) ενός επιπέδου στο οποίο ανήκει.	NAI
B16.1.57	Δυνατότητα κράτησης της οριζόντιας γωνίας.	NAI
B16.1.58	Αυτόματος υπολογισμός γωνίας διεύθυνσης, εισάγοντας συντεταγμένες στάσης και συντεταγμένες γνωστού σημείου.	NAI
B16.1.59	Χάραξη. Η χάραξη σε σημεία γίνεται με γραφικό και αναλυτικό τρόπο για εύκολο προσδιορισμό των σημείων.	NAI
B16.1.60	Υποστηρίζει τη Γραφική απεικόνιση των σημείων και την καθοδήγηση στα σημεία χάραξης, μέσω των λειτουργιών χάραξης (stake-out). Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:	NAI
B16.1.61	Χάραξη σημείων, ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας, χάραξη από λίστα σημείων, πύκνωση, OFFSET, χάραξη καμπυλών ,ψηφιακό μοντέλο εδάφους ,οδοποιία γραμμών , έκκεντρες σκοπεύσεις δηλ. γραμμών, διατομή, τριών σημείων καμπύλη, καμπύλη, κλωθοειδή, επιφάνεια, δημιουργεί σημεία σχεδιασμού σε κόμβους περιοχών και επιφανειών, σημείων σε κατεύθυνση, λίστα σημείων, χάραξη σημείων σε οριζόντια καμπύλη, χάραξη σημείων οδοποιίας σε πραγματικό χρόνο, χάραξη σημείων σε δρόμο, χάραξη σημείων κοντά σε πλαγία/πρανές της επιθυμητής οριζοντιογραφίας, χάραξη σημείων που ορίζουν μια γραμμή/πολυγραμμή είτε με χρήση κωδικών από λίστα ή από το χάρτη.	NAI
B16.1.62	Υπολογισμός συντεταγμένων στάσεων όδευσης.	NAI
B16.1.63	Πρόγραμμα υπολογισμού υψομέτρου απρόσιτου σημείου.	NAI
B16.1.64	Πρόγραμμα πλευρομέτρησης.	NAI
B16.1.65	Πρόγραμμα υπολογισμού εμβαδού.	NAI
B16.1.66	Πρόγραμμα πύκνωσης ευθυγραμμίας	NAI
B16.1.67	Εύρεση σημείου τομής δύο ευθειών.	NAI
B16.1.68	Υπολογισμός αζιμούθιου, οριζόντιας απόστασης, κεκλιμένης απόστασης, υψομετρικής διαφοράς και	NAI

	μετατόπισης (dx, dy, dz) μεταξύ δύο σημείων ή μεταξύ ενός σημείου και μίας ευθείας	
B16.1.69	Δημιουργία ισοψών καμπυλών με χρήση υψομέτρων σημείων και δημιουργία τρισδιάστατων ψηφιακών μοντέλων εδάφους (DTM)	NAI
B16.1.70	Δημιουργία πλήκτρων κωδικών αποτύπωσης	NAI
B16.1.71	Απ' ευθείας εξαγωγή/εισαγωγή δεδομένων σε όλα τα διαδεδομένα format:	NAI
B16.1.72	- ASCII file user defined	NAI
B16.1.73	- Autocad DWG	NAI
B16.1.74	- Autocad DXF	NAI
B16.1.75	- ESRI SHP	NAI
B16.1.76	- XLS csv	NAI
B16.1.77	- Microstation Files (.DGN)	NAI
B16.1.78	- Land XML	NAI
B16.1.79	- DTM κ.α	NAI
B16.1.80	Καταγραφή σημείων (points), κωδικούς LAYERS, και η ένωση αυτών με γραμμές (lines), χρώμα, πάχος γραμμής κλπ.	NAI
B16.1.81	Πληροφορίες για το μήκος μεταξύ σημείων, αζιμουθίου, κλίσης και εμβαδού επιφάνειας στο πεδίο με σημεία, εισαγωγή κορυφής σε πολύγωνο, και υποστηρίζεται η δυνατότητα χάραξης σημείων, ευθυγραμμιών και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας, γραμμών, διατομές, τριών σημείων καμπύλες, κλωθοειδής μέσω γραφικής οθόνης.	NAI
B16.1.82	Πλήρες μενού εφαρμογών που επιτρέπει γεωμετρικούς υπολογισμούς, γεωμετρικές κατασκευές και τροποποίηση του διανυσματικού υποβάθρου στο πεδίο, όπως υπολογισμός γωνίας διεύθυνσης, προσδιορισμός σημείου τομής διευθύνσεων, υπολογισμός ισοψών, σχεδίαση σημείων, γραμμών, κύκλων, DTM, μεταφορά και περιστροφή, αλλαγή κλίμακας αποστάσεων κτλ.	NAI

<p>B16.1.83</p>	<p>Διαθέτει πλήρες μενού γεωμετρικών εφαρμογών για τον εύκολο υπολογισμό αζιμούθιων, υπολογισμού σημείων με αζιμούθια και αποστάσεις ,από σημείο σε σημείο, από σημείο σε γραμμή, λίστα σημείων, από σημείο σε καμπύλη, από σημείο σε δρόμο, από σημείο σε πολυγραμμή , υπολογισμός αζιμουθίου και απόστασης μεταξύ γνωστού σημείου και των κορυφών μιας πολυγραμμής, σημείο σε κατεύθυνση, υπολογισμός σημείου τομής, καμπύλες δηλ. υπολογισμός παραμέτρων καμπύλης με δεδομένα καμπυλότητας και μήκους, υπολογισμός παραμέτρων καμπύλης με δεδομένα σημείου αρχής-τέλους και ένα οποιοδήποτε σημείο, υπολογισμός παραμέτρων καμπύλης με δεδομένα εφαπτομένης αρχικού –τελικού σημείου και του μέσου της καμπύλης, υπολογισμός παραμέτρων καμπύλης και των συντεταγμένων του κέντρου της με δεδομένα αρχικού-τελικού σημείου και ακτίνας, κλωθοειδής, σχεδιασμός κλωθοειδούς, κατακόρυφη καμπύλη, εμβαδό/υπολογισμός από σημεία, υπολογισμός συντεταγμένων σημείου το οποίο σχηματίζει μαζί με άλλα δύο σημεία γνωστών συντεταγμένων επιφάνεια με γνωστό εμβαδό, υπολογισμός συντεταγμένων σημείου το οποίο σχηματίζει μαζί με άλλα δύο σημεία γνωστών συντεταγμένων ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, γωνίες/ υπολογισμός γωνίας μεταξύ δύο τεμνόμενων ευθειών, υπολογισμός εμβαδού τριγώνου και όλων των παραμέτρων του, έκκεντρες σκοπεύσεις/έκκεντρο γραμμής, έκκεντρο γωνίας, έκκεντρο καμπύλης, έκκεντρο πολυγωνικής γραμμής, έκκεντρα σημείων, έκκεντρα οδών, προσαρμογή σημείων/ περιστροφή σημείου, μετακίνηση ομάδας σημείων, σημεία υπό κλίμακα, 2D προσαρμογή σημείων, υπολογισμός όδευσης/υπολογισμός κορυφών όδευσης και ταχυμετρικών σημείων, συνόρθωση όδευσης, δοκιμή κλεισίματος όδευσης, υπολογισμός επιφανειών/υπολογισμός όγκου επιφανειών, δημιουργία επιφανειών, δημιουργία ισοϋψών καμπυλών, σχεδιασμός με χρήση σημείων, τόξων και γεωμετρικών σχημάτων / δημιουργία σημείων, δημιουργία γραμμών από δύο σημεία, δημιουργία τόξων, τόξων από δύο και τρία σημεία, δημιουργία παραλληλογράμμων, δημιουργία κλειστών πολυγώνων, μέτρηση απόστασης μεταξύ δύο σημείων, μέτρηση αζιμουθίου μεταξύ δύο σημείων, μέτρηση γωνίας μεταξύ τριών σημείων.</p>	<p>ΝΑΙ</p>
	<p>Χειριστήριο Συστήματος</p>	
<p>B16.1.84</p>	<p>Να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα</p>	<p>Windows 10 ή ισοδύναμο</p>

B16.1.85	Να διαθέτει επεξεργαστή	τουλάχιστον 1GHz.
B16.1.86	Να διαθέτει κάμερα	τουλάχιστον 8 megapixel πίσω και 5 megapixel εμπρός.
B16.1.87	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής	TFT τουλάχιστον 6.5", υψηλής ευκρίνειας σε οποιοσδήποτε συνθήκες φωτισμού και ανάλυσης 20:9, 720*1600, 500cd/cm ² .
B16.1.88	Το χειριστήριο να διαθέτει	θύρα TYPE-C 2.0 X 1 OTG Standard USB-A port/ (3.0) TF card X 1, Max: 512GB Nano-SIM X 1 NFC (13.56MHz Υποστήριξη ISO/IEC 14443A/14443B/15693/180 92/mifare protocol Απόσταση αναγνώρισης κάρτας: 3-5cm)
B16.1.89	Να έχει εσωτερική μνήμη RAM τουλάχιστον 8GB και μνήμη αποθήκευσης FLASH STORAGE τουλάχιστον 128GB	NAI
B16.1.90	Να διαθέτει ενσωματωμένο 4G LTE Modem	NAI
B16.1.91	Να διαθέτει ασύρματη επικοινωνία Bluetooth® wireless technology 5.0 καθώς και Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4 GHz και 5.8 GHz	NAI
B16.1.92	Να είναι ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες εργασίας	σύμφωνα με το πρότυπο IP 67 MIL-STD-810H .
B16.1.93	Να είναι λειτουργικό σε θερμοκρασίες λειτουργίας	από - 20οC έως +60οC
B16.1.94	Να είναι ανθεκτικό από πτώση ύψους	τουλάχιστον 1.5μ
B16.1.95	Να έχει αυτονομία λειτουργίας τουλάχιστον	>=6 ωρών.
B16.1.96	Βάρος	<=500kg με την μπαταρία.
B16.1.97	Να διαθέτει ενσωματωμένο δέκτη GPS με δυνατότητα λήψεις GPS & GLONASS.	NAI
	Παρελκόμενα	
B16.1.98	Τρίποδας ξύλινος	NAI
B16.1.99	Ράβδος 2.5μ. αλουμινίου	NAI
B16.1.100	Circularprism Πρίσμα 360ο	NAI
B16.1.101	Prism Πρίσμα	NAI
B16.1.102	Λογισμικό Πεδίου	NAI
B16.1.103	Χειριστήριο Πεδίου 128GB ROM 4G	NAI

B16.1.104	Pole Bracket & cradle	ΝΑΙ
	Γενικά χαρακτηριστικά	
B16.1.105	Ο προμηθευτής να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	2 άτομα για 2 ημέρες
B16.1.106	Να προσφέρεται εγγύηση	>= 2 έτη
	B16.2 Γεωδαιτικό Σύστημα GPS/GNSS	
B16.2.1	Ποσότητα	1
B16.2.2	Γεωδαιτικό Δορυφορικού Σύστημα εντοπισμού θέσης GPS GNSS με λήψη όλων των διαθέσιμων και μελλοντικών δορυφορικών συστημάτων προσδιορισμού θέσης, με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους όπως προδιαγράφονται παρακάτω.	ΝΑΙ
	Τεχνικές μέτρησης και ακρίβεια συστήματος	
B16.2.3	Στατικός / Ταχύς Στατικός εντοπισμός θέσης με	οριζοντιογραφική ακρίβεια: τουλάχιστον 3 mm ± 0.4 ppm και υψομετρική ακρίβεια 5 mm ± 0.5 ppm.
B16.2.4	Κινηματικός Εντοπισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (Real Time Kinematic) με	οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον 5 mm ± 0.5 ppm και υψομετρική ακρίβεια 10mm ± 0.8 ppm
B16.2.5	Οριζοντιογραφική ακρίβεια L-band <0.1m , Υψομετρική ακρίβεια L-band <0.2m	ΝΑΙ
	Χαρακτηριστικά Δεκτών GNSS	
B16.2.6	Να διαθέτουν τουλάχιστον 220 κανάλια παρακολούθησης δορυφορικού σήματος.	<ul style="list-style-type: none"> - Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GPS στις φέρουσες συχνότητες L1,L2,L2C,L5 - Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GLONASS στις φέρουσες συχνότητες L1,L2,L3 - Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων SBAS (L1/L5 WAAS/EGNOS/MSAS) και του Δορυφορικού συστήματος IRNSS στη συχνότητα L5 - Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων BeiDou B1,B2

		- Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων QZSS L1CA,L1C,L2C,L5. - Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GALILEO E1,E5a,E5b,Alt-BOC.
B16.2.7	Να έχει δυνατότητα λήψης δορυφορικού σήματος L-band	NAI
B16.2.8	Τα δορυφορικά συστήματα GPS, GLONASS, GALILEO, BeiDou να είναι ενεργοποιημένα από την αρχή.	NAI
B16.2.9	Οι δέκτες να μπορούν να εκτελούν RTK εφαρμογές	NAI
B16.2.10	Οι δέκτες να διαθέτουν τεχνολογία Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία του με το χειριστήριο πεδίου και την απρόσκοπτη λειτουργία του άνευ καλωδίων με εμβέλεια (δηλ. απόσταση χειριστηρίου από τον δέκτη) >300μ.	NAI
B16.2.11	Οι δέκτες να διαθέτουν ενσωματωμένο UHF modem ισχύος έως 1 watt που να επιτρέπει στο δέκτη να δουλεύει ως Base-Rover με εμβέλεια έως 15km.	NAI
B16.2.12	Να είναι δυνατή η έναρξη και παύση της καταγραφής αρχείων πρωτογενών δορυφορικών μετρήσεων από κουμπιά του ίδιου του δέκτη, χωρίς την χρήση χειριστηρίου.	NAI
B16.2.13	Να υπάρχουν ενδείξεις στην πρόσοψη του δέκτη που να ενημερώνουν τον χρήστη τουλάχιστον για την κατάσταση της λειτουργίας του δέκτη, τον αριθμό των δορυφόρων που παρακολουθούνται και την επάρκεια των μπαταριών.	NAI
B16.2.14	Να διαθέτουν εσωτερική μνήμη 8GB για καταγραφή έως 3.000 αρχείων και μέγεθος καταγραφής 6MB την ώρα από 32 δορυφόρους σε L1L2 ανά sec. Και διάστημα καταγραφής από 0.01 έως 86400 sec.	NAI
B16.2.15	Να είναι λειτουργικοί σε θερμοκρασίες λειτουργίας:	από -40oC έως +65oC.
B16.2.16	Να είναι ανθεκτικοί σε σκληρές συνθήκες εργασίας	σύμφωνα με το πρότυπο IP 67 και ανθεκτικότητα στην υγρασία Humidity 100% .
B16.2.17	Βάρος του δέκτη	να μην ξεπερνά τα 1,1 kg

B16.2.18	Οι δέκτες να έχουν δυνατότητα μέτρησης υπό κλίση από ≥ 300 μοίρες, εξασφαλίζοντας αξιόπιστες μετρήσεις.	NAI
B16.2.19	Οι δέκτες να έχουν ρυθμό ανανέωσης σήματος ,ρυθμό καταγραφής 10Hz με δυνατότητα έως 20Hz.	NAI
B16.2.20	Οι προσφερόμενοι δέκτες να διαθέτουν θύρα RS-232,USB,τροφοδοσίας και θύρα για σύνδεση με εξωτερική GNSS κεραία.	NAI
B16.2.21	Οι δέκτες να διαθέτουν ειδικό φίλτρο για τη διόρθωση του σήματος λόγω του σφάλματος πολλαπλών διαδρομών (Multipath Reduction) καθώς και τεχνολογία που παρακολουθεί συνεχώς τη συμπεριφορά του συστήματος για να ανιχνεύσει και να αφαιρέσει διακυμάνσεις που μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στη παρακολούθηση, από κραδασμούς , μηχανικά χτυπήματα κτλ. Προσδίδοντας την βέλτιστη δυνατή ακρίβεια.	NAI
	Χειριστήριο Συστήματος	
B16.2.22	Να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα	Windows 10 ή ισοδύναμο
B16.2.23	Να διαθέτει επεξεργαστή τουλάχιστον 1 GHz.	NAI
B16.2.24	Να διαθέτει κάμερα τουλάχιστον 8 megapixel πίσω και 5 megapixel εμπρός.	NAI
B16.2.25	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής με τα εξής χαρακτηριστικά:	- τουλάχιστον 6.5'' -υψηλής ευκρίνειας σε οποιοσδήποτε συνθήκες φωτισμού -ανάλυσης TFT 20:9, 720*1600, 500cd/cm ² .
B16.2.26	Το χειριστήριο να διαθέτει τουλάχιστον:	- θύρα TYPE-C 2.0*1 OTG , -Standard USB-Aport/ (3.0), -TF card *1, -Max: 512GB, -Nano-SIM * 1, -NFC(13.56MHz,Υποστήριξη ISO/IEC 14443A/14443B/15693/180 92/mifare protocol Απόσταση αναγνώρισης κάρτας: 3-5cm)
B16.2.27	Να έχει εσωτερική μνήμη RAM τουλάχιστον 8GB και μνήμη αποθήκευσης FLASH STORAGE τουλάχιστον 128GB	NAI
B16.2.28	Να διαθέτει ενσωματωμένο 4G LTE Modem	NAI

B16.2.29	Να διαθέτει ασύρματη επικοινωνία τύπου:	-Bluetooth® wireless technology 5.0 -0Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4 GHz και 5.8 GHz
B16.2.30	Να είναι ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες εργασίας σύμφωνα με το πρότυπο IP67.	NAI
B16.2.31	Να είναι λειτουργικό σε θερμοκρασίες λειτουργίας:	από -20οC έως +60οC
B16.2.32	Να είναι ανθεκτικό από πτώση ύψους 1.5μ.	NAI
B16.2.33	Να έχει αυτονομία λειτουργίας 6 ωρών.	NAI
B16.2.34	Να είναι ελαφρύ και συγκεκριμένα το βάρος του δέκτη να μην ξεπερνά τα 500 kg με την μπαταρία .	NAI
	Λογισμικό Πεδίου	
B16.2.35	Να υποστηρίζει διάφορα datum και προβολικά συστήματα συντεταγμένων και ειδικότερα την ΕΓΣΑ87 και την UTM. Να υποστηρίζει τοπικά και αυθαίρετα συστήματα συντεταγμένων. Να υποστηρίζει επίσης τα νέα συστήματα HEPOSGRS87/TM87 και HTRS07/TM07.	NAI
B16.2.36	Να παρέχει πλήρη εποπτεία λειτουργίας του δέκτη όπως αριθμός λαμβανόμενων δορυφόρων, ακρίβεια εντοπισμού, αριθμούς DOP και πίνακα με στοιχεία από τους λαμβανόμενους δορυφόρους.	NAI
B16.2.37	Να επιτρέπει στο χρήστη να καθοδηγεί και να ρυθμίζει τους προσφερόμενους δέκτες είτε για RTK είτε για post – processing τοπογραφικές εφαρμογές.	NAI
B16.2.38	Να έχει δυνατότητα φόρτωσης online Ο οικονομικός φορέας δύναται να αποσύρει την προσφορά ή την αίτηση συμμετοχής του και να την υποβάλει εκ νέου έως την κατά περίπτωση καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής" υπόβαθρων μέσω WMS υπηρεσιών , για υπόβαθρα από Bing, Ktimanet κτλ.	NAI
B16.2.39	Να υποστηρίζει την εισαγωγή τοπικών μοντέλων γεωειδούς για τη σωστή μετατροπή των γεωμετρικών υψομέτρων σε ορθομετρικά.	NAI
B16.2.40	Να υποστηρίζεται η καταγραφή σημείων (points) και η ένωση αυτών με γραμμές (lines).	NAI
B16.2.41	Να παρέχει πληροφορίες μήκους μεταξύ σημείων και εμβαδόν επιφάνειας στο πεδίο.	NAI
B16.2.42	Να υποστηρίζει λειτουργίες χάραξης. Η χάραξη σε σημεία να γίνεται με γραφικό και αναλυτικό τρόπο για εύκολο προσδιορισμό των σημείων.	NAI
B16.2.43	Να παρέχει δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης.	NAI

B16.2.44	Να υποστηρίζει την εισαγωγή και εξαγωγή αρχείων μορφής .DXF,.DWG,.SHP και αρχείων συντεταγμένων μορφής ASCII καθώς και αρχεία raster (jpeg, geotif,bmp).	NAI
B16.2.45	Να παρέχεται η δυνατότητα για online μεταφορά δεδομένων μεταξύ πεδίου –γραφείου .	NAI
B16.2.46	Δυνατότητα εφαρμογής Co-Go ρουτινών, που επιτρέπουν τον υπολογισμό της γωνίας διεύθυνσης και της απόστασης μεταξύ δύο σημείων, τον προσδιορισμό του σημείου τομής μεταξύ δύο διευθύνσεων, τη χάραξη διχοτόμου μεταξύ δυο διευθύνσεων που σχηματίζουν γωνία μεταξύ τους, τη μετατροπή της κλίμακας των αποστάσεων των σημείων από τον σταθμό αναφοράς και τη μεταφορά και την περιστροφή σημείων γύρω από ένα γνωστό σημείο, εμβαδομέτρηση, DTM, υπολογισμό ισοϋψών καμπυλών, κτλ.	NAI
B16.2.47	Δυνατότητα εφαρμογής χάραξης σημείων, ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας, χάραξη από λίστα σημείων, πύκνωση, OFFSET, χάραξη καμπυλών, ψηφιακό μοντέλο εδάφους, ισοϋψών καμπυλών, κτλ.	NAI
B16.2.48	Να παρέχεται η δυνατότητα εμφάνισης συντομεύσεων - εικονικών πλήκτρων τουλάχιστον έξι 6 κωδικών .	NAI
B16.2.49	Να υποστηρίζει δυνατότητα χάραξης σημείων ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας.	NAI
B16.2.50	Να διαθέτει πλήρες μενού γεωμετρικών υπολογισμών πεδίου για τον εύκολο υπολογισμό αζιμούθιων, υπολογισμού σημείων με αζιμούθια και αποστάσεις κλπ.	NAI
	Εξαρτήματα - Παρελκόμενα	
B16.2.51	Χειριστήριο Πεδίου Field Controller X 1	NAI
B16.2.52	Λογισμικό Πεδίου Field software X 1 μόνιμη άδεια	NAI
B16.2.53	Λογισμικό Γραφείου PERPETUAL, X 1 μία μόνιμη άδεια	NAI
B16.2.54	Pole Bracket & cradle X 1	NAI
B16.2.55	Ράβδος ανθρακονημάτων X 1	NAI
B16.2.56	Τρίποδας αλουμινίου πτυσσόμενος X 2	NAI
B16.2.57	Τρικόχλιο με οπτική κέντρωση X 2	NAI
B16.2.58	Αντάπτορας τρικοχλίου X 2	NAI
B16.2.59	ANTENNA, UHF X 2	NAI

B16.2.60	Καλώδιο επικοινωνίας Δέκτη με Η/Υ (USB) X 2 .	NAI
B16.2.61	Φορτιστής Δέκτη GPS με τα καλώδια τροφοδοσίας X 2 .	NAI
B16.2.62	Τσάντα μεταφοράς δέκτη X2	NAI
B16.2.63	Ο δέκτης να ενσωματώνει την GNSS κεραία και τη μπαταρία.	NAI
B16.2.64	Να περιλαμβάνονται τα παρελκόμενα για τη σωστή λειτουργία του δέκτη GPS σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου RTK	NAI
	Λοιπά	
B16.2.65	Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση 2 ατόμων για 2 ημέρες
B16.2.66	Να προσφέρεται γενικά εγγύηση καλής λειτουργίας (συμπεριλαμβανομένων των δεκτών και του χειριστηρίου πεδίου).	>= 2 έτη
	B16.3 Γεωδαιτικός 3Δ επίγειος ψηφιακός σαρωτής Laser	
B16.3.1	Αριθμός Μονάδων	1
B16.3.2	Μέγιστη εμβέλεια μέτρησης	(ακτίνα) 90% reflectivity 130m
B16.3.3	Ελάχιστη απόσταση σάρωσης	1m ή μικρότερη
B16.3.4	Σφάλμα μέτρησης απόστασης σημείου 3,5mm ίσο ή μικρότερο με μέτρηση σε απόσταση ≥ 150 μ.	NAI
B16.3.5	Δυνατότητα σάρωσης του ίδιου σημείου περισσότερες φορές, διατηρώντας την ίδια θέση/στάση στο σαρωτή να μπορεί να επαναληφθεί η σάρωση στα ίδια σημεία όσες φορές επιθυμούμε	NAI
B16.3.6	Επιλέξιμος Τύπος Laser, έτσι ώστε ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, να επιλέγεται από τον χρήστη διαφορετική ισχύ εξόδου λέιζερ μεταξύ των κατηγοριών , οι οποίες να παρέχουν μέτρηση ασφαλείας για τα μάτια Class 1 & CLASS 3R	NAI
B16.3.7	Ταχύτητα σάρωσης	≥ 120.000 σημεία το δευτερόλεπτο (pts/sec)
B16.3.8	Κάλυψη οπτικού πεδίου	360ο οριζόντια x 270ο κατακόρυφα ή καλύτερο
B16.3.9	Τεχνολογία αυτόματης προσαρμογής στη φωτεινότητα του εκάστοτε περιβάλλοντος	NAI

B16.3.10	Ενσωματωμένες φωτογραφικές μηχανές	Ο επίγειος σαρωτής λέιζερ τριών διαστάσεων (3D Laser Scanner) να διαθέτει ενσωματωμένες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές υψηλής ανάλυσης: -μία πανοραμική και μία σημειακή 5MP, -ψηφιακή φωτογραφική μηχανή 170° και -ψηφιακή φωτογραφική μηχανή 8.9°(V) x 11.9°(H) wide & telephoto κάμερα, για λήψεις σε δύσκολες φωτιστικές συνθήκες και σε έντονη ηλιοφάνεια, με ρύθμιση του EXPOSURE
B16.3.11	Απομακρυσμένος χειρισμός του σαρωτή και απομακρυσμένα μέσω δικτύου WLAN	ΝΑΙ
B16.3.12	Ενσωματωμένος διπλός αντισταθμιστής με εύρος λειτουργίας	≥ +/- 6 μοίρες
B16.3.13	Μπαταρίες:	ενσωματωμένη ή αποσπώμενη επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου
B16.3.14	Διάρκεια λειτουργίας μπαταρίας	>= 2 ώρες
B16.3.15	Αποθήκευση μετρήσεων:	αφαιρούμενη μονάδα μνήμης (USB ή SDcard) χωρητικότητας τουλάχιστον 64GB
B16.3.16	Συσκευασία	Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από σκληρή θήκη, παρέχοντας ευκολίες μεταφοράς
B16.3.17	Βάρος	≤10 κιλά
	Λογισμικό Σαρωτή	
B16.3.18	δυνατότητα πλήρους ελέγχου της κίνησης και της λειτουργίας του σαρωτή	ΝΑΙ
B16.3.19	Εμφάνιση πανοραμικής εικόνας του οπτικού πεδίου του σαρωτή	ΝΑΙ
B16.3.20	Επιλογή περιοχής σάρωσης	ΝΑΙ
B16.3.21	Επιλογή χαρακτηριστικών για την περιοχή της σάρωσης, τουλάχιστον τα ακόλουθα: λήψη χρωματικής υφής, ποιότητα σάρωσης (quality)	ΝΑΙ
B16.3.22	Έλεγχος του χρόνου και της προόδου της σάρωσης	ΝΑΙ

B16.3.23	Εμφάνιση πρόσθετων πληροφοριών όπως διάρκειας μπαταρίας και κατάστασης αποθηκευτικού μέσου	NAI
B16.3.24	Έλεγχος και ρύθμιση της λειτουργίας της κάμερας και των λήψεων που θα εκτελεί	NAI
	Λογισμικό επεξεργασίας γραφείου	
B16.3.25	Άδειες λογισμικού - 1 (μία άδεια)	NAI
B16.3.26	Δωρεάν αναβαθμίσεις για 3 έτη ή παραπάνω	NAI
B16.3.27	Συμβατό με Λειτουργικό σύστημα 64 BIT Windows 10	NAI
	Χαρακτηριστικά λογισμικού	
B16.3.28	δυνατότητα αυτόματης επιτόπου ένωσης των νεφών σημείων στο πεδίο	NAI
B16.3.29	δημιουργία έγχρωμου μετρητικού τρισδιάστατου νέφους σημείων για κάθε λήψη του σαρωτή και της αντίστοιχης πανοραμικής εικόνας	NAI
B16.3.30	απόδοση στο νέφος σημείων τόνων του γκριζου ανάλογα με την ένταση του ανακλώμενου σήματος του κάθε σημείου αλλά και χρωματικής απόδοσης	NAI
B16.3.31	δυνατότητα εξομάλυνσης (smoothing) των νεφών σημείων με κατάλληλες παραμέτρους	NAI
B16.3.32	δυνατότητα ευθυγράμμισης των νεφών σε πραγματικό χρόνο στο πεδίο	NAI
B16.3.33	αυτόματη ευθυγράμμιση και ένωση των νεφών σημείων	NAI
B16.3.34	αυτόματη ευθυγράμμιση και ένωση των νεφών σημείων με επιλογή επιπέδων και ευθειών μέσα στο νέφος	NAI
B16.3.35	γεωαναφορά των νεφών σημείων με χρήση των γνωστών συντεταγμένων των στόχων.	NAI
B16.3.36	εποπτεία, διαχείριση και επεξεργασία (editing) του συνόλου των σημείων σε τρισδιάστατο περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο	NAI
B16.3.37	δημιουργία τομών	NAI
B16.3.38	δημιουργία ορθοφωτογραφιών σε οποιαδήποτε επίπεδο και εξαγωγή σε raster format	NAI
B16.3.39	εξαγωγή αρχείων νεφών σημείων σε διάφορα format για μεταφορά και επεξεργασία σε άλλα λογισμικά	NAI
B16.3.40	δημιουργία 3D επιφανειών (mesh) από τα νέφη σημείων που έχουν ενωθεί επιτυχώς μεταξύ τους	NAI
	Το Σύστημα επίγειου σαρωτή λέιζερ τριών διαστάσεων (3D Laser Scanner) να περιλαμβάνει:	
B16.3.41	8 μπαταρίες	NAI

B16.3.42	Φορτιστή για τις μπαταρίες	NAI
B16.3.43	Σκληρή θήκη μεταφοράς	NAI
B16.3.44	Τρίποδο στήριξης	NAI
B16.3.45	Βάση στήριξης	NAI
B16.3.46	Λογισμικό γραφείου ως ανωτέρω	NAI
	Λοιπά	NAI
B16.3.47	Ο προμηθευτής να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση για 2 άτομα διάρκειας 2 ημερών
B16.3.48	Να προσφέρεται εγγύηση	>= 2 έτη
	B16.4 Σύστημα Γεωραντάρ (ραντάρ διεϊσδυσης εδάφους - υπόγειας χαρτογράφησης)	
B16.4.1	Αριθμός Μονάδων	1
B16.4.2	Να διαθέτει εύρος συχνοτήτων .	από 40 – 3440 MHz τουλάχιστον
B16.4.3	Το ελάχιστο μέγεθος του στόχου ανίχνευσης να είναι	τουλάχιστον 1 cm.
B16.4.4	Το μέγιστο βάθος ανίχνευσης να είναι	τουλάχιστον 10 μέτρα.
B16.4.5	Να διαθέτει ειδική τεχνολογία κεραίας ώστε με μία κεραία να μπορεί να εντοπίσει αντικείμενα από 1 εκατοστό έως 10 μέτρα, χωρίς να απαιτείται η αλλαγή της κεραίας – hardware.	NAI
B16.4.6	Η ταχύτητα λήψης δεδομένων	>=80 Km/h
B16.4.7	Να διαθέτει δέκτη GNSS υψηλής ακρίβειας πολλαπλών συχνοτήτων και δορυφορικών συστημάτων, ο οποίος μπορεί να λαμβάνει από GPS, Glonass, Galileo και Beidou.	NAI
B16.4.8	Η ακρίβεια του GNSS δέκτη να είναι	από 1 - 5 cm.
B16.4.9	Να είναι ανθεκτικό σε σκόνη και υγρασία κατά το πρότυπο IP65	NAI
B16.4.10	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο αποσπώμενες μπαταρίες για μεγάλη αυτονομία.	NAI
B16.4.11	Να διαθέτει αυτονομία	>=3,5 ωρών
B16.4.12	Να είναι λειτουργικό σε θερμοκρασίες	από -10° έως +50°C
B16.4.13	Να διαθέτει τις εξής θύρες διασύνδεσης:	WiFi, Ethernet, USB-A, USB-B, USB-C, Lemo
B16.4.14	Να διαθέτει ρυθμό σάρωσης	>= 500 Hz
	Λογισμικό Πεδίου	

B16.4.15	Να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες μέτρησης:	-Line Scan - Grid Scan - Free Path
B16.4.16	Να μπορεί να δουλέψει σε λειτουργία αποτύπωσης ελεύθερης κίνησης τύπου free path για σάρωση περιοχών χωρίς χρήση κανάβου – grid, αξιοποιώντας τον ενσωματωμένο δέκτη GNSS υψηλής ακρίβειας.	NAI
B16.4.17	Να μπορεί να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες οπτικοποίησης:	-Line Scan -Line Scan migrated -Time Slice View -Map View -Augmented Reality
B16.4.18	Ο χρήστης να μπορεί να εισάγει κατά τη διαδικασία της σάρωσης τα ακόλουθα στοιχεία:	-Σημειώσεις -Σημεία -Γραμμές -Φωτογραφίες -Φωνητικές σημειώσεις
B16.4.19	Ο χρήστης να μπορεί να δημιουργεί αναφορές	NAI
B16.4.20	Να μπορεί να πραγματοποιηθεί εξαγωγή δεδομένων στα ακόλουθα format:	-SEG-Y -DXF -SHP -KML -HTML
B16.4.21	Να μπορεί να υποστηρίζει τοπικά προβολικά συστήματα και συγκεκριμένα το ΕΓΣΑ87	NAI
	Εξαρτήματα - Παρελκόμενα	
B16.4.22	Το georadar να συνοδεύεται από τα ακόλουθα παρελκόμενα:	NAI
B16.4.23	·Ένα (1) στυλεό από ανθρακονήματα ύψους 1 m.	NAI
B16.4.24	· Ένα (1) δέκτη GNSS.	NAI
B16.4.25	· Ένα (1) χειριστήριο.	NAI
B16.4.26	·Μία (1) βάση στήριξης του χειριστηρίου.	NAI
B16.4.27	·Ένα (1) φορτιστή για το δέκτη GNSS.	NAI
B16.4.28	· Ένα (1) φορτιστή για το χειριστήριο.	NAI
B16.4.29	·Ένα (1) φορτιστή για το georadar.	NAI
B16.4.30	·Μία (1) θήκη μεταφοράς.	NAI
	Λοιπά	NAI
B16.4.31	Ο προμηθευτής να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση για 2 άτομα διάρκειας 2 ημερών

B16.4.32	Να προσφέρεται εγγύηση ενός (1) έτους.	>= 2 έτη
	B16.5 Φορητό φασματοφωτόμετρο φθορισμού ακτίνων Χ (XRF)	
B16.5.1	Αριθμός Μονάδων	1
B16.5.2	Να είναι τύπου χειρός (hand held)	NAI
B16.5.3	Να διαθέτει συνολικό βάρος μικρότερο από 1,7 κιλά (συμπεριλαμβανομένης της μπαταρίας) για εύκολη μεταφορά	NAI
B16.5.4	Να διαθέτει πηγή ακτίνων Χ ισχύος έως και 5W με δυνατότητα μεταβολής της τάσης έως 55kV για εξαιρετικά χαμηλά όρια ανίχνευσης (LODS)	NAI
B16.5.5	Να διαθέτει ανόδιο από χρυσό (Au)	NAI
B16.5.6	Να διαθέτει τελευταίας τεχνολογίας τύπου Silicon Drift Detector (SDD)	NAI
B16.5.7	Να είναι ικανό να μετρήσει από τα στοιχεία Μαγνήσιο (Mg) έως Ουράνιο (U) σε περιβάλλον αέρα	NAI
B16.5.8	Να είναι βαθμονομημένο να μπορεί να μετρήσει από 32 στοιχεία και άνω	NAI
B16.5.9	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις περιοριστές δέσμης (collimator)	NAI
B16.5.10	Να είναι βαθμονομημένος για χρήση σε γεωλογικά δείγματα	NAI
B16.5.11	Ο φασματογράφος να διαθέτει δυνατότητες ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης	NAI
B16.5.12	Να διαθέτει ο φασματογράφος λειτουργικό τύπου Android ή iOS για ευκολία στην χρήση	NAI
B16.5.13	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 2,2'' με ευανάγνωστες ενδείξεις	NAI
B16.5.14	Να παρέχει προστασία πρόσβασης με κωδικό ασφαλείας για μη εξουσιοδοτημένους χρήστες	NAI
B16.5.15	Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης των μετρήσεων σε ενσωματωμένη κάρτα μνήμης	NAI
B16.5.16	Να διαθέτει ενσωματωμένη κάμερα για την λήψη φωτογραφιών των υπό ανάλυση δειγμάτων	NAI
B16.5.17	Να έχει την δυνατότητα μεταφοράς των αποθηκευμένων μετρήσεων σε σύστημα Η/Υ σε μορφή αρχείων συμβατών με το περιβάλλον Windows	NAI
B16.5.18	Να παρέχει δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης με τον Η/Υ ασύρματα μέσω πρωτόκολλου επικοινωνίας WiFi	NAI

B16.5.19	Να παρέχει δυνατότητα ενσύρματης σύνδεσης με τον Η/Υ ενσύρματα μέσω θύρας USB	ΝΑΙ
B16.5.20	Να παρέχει δυνατότητα σύνδεσης με άλλες συσκευές μέσω πρωτόκολλου επικοινωνίας Bluetooth	ΝΑΙ
B16.5.21	Να συνοδεύεται από το κατάλληλο λογισμικό ελέγχου, επεξεργασίας και διαχείρισης δεδομένων	ΝΑΙ
B16.5.22	Το περίβλημά του να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο για χαμηλό βάρος και ανθεκτικότητα	ΝΑΙ
B16.5.23	Να φέρει πιστοποίηση CE	ΝΑΙ
B16.5.24	Να λειτουργεί μέσω επαναφορτιζόμενης μπαταρίας σύγχρονης τεχνολογίας	ΝΑΙ
B16.5.25	Να περιλαμβάνεται στην συσκευασία και δεύτερη επαναφορτιζόμενη μπαταρία	ΝΑΙ
B16.5.26	Να παρέχεται η δυνατότητα εναλλαγής της μπαταρίας χωρίς να απενεργοποιείται ο φασματογράφος	ΝΑΙ
B16.5.27	Ο προμηθευτής να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση για 2 άτομα διάρκειας 2 ημερών
B16.5.28	Να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας	>= 2έτη

B17 Φασματογραφία RAMAN		
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	B17.1 ΦΟΡΗΤΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ RAMAN	
B17.1.1	Αριθμός Μονάδων	1
B17.1.2	Σύστημα φασματοσκοπίας Raman με δυνατότητα εύκολης αναβάθμισής του ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιαδήποτε νέα ανάγκη. Θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:	ΝΑΙ
B17.1.3	Κύρια μονάδα φασματομέτρου με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:	<ul style="list-style-type: none"> - Μήκος κύματος διέγερσης 785 nm. -Κάλυψη μετατόπισης Raman από 150 έως 3300 cm^{-1}. -Ανάλυση 4.5 cm^{-1} στα 912 nm. -Να διαθέτει συστοιχία CCD υψηλής κβαντικής απόδοσης με 2048 στοιχεία. -Να έχει λειτουργία ψύξης με θερμοηλεκτρικό στοιχείο στους $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
B17.1.4	Αισθητήρα οπτικής ίνας ο σχεδιασμός του οποίου να επιτρέπει την εύκολη λήψη μετρήσεων, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:	<ul style="list-style-type: none"> - Μήκος κύματος διέγερσης 785 nm. -Υλικό άξονα: ανοξείδωτο ατσάλι 304. -Μήκος άξονα: 76,2 mm. -Διάμετρος άξονα: 9,4 mm. -Εστιακή απόσταση: 5,4 mm. -Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας: $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (για μη-βυθιζόμενη χρήση).
B17.1.5	Πηγή laser τεχνολογίας CleanLaze® ώστε να εξασφαλίζει σταθερότητα.	Να παρέχει ισχύ έως 450 mW στα 785 nm.
B17.1.6	Λογισμικό ελέγχου και λήψης φασματικών δεδομένων, που να παρέχει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων σχεδιασμένων για την εκτέλεση βασικών μετρήσεων και υπολογισμών, προσφέροντας πολλαπλές μορφές δεδομένων και επιτρέποντας στους χρήστες να βελτιστοποιήσουν τις παραμέτρους λήψης, όπως ο χρόνος ολοκλήρωσης και η ισχύς λέιζερ. Να διαθέτει λειτουργίες όπως:	ΝΑΙ

B17.1.7	Λήψη Φάσματος: είτε μεμονωμένα (ένα φάσμα κάθε φορά), είτε συνεχόμενα (λαμβάνοντας συνεχώς δεδομένα, ενημερώνοντας το ενεργό φάσμα). Να υπάρχει ικανότητα λήψης Dark Scan και φάσματος αναφοράς. Να υπάρχει επίσης η επιλογή αυτοματοποιημένης, χρονικά προγραμματισμένης καταγραφής φασμάτων σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα, αποθηκεύοντάς τα σε ξεχωριστά αρχεία.	NAI
B17.1.8	Επεξεργασία Δεδομένων μέσω λειτουργιών όπως:	<ul style="list-style-type: none"> - Αφαίρεσης background για διόρθωση της γραμμής βάσης. - Εξομάλυνσης με διάφορες μεθόδους, όπως FFT, Savitzky-Golay και Boxcar. -Υπολογισμού παραγώγου του φάσματος (Point Diff, Savitzky-Golay και Differential). -Ανάλυσης Κορυφών, εμφανίζοντας πληροφορίες για το ύψος, τη θέση και το πλάτος τους. -Εκτέλεσης μαθηματικών πράξεων σε ένα ή περισσότερα φάσματα, όπως πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση. -Κανονικοποίησης Φασμάτων.
B17.1.9	Διόρθωση Φάσματος:	<ul style="list-style-type: none"> - Διόρθωση Γραμμικότητας, που διορθώνει τη μη γραμμική απόκριση του ανιχνευτή. -Διόρθωση Σχετικής Έντασης, που διορθώνει τη σχετική φασματική απόκριση ως προς ένα ιχνηλάσιμο πρότυπο, ιδιαίτερα χρήσιμη για φασματοσκόπια Raman κλπ.
B17.1.10	Να παρέχεται η δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων σε μορφές όπως .txt, .csv, .txt (ομοιόμορφη), .src αλλά και Excel.	NAI
B17.1.11	Να διαθέτει επίσης εργαλεία ελέγχου Απόδοσης για τον έλεγχο της ακρίβειας και της επαναληψιμότητας των μετρήσεων του οργάνου.	NAI

B17.1.12	Τέλος να υπάρχει η ικανότητα δημιουργίας αρχείου αναφοράς και εκτέλεσης δοκιμών για την επικύρωση μιας κορυφής σε ένα φάσμα προτύπου αναφοράς.	ΝΑΙ
B17.1.13	Να συνοδεύεται από μονάδα φορητού Η/Υ (laptop) το οποίο να μπορεί να εκτελέσει το συνοδευτικό λογισμικό	Επεξεργαστής: κλάσης i5 ή ανάλογος ή καλύτερος Μνήμη RAM: >= 16GB Σκληρός Δίσκος: SSD >=512 GB Λειτουργικό Σύστημα: Windows 11 Pro
B17.1.14	Να συνοδεύεται από βαλίτσα μεταφοράς – αποθήκευσης όλης της διάταξης (πλην του Η/Υ).	ΝΑΙ
B17.1.15	Ο προμηθευτής να προσφέρει πλήρη εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική στο χειρισμό του εξοπλισμού και των λογισμικών	εκπαίδευση 2 ατόμων για 2 ημέρες
B17.1.16	Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας	> = 2 έτη