

Τεχνικές Προδιαγραφές

για την προμήθεια εξοπλισμού στο πλαίσιο της υποβληθείσας πρότασης «Έξυπνο σύστημα μέτρησης ροών επισκεπτών για την πόλη της Κέρκυρας» στην Πρόσκληση ION04.

1. Συστήματα μέτρησης IoT- Οπτικοί αισθητήρες τύπου edge computing για τη μέτρηση των ροών

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
1.	Οπτικός αισθητήρας μέτρησης ροών συμβατός με GDPR	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	25
1.1.	Χαρακτηριστικά edge computing	
1.1.1	Υποστήριξη μηχανικής μάθησης ή/και τεχνητής νοημοσύνης	Ανίχνευση πεζών, ποδηλατών, αυτοκινητιστών, αυτοκινήτων, βαρέων φορτηγών
1.1.2	Μέτρηση	Αντικείμενα που προσδιορίζονται στην τρέχουσα προβολή, ανά τύπο (βλ.προδιαγραφή «Υποστήριξη μηχανικής μάθησης ή/και τεχνητής νοημοσύνης»)
1.1.3	Κατευθυντικότητα	Τροχιές ταυτοποιημένων αντικειμένων ή αντικειμένων που διασχίζουν όρια ή περιοχές ή κατώφλια που ορίζονται από τον χρήστη
1.1.4	Ολοκλήρωση λογισμικού	Έκθεση των συλλεγόμενων δεδομένων μέσω διεπαφής RESTAPI και webhook. Προώθηση συλλεγόμενων δεδομένων ή/και εξαγόμενης γνώσης βάσει συμβάντων με χρήση μεθόδων αιτήματος HTTP (προς API)
1.1.5	Μορφότυπος εξόδου	Ανοικτά πρωτόκολλα, κατά προτίμησηJSON(XML αποδεκτό)
1.1.6	Ρυθμίσεις λογισμικού	Με παρεχόμενο λογισμικό ή αρχεία διαμόρφωσης
1.1.7	Απομακρυσμένη πρόσβαση	Ζωντανή προβολή της κάμερας Διαμόρφωση συστήματος Κατάσταση συστήματος Αρχεία καταγραφής σφαλμάτων
1.2.	Γενικά χαρακτηριστικά	

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
1.2.1	Επεξεργαστής	Επεξεργαστής τύπου System on a chip (SOC)
1.2.2	Παροχή ενέργειας	220-240V AC ή POE
1.2.3	Οπτικός αισθητήρας	Κατάλληλο για χαμηλή και υψηλή lux
1.2.4	Ελάχιστη φωτεινότητα	Προτιμητέο αλλά όχι απαραίτητο: 0.025 Lux (colored), 0.02 Lux (grey levels), 0 Lux (if IR supported) ή αντίστοιχα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της προδιαγραφής «Μέτρηση» κατά τη διάρκεια της πλήρους νύκτας
1.2.5	Συμμόρφωση με το κανονιστικό πλαίσιο	Απαραίτητα με GDPR και επιθυμητά τα CE, FCC, συμβατό με VCCI & RoHS, IP67, IK10, RCM, LVD,
1.2.6	Υποστήριξη κάρτας μνήμης Micro SD	Προτεινόμενα: Micro-SD; SD, SDHC, SDXC UHS-I (16GB to 256GB); Class 10 ή αντίστοιχα ώστε να υπάρχει τοπική αποθήκευση πληροφορίας νέας γενιάς υψηλής πληροφοριακής ροής
1.3.	System-On-Chip	
1.3.1	Κωδικοποίηση Video	Προτεινόμενα: 4K60 HEVC/H.264 1080P60 ή αντίστοιχα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της προδιαγραφής «Υποστήριξη μηχανικής μάθησης ή/και τεχνητής νοημοσύνης»
1.3.2	Ασύρματη δικτύωση	Ένα ή περισσότερα εκ των 802.11 εκδόσεις a/b/g/n/ac
1.3.3	Γεωστίγμα	Προτιμητέο αλλά όχι απαραίτητο: Ενσωματωμένο GPS/GLONASS ή/και Galileo
1.4.	Συνθήκες αποθήκευσης, εκκίνησης και λειτουργίας	
1.4.1	Θερμοκρασία αποθήκευσης	Κατάλληλο για τις συνθήκες μετεωρολογικές συνθήκες της Κέρκυρας. Προτιμητέο: -30 °C ~ 60 °C
1.4.2	Υγρασία αποθήκευσης	Κατάλληλο για τις συνθήκες μετεωρολογικές συνθήκες της Κέρκυρας. Προτιμητέο: 10% ~ 100% (no condensation)
1.4.3	Θερμοκρασία εκκίνησης	Κατάλληλο για τις συνθήκες μετεωρολογικές συνθήκες της Κέρκυρας. Προτιμητέο: -20 °C ~ 60 °C

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
1.4.4	Θερμοκρασία λειτουργίας (IR off)	Κατάλληλο για τις συνήθεις μετεωρολογικές συνθήκες της Κέρκυρας. Προτιμητέο: -30 °C ~ 60 °C
1.4.5	Θερμοκρασία λειτουργίας (IR on - if supported)	Κατάλληλο για τις συνήθεις μετεωρολογικές συνθήκες της Κέρκυρας. Προτιμητέο: -30 °C ~ 50 °C
1.4.6	Υγρασία λειτουργίας	Κατάλληλο για τις συνήθεις μετεωρολογικές συνθήκες της Κέρκυρας. Προτιμητέο: 10% ~ 100% (nocondensation)
1.4.7	Περιβάλλον λειτουργίας	Εξωτερικό, εκτεθειμένο σε όλες τις καιρικές συνθήκες
1.4.8	Ενθυλάκωση	Παρέχεται για οποιαδήποτε εξαρτήματα και καλωδιώσεις που είναι ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες
1.5.	Λήψη ήχου-βίντεο	
1.5.1	Συμπίεση Video	Ένα ή περισσότερα εκ των H.265, H.264, MJPEG
1.5.2	Ρυθμός καρτέ	30 fps @ 1980 x 1920
1.5.3	Συμπίεση Audio	Απαραίτητο ένα οποιοδήποτε πρωτόκολλο αποδοτικότερο του ασυμπίεστου ήχου. Προτιμητέο αλλά όχι απαραίτητο: G.711 ή Mp3
1.6.	Φακός	
1.6.1	Υποστήριξη εγγραφής ημέρας/νύχτας	Ναι
1.6.2	Τύπος φακού	Προτιμητέο αλλά όχι απαραίτητο: Motorized, Varifocal and Remote focus ή αντίστοιχα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της προδιαγραφής «Μέτρηση»
1.6.3	Απόσταση αναγνώρισης αντικειμένων με φως ημέρας	Κατ' ελάχιστο ≥ 15 m Προτιμητέο ≥ 30 m
1.6.4	Απόσταση αναγνώρισης αντικειμένων χωρίς φως ημέρας	Κατ' ελάχιστο ≥ 15 m Προτιμητέο ≥ 30 m
1.7.	Συνδεσιμότητα και δίκτυα	
1.7.1	Ελάχιστη διεπαφή	Κατ' ελάχιστο 10/100 Ethernet, RJ-45 port & WiFi 802.11
1.7.2	Πρωτόκολλα	Τα απαραίτητα ώστε να μπορούν να επιτευχθούν όλες οι προαναφερθείσες προδιαγραφές. Προτιμητέα αλλά όχι

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
		απαραίτητα: TCP, UDP, DHCP, DDNS, HTTP, HTTPS, RTSP, SMTP, AMQP
1.7.3	Ασφάλεια	Κατ' ελάχιστο: ένα πρωτόκολλο ασφάλειας σύγχρονο κι επιπέδου SSL /HTTPS. Προτιμητέα αλλά όχι απαραίτητα: Password protection, HTTPS Encryption Basic, Digest Authentication for HTTP/HTTPSWSSE, Digest authentication for ONVIF, TLS 1.2

2. Αισθητήρες - δεύτερη κλάση από αισθητήρες μέτρησης ροών, και παραφερνάλιά τους, που βασίζονται σε παθητικές μεθόδους μέτρησης

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
2.	Υπολογιστής μονής πλακέτας (single-board computer)	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	10
2.1.	Επεξεργαστής	
2.1.1.	Κατασκευαστής	ARM
2.1.2.	Οικογένεια	Cortex
2.1.3.	Μοντέλο	BCM 2711
2.1.4.	Πυρήνες	4
2.1.5.	Συχνότητα	1,5 GHz
2.2.	Μνήμη RAM	
2.2.1.	Μέγεθος	8 GBLPDDR4-3200 SDRAM
2.3.	Σκληρός Δίσκος	
2.3.1.	Σκληρός Δίσκος	Χωρίς ενσωματωμένο δίσκο
2.3.2.	Εξωτερικός δίσκος	32GB Micro SD Card με προ-εγκατεστημένο συμβατό λειτουργικό ανοιχτού κώδικα
2.4.	Συνδέσεις	
2.4.1.	Bluetooth	5.0, BLE
2.4.2.	Card Reader	Micro-SDXC
2.4.3.	Ethernet	Gigabit
2.4.4.	HDMI	2 × micro και να παρέχεται ένα 4K HDMI to Micro HDMI Cable 1M
2.4.5.	USB-C	2 USB 3.0 ports
2.4.6.	WiFi	2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11ac wireless
2.4.7.	GPIO	40 pins
2.5.	Τροφοδοσία	
2.5.1.	Μετασχηματιστής	3A (15,3W) USB-C

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
2.6.	Casing	
2.6.1.	Θήκη	Case with passive cooling

2	USB Αντάπτορας Δικτύου (WiFi)	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	10
2.7.	Αντάπτορας Δικτύου	
2.7.1.	Πρότυπα Δικτύωσης	IEEE 802.11ac, IEEE 802.11 b/g/n
2.7.2.	Ρυθμός Μεταφοράς Δεδομένων	200 Mbps
2.8.	Συνδεσιμότητα	
2.8.1.	Σύνδεση	Ασύρματη Dual Band Wireless
2.8.2.	Κεραία	Ενσωματωμένη, τύπου High Gain, 5dBi, περιστρεφόμενη 180°
2.8.3.	USB	USB-A
2.9.	Υποστήριξη WiFi monitor mode	
2.9.1.	Monitor mode	Ναι

2	USB Αντάπτορας Δικτύου (BlueTooth)	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	10
2.10.	Αντάπτορας Δικτύου	
2.10.1.	Έκδοση Bluetooth	5.0
2.10.2.	Εμβέλεια	100 m

2	Ασύρματο4G Mobile Router USB	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	10
2.11.	Mobile Route	
2.11.1.	Δίκτυο Mobile	4G
2.11.2.	Ταχύτητα Wireless	150 Mbps

2.11.3.	Φορητό Hotspot	Όχι
2.11.4.	Ασύρματο Δίκτυο	Ναι
2.11.5.	Συνδέσεις USB	2.01
2.11.6.	Υποδοχή SIM	Ναι

2	Ηλεκτρολογικό Κουτί Εξωτερικής Τοποθέτησης Διακλάδωσης Στεγανό IP66 (150x110x70mm)	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	10
2.12.	Ηλεκτρολογικό Κουτί	
2.12.1.	Τοποθέτηση	Εξωτερικό Με Καπάκι
2.12.2.	Διακλάδωσης	Ναι
2.12.3.	Πιστοποίηση Προστασίας	IP66
2.12.4.	Διαστάσεις	150x110x70mm

2	Καλώδια USB	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	12
2.13.	Καλώδια	
2.13.1.	Ακροδέκτες	USB-A male σε USB-A female
2.13.2.	Μήκος	0,5 ή 1 μέτρο
2.13.3.	Ταχύτητα	USB 2.0 τουλάχιστον

2	Υλικά πρόσδεσης ηλεκτρολογικού κουτιού	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	10
2.14.	Βίδες	
2.14.1.	Βύσματα διαστολής	Ναι
2.14.2.	Διαστάσεις	5,6 και 8 mm
2.14.3.	Με βίδες	Ναι
2.14.4.	Σε επαναχρησιμοποιούμενη κασετίνα	Ναι

3. Διακομιστής υψηλού επιπέδου πλεονασμό υλικού για την αποθήκευση της πληροφορίας των αισθητήρων, την εξαγωγή των συμπερασμάτων και την υλοποίηση της επιχειρηματικής λογικής της πράξης

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
3.	Server	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	1
	Όλα τα επιμέρους στοιχεία του server συναρμολογημένα	Ναι
3.1.	Κουτί Server	
3.1.1.	Τύπος	Κουτί tower 5U Tower server
3.1.2.	Χώρος για hot-swappable αποθηκευτικούς δίσκους	8
3.1.3.	Ύψος	<= 459.0 mm
3.1.4.	Πλάτος	<= 200.0 mm
3.1.5.	Βάθος	<= 680.5 mm με πλαίσιο (bezel)
3.1.6.	Βάρος	<= Μέγιστο 44.48 kg
3.1.7.	Πλήθος υποστηριζόμενων ανεμιστήρων	>= 8
3.2.	Επεξεργαστής A	
3.2.1.	Συνολικοί πυρήνες	12
3.2.2.	Συνολικά νήματα	24
3.2.3.	Max Turbo Συχνότητα	3.30 GHz
3.2.4.	Base Συχνότητα επεξεργαστή	2.10 GHz
3.2.5.	Μνήμη Cache	18 MB
3.2.6.	Συμβατός με Intel® UPI Speed 10.4 GT/s	Ναι
3.2.7.	Μέγιστο πλήθος UPI Links	2
3.2.8.	TDP	120 W
3.2.9.	Μέγιστη μνήμη	6 TB
3.2.10.	Τύποι μνήμης	DDR4-2667
3.2.11.	Μέγιστη ταχύτητα μνήμης	2667 MHz
3.2.12.	Μέγιστο πλήθος από κανάλια μνήμης	8

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
3.2.13.	Συμβατός με μνήμη ECC	Yes
3.2.14.	Υποδοχή	FCLGA4189
3.2.15.	Συμβατότητα με προαναφερθέν κουτί	Ναι
3.3.	Μνήμη RAM A	
3.3.1.	Μέγεθος	16 GB
3.3.2.	Τύπος	DDR4
3.3.3.	Συμβατότητα με προαναφερθέντα επεξεργαστή	Ναι
3.4.	Σκληρός Δίσκος	
3.4.1.	Αριθμός Σκληρών	1
3.4.2.	Τύπος	SSD
3.4.3.	Χωρητικότητα	480 GB
3.5.	Μητρική	
3.5.1	Συμβατότητα με προαναφερθέντα επεξεργαστή	Ναι
3.5.2	Συμβατότητα με προαναφερθέν κουτί	Ναι
3.5.3	Συμβατή με 2 επεξεργαστές	Ναι
3.5.4	Μνήμη	RDIMM μέχρι 1 TB, ταχύτητα μέχρι 3200 MT/s
3.5.5	Υποστηρίζει CC DDR4 DIMMs	Ναι
3.5.6	Ελεγκτές	RAID κλάσης PERC H840
3.6.	Τροφοδοτικό	Κατ' ελάχιστο: Dual, Hot Plug, Redundant Power Supply (1+1), 600W, Mixed Mode
3.7	Μνήμη RAM B	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	4
3.7.	DDR4 RAM με Ταχύτητα 2666 για Server	
3.7.1.	Χωρητικότητα	32 GB
3.7.2.	Τύπος	DDR4
3.7.3.	Ταχύτητα	2666

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
3.7.4.	Τύπος Υπολογιστή	Server
3.7.5.	Μέγεθος	DIMM
3.7.6.	Πλήθος modules	1
3.7.7.	CAS Latency	19
3.8	Επεξεργαστής B	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
3.8.	Επεξεργαστής server	
3.8.1.	Συνολικοί πυρήνες	12
3.8.2.	Συνολικά νήματα	24
3.8.3.	Max Turbo Συχνότητα	3.30 GHz
3.8.4.	Base Συχνότητα επεξεργαστή	2.10 GHz
3.8.5.	Μνήμη Cache	18 MB
3.8.6.	Συμβατός με Intel® UPI Speed 10.4 GT/s	Ναι
3.8.7.	Μέγιστο πλήθος UPI Links	2
3.8.8.	TDP	120 W
3.8.9.	Μέγιστη μνήμη	6 TB
3.8.10.	Τύποι μνήμης	DDR4-2667
3.8.11.	Μέγιστη ταχύτητα μνήμης	2667 MHz
3.8.12.	Μέγιστο πλήθος από κανάλια μνήμης	8
3.8.13.	Συμβατός με μνήμη ECC	Yes
3.8.14.	Υποδοχή	FCLGA4189
3.8.15.	Συμβατότητα με προαναφερθέντα	Κουτί: Ναι, Μητρική: Ναι, RAM: Ναι
3.9	Οθόνη	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
3.9.	Οθόνη server	
3.9.1.	Panel	IPS
3.9.2.	HDR	Όχι

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
3.9.3.	Curved	Όχι
3.9.4.	Ultra Wide	Όχι
3.9.5.	Διαγώνιος	23,8 "
3.9.6.	Ανάλυση	1920x1080
3.9.7.	Αντίθεση	1000 :1
3.9.8.	Χρόνος Απόκρισης (GTG)	5 ms
3.9.9.	Ρυθμός Ανανέωσης	60 Hz
3.9.10.	Aspect Ratio	16:9
3.9.11.	Τύπος Σύνδεσης	Κατ' ελάχιστο: DisplayPort, HDMI, VGA (D-sub)
3.9.12.	Ηχεία	Ναι
3.9.13.	Κατανάλωση Ενέργειας	18 kWh/1000h ή καλύτερο
3.10	Ασύρματο Σετ Πληκτρολόγιο & Ποντίκι	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
3.10.	Ασύρματο Σετ Πληκτρολόγιο & Ποντίκι	
3.10.1.	Χρήση	Γραφείο
3.10.2.	Extra Πλήκτρα Πολυμέσων	Ναι
3.10.3.	Γλώσσα Πληκτρολογίου	Ελληνικά
3.10.4.	Χρώμα	Μαύρο
3.10.5.	Ασύρματο	Ναι
3.10.6.	Σύνδεση	USB
3.10.7.	Πλάτος	441 mmή μεγαλύτερο
3.10.8.	Βάθος	149 mmή μεγαλύτερο
3.10.9.	Ύψος	18 mmή μεγαλύτερο
3.11	UPS	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
3.11.	UPS	

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
3.11.1.	Τύπος	(VI) Line-Interactive
3.11.2.	Ισχύς	(VA)1500 VA
3.11.3.	Ισχύς	(Watt)900 W
3.11.4.	Μέγεθος	Tower
3.11.5.	Κυματομορφή Εξόδου	Τροποποιημένου Ημιτόνου
3.11.6.	Θύρες USB	Όχι
3.11.7.	Πρίζες AC	4
3.11.8.	Τύπος Πρίζας	Schuko
3.11.9.	Extra Θύρες	RJ-45
3.12	Σκληροί δίσκοι A	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	14
3.12.	Σκληροί δίσκοι	
3.12.1.	Συμβατότητα – Χρήση	Server, Καταγραφικό
3.12.2.	Χωρητικότητα	20000 GB
3.12.3.	Πρωτόκολλο Επικοινωνίας	SATA III
3.12.4.	Ταχύτητα Περιστροφής	7200 rpm
3.12.5.	Μέγεθος Cache	512 MB
3.12.6.	Form Factor	3.5 "
3.12.7.	MTBF	2500000
3.12.8.	Caddy συμβατό με Server	Ναι
3.13	Σκληροί δίσκοι B	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	2
3.13.	Σκληροί δίσκοι	
3.13.1.	Πρωτόκολλο Επικοινωνίας	PCI Express 4.0
3.13.2.	NVMe	Ναι
3.13.3.	Χωρητικότητα	1000 GB
3.13.4.	Optane Memory	Όχι

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
3.13.5.	Ψύκτρα	Όχι
3.13.6.	Form Factor	M.2 (Type 2280)
3.13.7.	Read Speed	7450 MB/s
3.13.8.	Write Speed	6900 MB/s
3.14	NAS Tower	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	2
3.14.	NAS Tower	
3.14.1.	Form Factor	Tower
3.14.2.	Ύψος	161 mmή μικρότερο
3.14.3.	Πλάτος	160 mmή μικρότερο
3.14.4.	Βάθος	219 mmή μικρότερο
3.14.5.	Πυρήνες επεξεργαστή	Quad Core
3.14.6.	Συχνότητα επεξεργαστή	1,7 GHz
3.14.7.	Μνήμη RAM	1 GB
3.14.8.	Τύπος Μνήμης RAM	DDR3
3.14.9.	Θέσεις Σκληρών Δίσκων	4 Bays
3.14.10.	Υποστηριζόμενοι Δίσκοι	HDD, SSD
3.14.11.	Πρωτόκολλο Επικοινωνίας	SATA III (6 Gbit/s)
3.14.12.	Raid	0, 1, 5, 6, Basic, JBOD, 10
3.14.13.	Σύστημα Αρχείων	EXT4
3.14.14.	Πρόσθετα	Backup Server, Cloud Server, FTP Server, File Server, Media Server, Surveillance Station, VPN Server
3.14.15.	Συνδεσιμότητα Ethernet	2 Port
3.14.16.	Άλλες Συνδέσεις	USB 3.2

4. Κινητές πλατφόρμες (smartphone) για την ανάπτυξη απτικών διεπαφών αλλά και την επιβεβαίωση του προς ανάπτυξη λογισμικού εν κινήσει / στο πεδίο, πλατφόρμα φάσματος εκτεταμένης πραγματικότητας για την πειραματική ανάπτυξη διεπαφής εμπειρίας / οπτικοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου, υλικό διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου 5G για ανάπτυξη υπο-σεναρίου δικτύωσης αισθητήρων μέσω δικτύου ad-hoc ή / και εξειδικευμένου στην πλευρά του διακομιστή

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
4.1	Κινητές πλατφόρμες (smartphone)	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
4.1.1	Τύπος Κινητού	SmartPhone
4.1.2	Λειτουργικό Σύστημα	Android
4.1.3	SIM	Dual ή καλύτερο
4.1.4	Επεξεργαστής	
4.1.4.1	Αρχιτεκτονική	1x3.36 GHz Cortex-X3 & 2x2.8 GHz Cortex-A715 & 2x2.8 GHz Cortex-A710 & 3x2.0 GHz Cortex-A510
4.1.4.2	Πυρήνες	8
4.1.4.3	Συχνότητα	3200 MHz
4.1.4.4	Σύνολο εντολών	Κλάσης ARMv9-A
4.1.4.5	L2 cache	1 MB
4.1.4.6	L3 cache	8 MB
4.1.4.7	Βαθμός ολοκλήρωσης	4 nanometers
4.1.4.8	TDP	6.3 W
4.1.5	Μνήμη RAM	8 GB ή καλύτερο
4.1.6	Χωρητικότητα	128 GB ή καλύτερο
4.1.7	Card Slot	Όχι/Ναι
4.1.8	Οθόνη	
4.1.8.1	Μέγεθος	6,1" ή καλύτερο
4.1.8.2	Ανάλυση	2340 x 1080 pixels ή καλύτερο
4.1.8.3	Ρυθμός Ανανέωσης	120 Hz ή καλύτερο

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
4.1.8.4	Τύπος	Dynamic AMOLED 2X ή καλύτερο
4.1.8.5	Χειρισμός	Οθόνη αφής (Touch screen)
4.1.8.6	Definition	Full HD ή καλύτερο
4.1.9	Κάμερα	
4.1.9.1	Πίσω Κάμερα	Τριπλή ή καλύτερο
4.1.9.2	Φακοί Πίσω Κάμερας	Ευρυγώνιος 50MP, Τηλεφακός 10MP 3x Οπτικό Zoom, Υπερευρυγώνιος 12MP ή καλύτεροι
4.1.9.3	Βίντεο Πίσω Κάμερας	1080p 240fps Slow Motion, 1080p 30fps, 1080p 60fps, 4K 30fps, 4K 60fps, 720P 960fps Slow Motion, 8K 24fps, 8K 30fps ή καλύτερο
4.1.9.4	Flash Πίσω Κάμερας	Ναι
4.1.9.5	Φακοί Selfie Κάμερας	Ευρυγώνιος 12MP ή καλύτερο
4.1.9.6	Δυνατότητες	HDR, Night Mode και Slow Motion το λιγότερο
4.1.10	Δίκτυο & Συνδεσιμότητα	
4.1.10.1	Δίκτυο Σύνδεσης	5G
4.1.10.2	Συνδεσιμότητα	Κατ' ελάχιστο: Bluetooth, NFC, USB-C, Wi-Fi
4.1.11	Μπαταρία	
4.1.11.1	Χωρητικότητα	3900 mAh ή καλύτερο
4.1.11.2	Αποσπώμενη	Όχι
4.1.11.3	Γρήγορη Φόρτιση	Ναι
4.1.11.4	Ισχύς Φόρτισης	25 W ή καλύτερο
4.1.11.5	Ασύρματη Φόρτιση	Ναι
4.1.11.6	Ισχύς Ασύρματης Φόρτισης	10 W ή καλύτερο
4.1.11.7	Τεχνολογία Γρήγορης Φόρτισης	Power Delivery 3.0 ή καλύτερο
4.1.12	Ειδικά Χαρακτηριστικά	

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
4.1.12.1	Προστασία	Dust Resistant, Water Resistant ή καλύτερο
4.1.12.2	Πιστοποίηση Προστασίας	IP68
4.1.12.3	Αισθητήρες	Κατ' ελάχιστο: Accelerometer, Light Sensor, Proximity, Βαρόμετρο, Γυροσκόπιο, Πυξίδα
4.1.12.4	Δακτυλικό Αποτύπωμα	Ναι
4.1.12.5	Βάρος	<= 189 gr
4.1.12.6	Μήκος	146,3 mm
4.1.12.7	Πλάτος	70,9 mm
4.1.12.8	Πάχος	7,6 mm
4.2	Κινητές πλατφόρμες (smartphone)	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
4.2.1	Τύπος Κινητού	SmartPhone
4.2.2	Λειτουργικό Σύστημα	Android
4.2.3	SIM	Dual ή καλύτερο
4.2.4	Επεξεργαστής	
4.2.4.1	Αρχιτεκτονική	1x 3.2 GHz – Cortex-X3, 2x 2.8 GHz – Cortex-A715, 2x 2.8 GHz – Cortex-A710, 3x 2 GHz – Cortex-A510 ή νεότερο
4.2.4.2	Πυρήνες	>= 8
4.2.4.3	Συχνότητα	>= 3200 MHz
4.2.4.4	Σύνολο εντολών	Κλάσης ARMv9-Αήνεότερο
4.2.4.5	L2 cache	>= 1 MB
4.2.4.6	L3 cache	>= 8 MB
4.2.4.7	Βαθμός ολοκλήρωσης	4 nanometers ή καλύτερο
4.2.4.8	TDP	6.3 W ή καλύτερο
4.2.5	Μνήμη RAM	8 GB ή καλύτερο

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
4.2.6	Χωρητικότητα	256 GB ή καλύτερο
4.2.7	Card Slot	Όχι/Ναι
4.2.8	Οθόνη	
4.2.8.1	Μέγεθος	6,36" ή καλύτερο
4.2.8.2	Ανάλυση	2400 x 1080 pixels ή καλύτερο
4.2.8.3	Ρυθμός Ανανέωσης	120 Hz ή καλύτερο
4.2.8.4	Τύπος	AMOLED ή καλύτερο
4.2.8.5	Χειρισμός	Οθόνη αφής (Touch screen)
4.2.8.6	Definition	Full HD ή καλύτερο
4.2.9	Κάμερα	
4.2.9.1	Πίσω Κάμερα	Τριπλή ή καλύτερο
4.2.9.2	Φακοί Πίσω Κάμερας	Ευρυγώνιος 50MP, Τηλεφακός 10MP 3.2x Οπτικό Zoom, περευρυγώνιος 12MP ή καλύτεροι
4.2.9.3	Βίντεο Πίσω Κάμερας	1080p 120fps Slow Motion, 1080p 1920fps Slow Motion, 1080p 240fps Slow Motion, 1080p 30fps, 1080p 60fps, 1080p 960fps Slow Motion, 4K 30fps, 4K 60fps, 720p 30fps, 8K 24fps ή καλύτερο
4.2.9.4	Flash Πίσω Κάμερας	Ναι
4.2.9.5	Φακοί Selfie Κάμερας	Ευρυγώνιος 32MP ή καλύτερο
4.2.9.6	Δυνατότητες	HDR, Night Mode, OIS, Optical Zoom, Slow Motion το λιγότερο
4.2.10	Δίκτυο & Συνδεσιμότητα	
4.2.10.1	Δίκτυο Σύνδεσης	5G
4.2.10.2	Συνδεσιμότητα	Κατ' ελάχιστο: Bluetooth, NFC, USB-C, Wi-Fi
4.2.11	Μπαταρία	

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
4.2.11.1	Χωρητικότητα	4500mAh ή καλύτερο
4.2.11.2	Αποσπώμενη	Όχι
4.2.11.3	Γρήγορη Φόρτιση	Ναι
4.2.11.4	Ισχύς Φόρτισης	67 W ή καλύτερο
4.2.11.5	Ασύρματη Φόρτιση	Ναι
4.2.11.6	Ισχύς Ασύρματης Φόρτισης	50 W ή καλύτερο
4.2.11.7	Τεχνολογία Γρήγορης Φόρτισης	Quick Charge 4.0 ή καλύτερο
4.2.12	Ειδικά Χαρακτηριστικά	
4.2.12.1	Προστασία	Dust Resistant, Water Resistant ή καλύτερο
4.2.12.2	Πιστοποίηση Προστασίας	IP68
4.2.12.3	Αισθητήρες	Κατ' ελάχιστο: Accelerometer, Face ID, Light Sensor, Proximity, Γυροσκόπιο, Πυξίδα
4.2.12.4	Δακτυλικό Αποτύπωμα	Ναι
4.2.12.5	Βάρος	<= 189 gr
4.2.12.6	Μήκος	152,8 mm
4.2.12.7	Πλάτος	71,5 mm
4.2.12.8	Πάχος	7,98 mm

5. Πλατφόρμα φάσματος εκτεταμένης πραγματικότητας για την οπτική απεικόνιση της πληροφορίας

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
5	Πλατφόρμα φάσματος εκτεταμένης πραγματικότητας	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	2
5.1	Γενικά χαρακτηριστικά	
5.1.1	Βάρος	<= 503 γρ.
5.1.2	Χειριστήρια	Ναι
5.1.3	Καλώδιο φόρτισης	Ναι
5.2	Οθόνη	
5.2.1	Τύπος οθόνης	LCD ή καλύτερο
5.2.2	Ανάλυση οθόνης	1832 x 1920 px ή καλύτερο
5.2.3	Ρυθμός ανανέωσης	90 HZ ή καλύτερο
5.3	Πλατφόρμα	
5.3.1	Λειτουργικό σύστημα	
5.3.2	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU)	Octa-coreKryo 585 ή καλύτερο
5.3.3	Συχνότητα CPU	1 x 2.84 GHz, 3 x 2.42 GHz, 4 x 1.8 GHz ή καλύτερο
5.3.4	Επεξεργαστής	Υποστήριξη κατ' ελάχιστο: Νέας γενιάς συστήματα 5G. Ταυτόχρονη υποστήριξη 7 καμερών για καλύτερη παρακολούθηση εικόνας 360 μοιρών. Μικτή πραγματικότητα με τρισδιάστατη μετάδοση βίντεο. Πολλαπλά επίπεδα επίγνωσης της κατάστασης. Τεχνητή Νοημοσύνη με μηχανική μάθηση για βελτίωση της λειτουργικότητας με την πάροδο του χρόνου. Αποφάσεις απόδοσης AI για τη βελτίωση της χρήσης εύρους ζώνης και την εξοικονόμηση ενέργειας. Ποιότητα εικόνας με υποστήριξη βίντεο 8K 360 μοιρών. Διεπαφή χρήστη φωνής και επίγνωση περιβάλλοντος. 60 καρέ ανά δευτερόλεπτο για απόδοση σκηνών βίντεο υψηλής ευκρίνειας
5.3.5	GPU	Κατ' ελάχιστο: ταχύτητα πυρήνα: 250 - 670 (Boost) MHz, Κοινόχρηστη μνήμη, API DirectX 12 & OpenGL ES 3.2, βαθμός ολοκλήρωσης 7nm, OpenGL ES 3.2 / OpenCL 2.0 / DirectX 12 / Vulkan 1.1
5.4	Αποθήκευση και μνήμη	
5.4.1	Εσωτερική μνήμη	128 GB ή καλύτερο

5.4.2	RAM	6 GB ή καλύτερο
5.4.3	Τύπος RAM	LPDDR4X ή καλύτερο
5.5	Κάμερα	
5.5.1	Κύρια κάμερα	x4 ή καλύτερο
5.5.2	Ηχείο κάμερας	Ναι
5.5.3	Υποδοχή ήχου κάμερας	Ναι
5.6	Συνδεσιμότητα	
5.6.1	WLAN	WiFi 6
5.6.2	Bluetooth	5.1 ή καλύτερο
5.6.3	USB	USB-C
5.7	Μπαταρία	
5.7.1	Χωρητικότητα	3640 mAh ή καλύτερο
5.7.2	Γρήγορη Φόρτιση	Ναι
5.7.3	Ισχύς Φόρτισης	14 Wh ή καλύτερο

6. Laptop για την ανάπτυξη απτικών διεπαφών αλλά και την επιβεβαίωση του προς ανάπτυξη λογισμικού εν κινήσει / στο πεδίο

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
6.1	Φορητός υπολογιστής	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	1
6.1.1	Φορητός υπολογιστής	Πλήθος: 1 τεμάχιο
	Τύπος	Φορητός (Notebook)
	Λειτουργικό Σύστημα	Συμβατό με macOS
6.1.2	Επεξεργαστής	
	Οικογένεια	Συμβατό με M2Pro
	Πλήθος πυρήνων	>= 10 πυρήνων
	Νευρωνικός συνεπεξεργαστής	>= 16 πυρήνων
6.1.3	Οθόνη	
	Διαγώνιος	14,2 ίντσες
	Ανάλυση	3024x1964 στα 254 pixels per inch ή καλύτερο
	Τύπος	Συμβατό με LiquidRetina XDR
6.1.4	Μνήμη RAM	
	Μέγεθος	>= 16 GB
6.1.5	Κάρτα γραφικών	
	Τύπος	>= 16 πυρήνων
6.1.6	Σκληρός Δίσκος	
	Τύπος	SSD
	Χωρητικότητα	>= 512 GB
6.1.7	Συνδεσιμότητα – θύρες	
	HDMI	Ναι
	Thunderbolt 4	3
	Wi-Fi	802.11ax Wi-Fi 6E
	Bluetooth	Bluetooth 5.3

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
	Δακτυλικό Αποτύπωμα	Ναι
6.1.8	Κάμερα	
	Τύπος	1080p FaceTime HD camera ή καλύτερο

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
6.2	Φορητός υπολογιστής	
6.2.1	Επεξεργαστής (CPU)	
	Συνολικοί πυρήνες	10
	Πλήθος πυρήνων υψηλής απόδοσης	2
	Πλήθος πυρήνων μέτριας απόδοσης	8
	Συνολικά νήματα	12
	Max Turbo συχνότητα	4.60 GHz
	MaxTurbo συχνότητα πυρήνων υψηλής απόδοσης	4.60 GHz
	MaxTurbo συχνότητα πυρήνων μέτριας απόδοσης	3.40 GHz
	Μνήμη Cache	12 MB Intel® Smart Cache
	Base Power επεξεργαστή	15 W
	Maximum Turbo Power	55 W
	Minimum Assured Power	12 W
	Διεπαφή	Κατηγορία FCBGA1744
	Έτος κυκλοφορίας	2023
6.2.2	Οθόνη	
	IPS Panel	Όχι
	OLED	Όχι
	Διαγώνιος	14" ή μεγαλύτερη
	Ανάλυση	1920x1200 ή μεγαλύτερη

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
	Δυνατότητες	Touchscreen
6.2.3	Μνήμη RAM	
	Χωρητικότητα Μνήμης	16 GBή μεγαλύτερη
	Τύπος RAM	DDR5ή καλύτερο
6.2.4	Κάρτα Γραφικών	
	Shared Μνήμη	Ναι
	Μνήμη γραφικών	16 GBή μεγαλύτερη
6.2.5	Σκληρός Δίσκος	
	Τύπος Σκληρού	SSD
	Χωρητικότητα Σκληρού Δίσκου	1024 GBή μεγαλύτερη
6.2.6	Συνδεσιμότητα	
	Συνδέσεις	Κατ' ελάχιστο: HDMI, Thunderbolt 4, USB 3.2
	Wi-Fi/Bluetooth	Ναι
	Δακτυλικό Αποτύπωμα	Ναι
6.2.7	Λογισμικό	
	Λειτουργικό Σύστημα	Συμβατό με Windows 11 Pro
6.2.8	Γενικά Χαρακτηριστικά	
	Βάρος	<= 1,58 kg
	Τύπος	2 in 1 Convertible

7. σταθεροί σταθμοί εργασίας Η/Υ υψηλών επιδόσεων για την βασική ανάπτυξη του λογισμικού της πράξης

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
7.1	Επεξεργαστής	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	5
	Πυρήνες	≥ 24
	Threads	≥ 32
	Συχνότητα Επεξεργαστή	$\geq 1,5$ GHz
	Μέγιστη Συχνότητα	$\geq 5,6$ GHz
	Μνήμη Cache	≥ 32 MB
	Thermal Design Power	≤ 65 W
7.2	Ψύκτρα Επεξεργαστή	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	5
	Τύπος Ψύκτρας	Ενεργητική
	Στροφές (Full Load)	≥ 3150 rpm
	Thermal Design Power	≤ 65 W
7.3	Μητρική Κάρτα	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	5
	Μέγεθος	Micro ATX
	Τύπος	DESKTOP
	Τύπος μνήμης	\geq DDR5
	Πλήθος θέσεων μνήμης	≥ 4 DIMM SLOTS
	Ταχύτητα μνήμης	≥ 4800 MHz
	Λειτουργία μνήμης	\geq Dual Channel
	PCI Express x16 4.0	≥ 1 Slot
	Πλήθος SATA III 6Gb/s	≥ 6 Port
	Πλήθος Υποδοχών M.2	≥ 2
	Τύπος M.2	≥ 2 Θύρες PCIe 4.0

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
	Πίσω Έξοδοι USB-A	>= 3 θύρες USB 3.2, 4 θύρες USB 2.0
	Πίσω Έξοδοι USB-C	>= 1 θύρα USB 3.2
	Ethernet (LAN)	>= 1
	Συνδέσεις με Οθόνη	>= DisplayPort, HDMI
	WiFi/Bluetooth	NAI
	Κανάλια Κάρτας Ήχου	>= 7.1
	Επιπλέον Συνδέσεις Ήχου	>= Optical S/PDIF
7.4	Κουτί Υπολογιστή	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	5
	Μέγεθος	MidiTower ή καλύτερο
	Συμβατές Μητρικές Κάρτες	ATX, Mini ITX, Micro ATX, Extended ATX ή περισσότερες
	Εσωτερικές Θύρες 3.5"	>= 3
	Μπροστινές Θέσεις Ανεμιστήρων	>= 3
	Πίσω Θέσεις Ανεμιστήρων	>= 1
	Άνω Θέσεις Ανεμιστήρων	>= 2
	Θέση ψυγείου για υποστήριξη υδρόψυξης	Άνω, Μπροστά ή καλύτερο
	Συνδεσιμότητα	>= Audio, Microphone, USB 2.0, USB 3.0
	Πλαϊνό Παράθυρο	NAI
7.5	Μνήμη RAM	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	5
	Χωρητικότητα	>= 64 GB
	Τύπος	>= DDR5
	Ταχύτητα	>= 5200
	Τύπος Υπολογιστή	Desktop
	Μέγεθος	DIMM

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
	Πλήθος modules	≥ 2
	CAS Latency	≤ 40
7.6	Κάρτα Γραφικών	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	5
	Interface	\geq PCI Express x16 4.0
	Μέγιστη Ανάλυση	\geq 7680x4320 pixels
	Overclocked	NAI
	Αερόψυκτη	NAI
	Τύπος	Υψηλών Επιδόσεων
	Χωρητικότητα Μνήμης	\geq 12 GB
	Τύπος Μνήμης	GDDR6X ή καλύτερο
	Memory Bus	\geq 192 bit
	HDMI	\geq 1
	Display Port	\geq 3
	Ελάχιστη Ισχύς Τροφοδοτικού	\leq 650 W
	Power Connectors	\leq 8 pin
	Υποστηριζόμενες τεχνολογίες	Κατ' ελάχιστο Ray Tracing Cores: 3rd Generation, Tensor Cores: 4th Generation, NVIDIA Architecture: Ada Lovelace, NVIDIA DLSS: 3, NVIDIA Reflex: Ναι, NVIDIA Broadcast: Ναι, PCI Express Gen 4: Ναι,Resizable BAR: Ναι, NVIDIA® GeForce Experience™: Ναι, NVIDIA Ansel: Ναι, NVIDIA Free Style: Ναι, NVIDIA Shadow Play: Ναι, NVIDIA Highlights: Ναι, NVIDIA G-SYNC®: Ναι, Game Ready Drivers: Ναι, NVIDIA Studio Drivers: Ναι, NVIDIA Omniverse: Ναι, Microsoft DirectX® 12

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
		Ultimate: Ναι, NVIDIA GPU Boost™: Ναι, Vulkan RT API, OpenGL 4.6: Ναι, NVIDIA Encoder (NVENC): 1x 8th Generation, NVIDIA Decoder (NVDEC): 5th Generation, AV1 Encode: Ναι, AV1 Decode: Ναι, CUDA Capability: 8.9, VR Ready: Ναι
7.7	Αποθηκευτικός χώρος λειτουργικού συστήματος	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	5
	Χωρητικότητα	>= 1000 GB
	Πρωτόκολλο Επικοινωνίας	PCI Express 4.0 ή καλύτερο
	NVMe	ΝΑΙ
	Συμβατός με PlayStation 5	ΝΑΙ
	Form Factor	M.2 (Type 2280) ή καλύτερο
	Read Speed	>= 7450 MB/s
	Write Speed	>= 6900 MB/s
7.8	Αποθηκευτικός χώρος	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	5
	Χρήση	Desktop
	Χωρητικότητα	>= 16000 GB
	Πρωτόκολλο Επικοινωνίας	SATA III
	Ταχύτητα Περιστροφής	>= 7200 rpm
	Μέγεθος Cache	>= 512 MB
	Form Factor	3.5"
	MTBF	2500000
7.9	Σετ πληκτρολόγιο – ποντίκι	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	5

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
	Χρήση	Για γραφείο
	Πλήκτρα Πολυμέσων	ΝΑΙ
	Γλώσσα Πληκτρολογίου	Αγγλικά US
	Ασύρματο	ΝΑΙ
	Σύνδεση	USB ή καλύτερο
7.10	Οθόνη	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	10
	Panel	IPS ή καλύτερο
	Διαγώνιος	$\geq 23,8''$
	Ανάλυση	$\geq 1920 \times 1080$
	Αντίθεση	1000:1 ή καλύτερη
	Χρόνος Απόκρισης (GTG)	5 ms ή καλύτερος
	Ρυθμός Ανανέωσης	60 Hz
	Aspect Ratio	16:9
	Τύπος Σύνδεσης	Κατ' ελάχιστο DisplayPort, HDMI, VGA (D-sub)
	Ηχεία	ΝΑΙ
	Κατανάλωση Ενέργειας	$\leq 18 \text{ kWh}/1000\text{h}$
	Ενεργειακή Κλάση	E ή καλύτερη
7.11	Τροφοδοτικό	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	5
	Ισχύς	$\geq 850 \text{ W}$
	Τύπος	ATX
	Modularity	Full Modular
	Certification	$\geq 80 \text{ Plus Gold}$

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
	Διάσταση Ανεμιστήρα	≥ 120 mm
	Προστασία Ισχύος	Over Current Protection (OCP), Over Power Protection (OPP), Over Temperature Protection (OTP), Over Voltage Protection (OVP), Under Voltage Protection (UVP) ή καλύτερη
7.12	Βάση οθόνης υπολογιστή	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	5
	Τοποθέτηση	Γραφείου
	Τύπος	Βραχίονας, με Κλίση, με Περιστροφή
	Πλήθος Οθονών	≥ 2
	Μέγιστη Διάσταση Οθόνης	≥ 27 "
	Μέγιστο Φορτίο	≥ 8 kg
	VesaMount	100 x 100 mm, 75 x 75 mm ή καλύτερο
7.13	Λειτουργικό σύστημα υπολογιστή	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	5
	Τύπος λογισμικού	DSP ή καλύτερος
	Γλώσσα	Αγγλικά
	64-bit	ΝΑΙ
	Άδειες	1 ή περισσότερες
	Συμβατότητα με όλα τα παραπάνω εξαρτήματα	ΝΑΙ
	Συμβατό με Windows 11 Pro	ΝΑΙ

**8. υλικό διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου 5G για ανάπτυξη υπο-σεναρίου
δικτύωσης αισθητήρων μέσω δικτύου ad-hoc**

8	Υλικό διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου 5G	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	1
8.1	Τύπος	Router
8.1.1	Δίκτυο Mobile	5G
8.1.2	Μέγιστη Ταχύτητα Wireless	1800 Mbps
8.1.3	Μέγιστη Ταχύτητα LAN	1000 Mbps
8.1.4	Φορητό Hotspot	Όχι
8.1.5	Πρότυπα Δικτύωσης	IEEE 802.11 b/g/n, IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac
8.1.6	Γενιά Wi-Fi	Wi-Fi 6
8.1.7	Συχνότητα Wi-Fi	Dual Band (2.4 & 5GHz)
8.2	Συνδεσιμότητα	
8.2.1	Ασύρματο Δίκτυο	Ναι
8.2.2	Συνδέσεις Ethernet LAN	2
8.2.3	Σύνδεση ISDN	Όχι
8.2.4	Υποδοχή SIM	Ναι
8.3	Ασφάλεια	
8.3.1	Αλγόριθμοι Ασφαλείας	WPS
8.3.2	Φιλτράρισμα Διευθύνσεων MAC	Ναι
8.4	Έξτρα	
8.4.1	Virtual Private Network (VPN)	Ναι
8.4.2	VoIP	Όχι
8.4.3	Mesh	Όχι

9. DSL Modems / Routers - υλικό διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης για ανάπτυξη υπο-σεναρίου δικτύωσης αισθητήρων μέσω δικτύου ad-hoc

9	Υλικό διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου 5G	
	Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων	1
9.1	Τύπος	Router
8.1.1	Δίκτυο Mobile	4G
9.1.2	Μέγιστη Ταχύτητα Wireless	300 Mbps
9.1.3	Μέγιστη Ταχύτητα LAN	100 Mbps
9.1.4	Φορητό Hotspot	Όχι
9.1.5	Πρότυπα Δικτύωσης	IEEE 802.11 b/g/n, IEEE 802.3/3u
9.1.6	Γενιά Wi-Fi	Wi-Fi 4
9.1.7	Συχνότητα Wi-Fi	Single Band (2.4GHz)
9.2	Συνδεσιμότητα	
9.2.1	Ασύρματο Δίκτυο	Ναι
9.2.2	Συνδέσεις Ethernet LAN	2
9.2.3	Σύνδεση ISDN	Όχι
9.2.4	Υποδοχή SIM	Ναι
9.3	Ασφάλεια	
9.3.1	Firewall	SPI
9.3.2	Φιλτράρισμα Διευθύνσεων MAC	Ναι

10. βοηθητικό υλικό διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου για ανάπτυξη υπο-σεναρίου δικτύωσης αισθητήρων μέσω δικτύου ad-hoc ή / και εξειδικευμένου στην πλευρά των αισθητήρων

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Απαίτηση
10.1	DSL Modems / Routers	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	25
10.1.2	Χαρακτηριστικά Δικτύου	
	Τύπος	Mobile Router
	Δίκτυο Mobile	4G
	Μέγιστη Ταχύτητα Wireless	300 Mbps
	Μέγιστη Ταχύτητα LAN	100 Mbps
	Φορητό Hotspot	Όχι
	Πρότυπα Δικτύωσης	IEEE 802.11 b/g/n, IEEE 802.3/3u
	Γενιά Wi-Fi	Wi-Fi 4
	Συχνότητα Wi-Fi	Single Band (2.4GHz)
10.1.3	Συνδεσιμότητα	
	Ασύρματο Δίκτυο	Ναι
	Συνδέσεις Ethernet LAN	2
	Υποδοχή SIM	Ναι
10.1.4	Ασφάλεια	
	Firewall	SPI
	Αλγόριθμοι Ασφαλείας	WEP, WPA, WPA-Personal, WPA2, WPA2-Personal, WPS
	Φιλτράρισμα Διευθύνσεων MAC	Ναι

10.2	Ηλεκτρολογικό κουτί	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	25
	Γενικά χαρακτηριστικά	

	Τοποθέτηση	Εξωτερικό
	Διακλάδωσης	Ναι
	Γυψοσανίδας	Ναι
	Πιστοποίηση Προστασίας	IP65
	Χρώμα	Γκρι

10.3	Φις Ρεύματος Θηλυκό Σούκο Λευκό	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	25
	Γενικά χαρακτηριστικά	
	Χρώμα	Λευκό
	Τύπος	Σούκο
	Τύπος Βύσματος	Θηλυκό

10.4	Καλώδιο δικτύου	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	25
	Γενικά χαρακτηριστικά	
	Τύπος	U/FTP (STP)
	Κατηγορία	Cat.7
	Μήκος	3 m
	ΕξωτερικούΧώρου	Όχι
	Χρώμα	Μαύρο
	Διαθέτει Ακροδέκτες	Ναι
	Flat	Ναι

10.5	Υλικά πρόσδεσης ηλεκτρολογικού κουτιού	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	25
	Γενικά χαρακτηριστικά	
	Είδος	Τάπα

	Αυτοδιάτρητη	Όχι απαραίτητα
	Τεμάχια	68 τμχ
	Κασετίνα	Ναι
	Διαστάσεις	
	Διάμετρος	8 mm

10.6	Καλώδιο ρεύματος	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	2
	Γενικά χαρακτηριστικά	
	Διατομή Καλωδίου	3x1.5 mm ²
	Μήκος	100 μέτρα
	Χρήση	Εξωτερικού χώρου

11. υπηρεσίες διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου 5G

11	υπηρεσίες διασύνδεσης ασύρματης δικτύωσης τύπου 5G	
	<i>Αριθμός Ζητούμενων Μονάδων</i>	20
	<i>Μήνες</i>	72

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.