

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών συστημάτων, περιφερειακών και λοιπών μηχανημάτων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών του ΔΠΘ.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών συστημάτων, περιφερειακών και λοιπών μηχανημάτων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών του ΔΠΘ.

Διάρκεια σύμβασης-Χρόνος παράδοσης: Ο χρόνος παράδοσης είναι ημέρες

Παραδοτέα-Διαδικασία:

Το συμβατικό είδος που παραπάνω λεπτομερώς αναφέρεται, ανεξάρτητα από τον τρόπο της ποσοτικής και ποιοτικής του παραλαβής, θα πρέπει από τον προμηθευτή να εγκατασταθεί μέσα στο συμβατικό χρόνο παράδοσης, από αρμόδιο όργανό του, και μάλιστα χωρίς καμία επιβάρυνση του προμηθευόμενου, το είδος Πανεπιστημίου.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

Πίνακας Ι : Συνολική κατάσταση ειδών με CPV

A/A	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	CPV	Περιγραφή CPV
1/1	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής Φορητός	30213100-6	Φορητός επιτραπέζιος μικροϋπολογιστής
1/2	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 1)	30213000-5	Προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές
1/3	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 2)	30213000-5	Προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές
1/4	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 1)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/5	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 2)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/6	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 3)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/7	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 4)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/8	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 1)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/9	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 2)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/10	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 3)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/11	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 4)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/12	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 5)	30211000-1	Κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
1/13	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με ενσωματωμένη οθόνη	30213300-8	Επιτραπέζιοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές
1/14	Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 1)	30231000-7	Οθόνες και κονσόλες ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/15	Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 2)	30231000-7	Οθόνες και κονσόλες ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/16	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 1)	30232110-8	Εκτυπωτές λέιζερ
1/17	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 2)	30232110-8	Εκτυπωτές λέιζερ
1/18	Εκτυπωτής Έγχρωμος	30232110-8	Εκτυπωτές λέιζερ
1/19	Εκτυπωτής Έγχρωμος A3	30232110-8	Εκτυπωτές λέιζερ



1/20	Πολυμηχάνημα	30232110-8	Εκτυπωτές λέιζερ
1/21	Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 1)	30121200-5	Φωτοαντιγραφικές συσκευές
1/22	Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 2)	30121200-5	Φωτοαντιγραφικές συσκευές
1/23	Σαρωτής (τύπου 1)	38520000-6	Σαρωτές
1/24	Σαρωτής (τύπου 2)	38520000-6	Σαρωτές
1/25	Σαρωτής (τύπου 3)	38520000-6	Σαρωτές
1/26	Σαρωτής (τύπου 4)	38520000-6	Σαρωτές
1/27	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 1)	38520000-6	Σαρωτές
1/28	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 2)	38520000-6	Σαρωτές
1/29	Σαρωτής Φορητός	38520000-6	Σαρωτές
1/30	Σχεδιογράφος	30232140-7	Σχεδιογράφοι
1/31	Εξυπηρετητής (τύπου 1)	48822000-6	Εξυπηρετητές ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/32	Εξυπηρετητής (τύπου 2)	48822000-6	Εξυπηρετητές ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/33	Εξυπηρετητής (τύπου 3)	48822000-6	Εξυπηρετητές ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/34	Εξυπηρετητής (τύπου 4)	48822000-6	Εξυπηρετητές ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/35	Εξυπηρετητής (τύπου 5)	48822000-6	Εξυπηρετητές ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/36	Εξυπηρετητής (τύπου 6)	48822000-6	Εξυπηρετητές ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/37	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 1)	30211100-2	Υπερ-υπολογιστής
1/38	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 2)	30211100-2	Υπερ-υπολογιστής
1/39	Αυτόνομη υπολογιστική μηχανή για προσομοιώσεις	30210000-4	Μηχανές επεξεργασίας δεδομένων (υλισμικό)
1/40	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 1)	30211100-2	Υπερ-υπολογιστής
1/41	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 2)	30211100-2	Υπερ-υπολογιστής
1/42	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 3)	30211100-2	Υπερ-υπολογιστής
1/43	Υπολογιστής Ολογραφικός	30000000-9	Μηχανήματα γραφείου και υπολογιστές, εξοπλισμός και προμήθειες εκτός από έπιπλα και πακέτα λογισμικών
1/44	Συσκευή για εικονική πραγματικότητα	32350000-1	Μέρη εξοπλισμού ήχου και εικόνας
1/45	Συσκευή για επαυξημένη πραγματικότητα	32350000-1	Μέρη εξοπλισμού ήχου και εικόνας
1/46	Σύστημα εικονικής πραγματικότητας VR Headset System	32350000-1	Μέρη εξοπλισμού ήχου και εικόνας
1/47	VR(virtual reality hedset)	32350000-1	Μέρη εξοπλισμού ήχου και εικόνας
1/48	Προμήθεια υποδομών αιθουσών τηλεκαίδεισης	32232000-8	Εξοπλισμός τηλεδιασκέψεων
1/49	Προμήθεια εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο	32580000-2	Εξοπλισμός δικτύου δεδομένων



1/50	Προμήθεια υποδομής εικονικών σταθμών εργασίας	30211300-4	Υποδομή ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/51	Προμήθεια εξοπλισμού διαδικτυακής αποθήκευσης	30233100-2	Μονάδες αποθήκευσης δεδομένων ηλεκτρονικών υπολογιστών
1/52	Διαδραστικοί σταθμοί πληροφόρησης	39294100-0	Προϊόντα πληροφόρησης και προβολής



Πίνακας II: Πίνακας παράδοσης ειδών

	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τμχ	Τμήμα/Κοσμητεία/Βιβλιοθήκη	Τμήμα/Κοσμητεία/Βιβλιοθήκη	Παραλαβών Είδους/Υπηρεσίας	Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Mail
1/1	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής Φορητός	1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Δασολογίας	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Δασολογίας	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών υγείας	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών υγείας	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών Αγωγής	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών Αγωγής	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΤΕΦΑΑ	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΤΕΦΑΑ	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Παρευξείνιων Χωρών	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Παρευξείνιων Χωρών	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΠΡΟΚΑΤ ΞΑΝΘΗ (Κτίριο 2)	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΠΡΟΚΑΤ ΞΑΝΘΗ (Κτίριο 2)	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
1/2	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 1)	1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Εργαστήριο Γλωσσολογίας	Καθηγήτρια Γαβριηλίδου Ζωή	Ζωή Γαβριηλίδου	zoegab@otenet.gr
		4	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Εργαστήριο Μελέτης και Έρευνας Πρώιμης Νεοελληνικής Γραμματείας	Μαρία Τζιάτζη	Τζιάτζη Μαρία	mtziatzi@helit.duth.gr
		3	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Αίθουσα Υπολογιστών	Άγγελος Σισμάνης	Άγγελος Σισμάνης	asismani@helit.duth.gr
		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Εργαστήριο Νεοελληνικής Συγκριτικής	Αν. Καθηγητής Νικόλαος Μαυρέλος	Νικόλαος Μαυρέλος	nmavrelo@helit.duth.gr
		7	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Ψυχιατρικής	Καθηγήτρια Μαρία Σαμακουρή	Καθηγήτρια Μαρία Σαμακουρή	msamakou@med.duth.gr
		1	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής - Τομέας Γενικής Παθολογίας	Παεπιστημιακή Νεφρολογική Κλινική	Μαρία Ρηγοπούλου, Μέλος ΕΤΕΠ	mrigopou@med.duth.gr
		5	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - Κλινικοεργαστηριακός	Σεϊμένης Ιωάννης , Λαμπροπούλου Μαρία (2), Βασίλειος Σουφτάς, Παυλίδης Παύλος	Σεϊμένης Ιωάννης, Λαμπροπούλου Μαρία, Χούχος	iseimen@med.duth.gr mlambro@med.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

					Κωνσταντίνος, Παυλίδης Πάυλος	kxoucos@med.duth.gr pavliidi@med.duth.gr
1	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Νευρικού συστήματος και αισθητηρίων οργάνων	Ιωάννης Ηλιόπουλος, Καθ. Νευρολογίας	Ιωάννης Ηλιόπουλος, Καθ. Νευρολογίας	iiliop@med.duth.gr	
2	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr	
1	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Υγείας του Παιδιού	Χατζημιχαήλ Αθανάσιος	Χατζημιχαήλ Αθανάσιος	achatzim@med.duth.gr	
2	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/Τομέας Εσωτερικής Παθολογίας /B. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Παπάζογλου Δημήτριος	Αφροδίτη Βαβιά	ababia@med.duth.gr	
2	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Λαογραφίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας	Εμμανουήλ Βαρβούνης	Αθανάσιος Κούγκουλος	akougekou@he.duth.gr	
1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Νεότερης και Σύγχρονης Ιστορίας	Αθηνά Συριάτου	Αθηνά Συριάτου	asyriato@he.duth.gr	
2	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Ερευνών	Τσιγάρας Γεώργιος	Τσιγάρας Γεώργιος	gtsigara@he.duth.gr	
1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Τεχνολογίας, έρευνας και εφαρμογών στην εκπαίδευση	Άγγελος Παληκίδης	Κυριάκος Σγουρόπουλος	ksgourop@ee.duth.gr	
1	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Οικολογικής Μηχανικής και Τεχνολογίας, Κτήριο Γ, Αίθουσα Γ5, Πανεπιστημιούπολη, Κιμμέρια	Κωνσταντίνος Μουτσόπουλος	Κωνσταντίνος Μουτσόπουλος	kmoutso@env.duth.gr	
18	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών - Εργαστήριο Θεωρίας Αποφάσεων και Οικονομικής Ανάλυσης	Κωνσταντίνος Χαζάκης	Όλγα Αναγνωστοπούλου, Γεωργία Γαβριλίδου	oanagnos@admin.duth.gr, ggavriil@admin.duth.gr	
1	Τμήμα Παρευξενίων Χωρών	Εργαστήριο Διδασκαλίας της Ελληνικής ως Δεύτερης/Ξένης Γλώσσας,	Δημάση Μαρία	Αθανασία Ναουμίδου	anaoumid@admin.duth.gr	
26	Τμήμα Νομικής	Τμήμα Νομικής (1), Τομέας Ποινικών και Εγκληματολογικών Επιστημών (14), Τομέας Δικαίου των Επιχειρήσεων και Εργασιακού Δικαίου (2), Τομέας	Μάρθα Κάλλου-Περδίκη, Σεβαστή Ψαρρά, Γεωργία Αμυγδαλούδη, Αλμπάνης Μάρκος, Τσιμπιρίδου Βαίτσα, Κουβαλακίδου Μαρία	Μάρθα Κάλλου-Περδίκη, Σεβαστή Ψαρρά, Γεωργία Αμυγδαλούδη, Αλμπάνης Μάρκος,	secr@law.duth.gr, spsarra@law.duth.gr, gamygdal@law.duth.gr, malmpani@law.duth.gr,	



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

			Ιδιωτικού Δικαίου (3), Τομέας Διεθνών Σπουδών (2), Τομέας Δημοσίου Δικαίου και Πολιτικής Επιστήμης (4)		Τσιμπιρίδου Βαΐτσα, Κουβαλακίδου Μαρία	vtsimpir@law.duth.gr, mkouvala@law.duth.gr
2	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Βιβλιοθήκη Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης		Νεραντζιά Μπισκιτζή	Νεραντζιά Μπισκιτζή	jmpiskit@admin.duth.gr
1	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών		Μαρία Γιαννοπούλου	Μαρία Γιαννοπούλου	anaoumid@admin.duth.gr
18	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής		Χαράλαμπος Σακονίδης, Άγγελος Μάρκος, Ελένη Παπαντή	Ναλμπάντη Αμαλία, Άγγελος Μάρκος	analmpan@eled.duth.gr, amarkos@eled.duth.gr
2	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας και ειδικών Εκπαιδευτικών Αναγκών, Αίθουσα Θεμέλιο		Κόκκινος Κωνσταντίνος, Συμεών Παπαδόπουλος	Κόκκινος Κωνσταντίνος, Συμεών Παπαδόπουλος	kkokkino@eled.duth.gr, sypapado@eled.duth.gr
19	ΤΕΕΠΗ	ΤΕΕΠΗ (Εργαστήριο Πληροφορικής)		Πρέντζας Δημήτριος	Πρέντζας Δημήτριος, Παπαδόπουλος Νικόλαος	dprenza@psed.duth.gr, npapadop@psed.duth.gr
4	ΤΕΕΠΗ	ΤΕΕΠΗ (Εργαστήριο Παιδαγωγικής Έρευνας, Ειδική Βιβλιοθήκη, Εργαστήριο Έρευνας και εκπαιδευτικών πρακτικών, Εργαστήριο Ψυχολογίας του παιδιού)		Αθανασίου/Γόϊδα/Ξενιτίδου/Παπαδόπουλος	Παπαδόπουλος Νικόλαος	npapadop@psed.duth.gr
2	Τμήμα Νομικής	Βιβλιοθήκη Νομικής		Μερκουρίδης Αβραάμ	Μερκουρίδης Αβραάμ	amerk@admin.duth.gr
1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων		Μιχαήλ Μπεκάκος	Μιχαήλ Μπεκάκος Ηρακλής Σπηλιώτης	mbekakos@ee.duth.gr, spiliot@ee.duth.gr
1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής		Ιωάννης Λυγούρας	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr
15	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Υπολογιστικών Μαθημάτων		Στέφανος Σπάρταλης	Στέφανος Σπάρταλης	sspart@pme.duth.gr
4	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/Τομέας Εσωτερικής Παθολογίας /ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ		Φρουδαράκης Μάριος	Νίκη Χλωροπούλου	nchlorop@alex.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

1/3	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 2)	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Εργαστήριο Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού Και Ερευνών V: Οικοδομικών Συνθέσεων Και Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας	Νίκος Μπάρκας	Νίκος Μπάρκας	nbarkas@arch.duth.gr
1/4	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 1)	22	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης	Πρόδρομος Χατζόγλου	Πρόδρομος Χατζόγλου	pchatzog@pme.duth.gr
		6	Τμήμα Παρευξενίων Χωρών	Βιβλιοθήκη	Δημάση Μαρία	Αθανασία Ναουμίδου	anaoumid@admin.duth.gr
1/5	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 2)	41	Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης	ΤΚΔΠΕ - Εργαστήριο Πληροφορικής	Συλιβού Άρτεμις, Χατζηφωτίου Σεβαστή	Συλιβού Άρτεμις, Χατζηφωτίου Σεβαστή	asilivou@socadm.duth.gr
1/6	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 3)	7	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών - Αίθουσα διδασκαλίας Α'	Σπυρομήτρος Ελευθέριος, Κουτρούκης Θεόδωρος, Γερονικολάου Γεώργιος, Τσίντζος Παναγιώτης, Χαζάκης Κωνσταντίνος, Γαλανός Γεώργιος, Σταυρίδου Σύλβια	Ολγα Αναγνωστοπούλου - Γεωργία Γαβριλίδου	oanagnos@admin.duth.gr, ggavriil@admin.duth.gr
1/7	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 4)	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Γεώργιος Συρακούλης	Γεώργιος Συρακούλης	gsirak@ee.duth.gr
1/8	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 1)	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός Κατασκευών	Μάντζου Πολυξένη	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr
1/9	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 2)	1	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Εργονομίας και ασφάλειας της εργασίας	Κουλουριώτης Δημήτριος	Μαρχαβίλας Παναγιώτης	marhavil@ee.duth.gr
1/10	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 3)	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr
1/11	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 4)	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Γεώργιος Συρακούλης	Γεώργιος Συρακούλης	gsirak@ee.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

1/12	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 5)	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας	Σαρρής Θεόδωρος	Σαρρής Θεόδωρος	tsarris@ee.duth.gr
1/13	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με ενσωματωμένη οθόνη	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, επεξεργασίας σήματος & εικόνας	Παπαμάρκου Νικόλαος	Παπαμάρκου Νικόλαος	papamark@ee.duth.gr
		1	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Σχεδιασμού Προϊόντων	Παπαντωνόπουλος Σωτήριος	Μαρχαβίλα Παναγιώτης	marhavil@ee.duth.gr
1/14	Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 1)	1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Εργαστήριο Γλωσσολογίας	Καθηγήτρια Γαβριηλίδου Ζωή	Λύδια Μίτιτς	lmitits@helit.duth.gr
		22	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης	Πρόδρομος Χατζόγλου	Πρόδρομος Χατζόγλου	pchatzog@pme.duth.gr
		2	ΤΕΕΠΗ	ΤΕΕΠΗ (Εργαστήριο Πληροφορικής)	Πρέντζας Δημήτριος	Πρέντζας Δημήτριος	dprenza@psed.duth.gr
		1	Δομή Συμβουλευτικής και προσβασιμότητας	Δομή Συμβουλευτικής και προσβασιμότητας	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	alemontz@admin.duth.gr
		5	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Καθηγητής Ραφαήλ Σανδατζόπουλος, Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων	Καθηγητής κ. Ιωάννης Καραφυλλίδης	ykar@ee.duth.gr
		7	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών - Αίθουσα διδασκαλίας Α'	Σπυρομήτρος Ελευθέριος, Κουτρούκης Θεόδωρος, Γερονικολάου Γεώργιος, Τσίντζος Παναγιώτης, Χαζάκης Κωνσταντίνος, Γαλανός Γεώργιος, Σταυρίδου Σύλβια	Ολγα Αναγνωστοπούλου - Γεωργία Γαβριηλίδου	oanagnos@admin.duth.gr, ggavriil@admin.duth.gr
1/15	Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 2)	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός Κατασκευών	Μάντζου Πολυξένη	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr
1/16	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 1)	1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Αίθουσα Υπολογιστών	Άγγελος Σισμάνης	Άγγελος Σισμάνης	asismani@helit.duth.gr
		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Εργαστήριο Νεοελληνικής Συγκριτικής	Αν. Καθηγητής Νικόλαος Μαυρέλος	Νικόλαος Μαυρέλος	nmavrelo@helit.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας / Εργαστήριο Παπυρολογίας και Παλαιογραφίας	Επ. Καθηγητής Σταμάτης Μπουσές	Σταμάτης Μπουσές	sbouses@helit.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Ερευνών	Τσιγάρας Γεώργιος	Τσιγάρας Γεώργιος	gtsigara@he.duth.gr
		1	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης	Κεβρεκίδης	Θεοδώρα Μπουμπόναρη	tmpoumpo@eled.duth.gr
1/17	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 2)	2	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Εργονομίας και ασφάλειας της εργασίας	Κουλουριώτης Δημήτριος	Μαρχαβίλας Παναγιώτης	marhavil@ee.duth.gr
1/18	Εκτυπωτής Έγχρωμος	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Ιωάννης Λυγούρας	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr
1/19	Εκτυπωτής Έγχρωμος A3	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Κοινόχρηστος χώρος εκτύπωσης αρχιτεκτονικών σχεδίων	Νικόλαος Λιανός	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr
1/20	Πολυμηχάνημα	1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Βιβλιοθήκη Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας	Μαρία Τζιάτζη	Πασχάλης Κατσίκας	pkatsika@helit.duth.gr
		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Εργαστήριο Μελέτης και Έρευνας Πρώιμης Νεοελληνικής Γραμματείας	Καθηγητής Γρηγόριος Παπαγιάννης	Γρηγόριος Παπαγιάννης	gpapagia@helit.duth.gr
		3	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - Κλινικοεργαστηριακός	Σειμένης Ιωάννης, Ζησιμόπουλος Αθανάσιος, Λαμπροπούλου Μαρία	Σειμένης Ιωάννης Ζησιμόπουλος Αθανάσιος ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ	iseimen@med.duth.gr azisimop@med.duth.gr mlambro@med.duth.gr
		2	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Υγείας του Παιδιού	Χατζημιχαήλ Αθανάσιος	Χατζημιχαήλ Αθανάσιος	achatzim@med.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Λαογραφίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας	Εμμανουήλ Βαρβούνης	Αθανάσιος Κούγκουλος	akougkou@he.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Νεότερης και Σύγχρονης Ιστορίας	Αθηνά Συριάτου	Αθηνά Συριάτου	asyriato@he.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Τεχνολογίας, έρευνας και εφαρμογών στην εκπαίδευση	Άγγελος Παληκίδης	Κυριάκος Σγουρόπουλος	akougkou@he.duth.gr
		1	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Αντώνης Γαστεράτος	Αντώνης Γαστεράτος	agaster@pme.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

		1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Μαθηματικό Σπουδαστήριο	Χρήστος Σχοινάς	Χρήστος Σχοινάς	cschinas@ee.duth.gr
		1	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr
		3	ΤΕΕΠΗ	ΤΕΕΠΗ (Εργαστήριο Ψυχολογίας του παιδιού, Εργαστήριο Παιδαγωγικής Έρευνας, Ειδική Βιβλιοθήκη)	Μπρουσκέλη/Σαπουντζής/Φιλιππουπολίτη	Σαπουντζής Αντώνιος	ansapoun@psed.duth.gr
		1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας	Σαρρής Θεόδωρος	Σαρρής Θεόδωρος	tsarris@ee.duth.gr
		1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Ιωάννης Λυγούρας	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr
		1	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής	Χαράλαμπος Σακονίδης	Ναλμπάντη Αμαλία	analmpan@eled.duth.gr
		2	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Ψυχιατρικής	Καθηγήτρια Μαρία Σαμακουρή	Καθηγήτρια Μαρία Σαμακουρή	msamakou@med.duth.gr
		1	ΤΕΕΠΗ	ΤΕΕΠΗ (Εργαστήριο Πληροφορικής)	Πρέντζας Δημήτριος	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr
1/21	Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 1)	1	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Εργαστήριο Οργάνωσης Προγραμματισμού	Παπαδόπουλος Βασίλειος	Αυρηλία Κογκέτσωφ	akogkets@civil.duth.gr
		1	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Γραφείο 202, κτίριο Γ (ΠΡΟΚΑΤ)	Ιωάννης Ε. Νικολάου	Ιωάννης Ε. Νικολάου	inikol@env.duth.gr
		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Εργαστήριο Γλωσσολογίας	Καθηγήτρια Γαβριηλίδου Ζωή	Λύδια Μίτιτς	lmitits@helit.duth.gr
		1	Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού	ΤΕΦΑΑ	Ελένη Δούδα	Ιωάννα Καραπάνου	ikarapan@admin.duth.gr
		2	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής - Τομέας Γενικής Παθολογίας	Α΄ Πανεπιστημιακή Παθολογική Κλινική	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας	Εμμανουήλ Βαρβούνης	Αθανάσιος Κούγκουλος	akougkou@he.duth.gr
		1	Τμήμα Παρευξείνιων Χωρών	Εργαστήριο Διδασκαλίας της Ελληνικής ως Δεύτερης/Ξένης Γλώσσας,	Δημάση Μαρία	Αθανασία Ναουμίδου	anaoumid@admin.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

		1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, επεξεργασίας σήματος & εικόνας	Παπαμάρκου Νικόλαος	Παπαμάρκου Νικόλαος	papamark@ee.duth.gr
1/22	Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 2)	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr
		2	Τμήμα Νομικής	Βιβλιοθήκη Νομικής	Μερκουρίδης Αβραάμ	Μερκουρίδης Αβραάμ	amerk@admin.duth.gr
		1	Δομή Συμβουλευτικής και προσβασιμότητας	Δομή Συμβουλευτικής και προσβασιμότητας	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	alemontz@admin.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Βιβλιοθήκη	Ιωάννα Κεραμιτσή	Ιωάννα Κεραμιτσή	ikeramit@admin.duth.gr
		1	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Ειρήνη Δαρμπάση	Ειρήνη Δαρμπάση	secr@agro.duth.gr
		6	Τμήμα Νομικής	Τμήμα Νομικής (1), Τομέας Ποινικών και Εγκληματολογικών Επιστημών (1), Τομέας Ιδιωτικού Δικαίου (1), Τομέας Δικαίου των Επιχειρήσεων και Εργασιακού Δικαίου (1), Τομέας Δημοσίου Δικαίου και Πολιτικής Επιστήμης (1), Τομέας Διεθνών Σπουδών (1)	Μάρθα Κάλλου-Περδίκη, Σεβαστή Ψαρρά, Αλμπάνης Μάρκος, Αμυγδαλούδη Γεωργία, Κουβαλακίδου Μαρία, Τσιμπιρίδου Βαίτσα	Μάρθα Κάλλου-Περδίκη, Σεβαστή Ψαρρά, Αλμπάνης Μάρκος, Αμυγδαλούδη Γεωργία, Κουβαλακίδου Μαρία, Τσιμπιρίδου Βαίτσα	secr@law.duth.gr, spsarra@law.duth.gr, gamygdal@law.duth.gr, malmpani@law.duth.gr, vtsimpir@law.duth.gr, mkouvala@law.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Δασολογίας	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Δασολογίας	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών υγείας	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών υγείας	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών Αγωγής	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Σχολή Επιστημών Αγωγής	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΤΕΦΑΑ	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΤΕΦΑΑ	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Παρευξείνιων Χωρών	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - Τμήμα Παρευξείνιων Χωρών	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		1	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΠΡΟΚΑΤ ΞΑΝΘΗ (Κτίριο 2)	Γραφείο ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ - ΠΡΟΚΑΤ ΞΑΝΘΗ (Κτίριο 2)	Μαρία Μιχαλοπούλου	Μαρία Μιχαλοπούλου	michal@phyed.duth.gr
		3	Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης	ΤΚΔΠΕ - Εργαστήριο Πληροφορικής, Γραμματεία, Χώρος Πρακτικής άσκησης	Άγγελος Ισπιρίδης	Μαρία Αντωνιάδου	mantonias@kom.duth.gr
1	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών	Τμήμα Οικονομικών Επιστημών	Κωνσταντίνος Χαζάκης	Ολγα Αναγνωστοπούλου - Γεωργία Γαβρηλίδου	oanagnos@admin.duth.gr, ggavriil@admin.duth.gr		
1	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Χαράλαμπος Σακονίδης	Παπανικολάου Ελένη	erapanik@admin.duth.gr		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

		1	Τμήμα Παρευξινίων Χωρών	Παρευξινίων Χωρών	Δημάση Μαρία	Αθανασία Ναουμίδου	anaoumid@admin.duth.gr
		1	Τμήμα Ιατρικής	Τμήμα Ιατρικής, Γραφείο Εκπαίδευσης	Ελένη Καλδούδη	Ελένη Καλδούδη	kaldoudi@med.duth.gr
		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Μαρία Τζιάτζη	Μαρούδα Χρυσούλα	xmarouda@admin.duth.gr
1/23	Σαρωτής (τύπου 1)	1	ΤΕΕΠΗ	ΤΕΕΠΗ (Εργαστήριο Ψυχολογίας του παιδιού)	Σαπουντζής Αντώνιος	Σαπουντζής Αντώνιος	ansapoun@psed.duth.gr
		1	Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού	ΤΕΦΑΑ	Γραδούλα Χρυσούλα	Γραδούλα Χρυσούλα	xgradoul@phyed.duth.gr
		1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Ερευνών	Τσιγάρας Γεώργιος	Τσιγάρας Γεώργιος	gtsigara@he.duth.gr
		1	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών	Γιώργος Παπαγεωργίου	Γιώργος Παπαγεωργίου	gpapageo@eled.duth.gr
1/24	Σαρωτής (τύπου 2)	2	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Καθηγητής Ραφαήλ Σανδάλτζόπουλος, Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων	Μερκουρίδης Αβραάμ	law@admin.duth.gr
1/25	Σαρωτής (τύπου 3)	1	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Καθηγητής Ραφαήλ Σανδάλτζόπουλος, Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων	Μερκουρίδης Αβραάμ	law@admin.duth.gr
1/26	Σαρωτής (τύπου 4)	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Κοινόχρηστος χώρος εκτύπωσης αρχιτεκτονικών σχεδίων	Νικόλαος Λιανός	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr
1/27	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 1)	1	Τμήμα Ιστορίας & Εθνολογίας	Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας - Εργαστήριο Λαογραφίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας	Εμμανουήλ Βαρβούνης	Αθανάσιος Κούγκουλος	akougkou@he.duth.gr
1/28	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 2)	1	Τμήμα Δασολογίας	Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Νεραντζιά Μπισκιτζή	Νεραντζιά Μπισκιτζή	jmpiskit@admin.duth.gr
1/29	Σαρωτής Φορητός	1	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Χαράλαμπος Σακονίδης	Παπανικολάου Ελένη	epapanik@admin.duth.gr
1/30	Σχεδιογράφος	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Κοινόχρηστος χώρος εκτύπωσης αρχιτεκτονικών σχεδίων	Νικόλαος Λιανός	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr
1/31	Εξυπηρετητής (τύπου 1)	1	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας - Υπολογιστική Μοριακή Βιολογία	Αντώνης Γιαννακάκης	Αντώνης Γιαννακάκης	antgian@mbg.duth.gr
1/32	Εξυπηρετητής (τύπου 2)	1	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Καθηγητής Ραφαήλ Σανδάλτζόπουλος, Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων	Καθηγητής κ. Ιωάννης Καραφυλλίδης	ykar@ee.duth.gr
1/33	Εξυπηρετητής (τύπου 3)	4	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Κεντρική Βιβλιοθήκη	Καθηγητής Ραφαήλ Σανδάλτζόπουλος, Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων	Καθηγητής κ. Ιωάννης Καραφυλλίδης	ykar@ee.duth.gr
		1	Δομή Συμβουλευτικής και προσβασιμότητας	Δομή Συμβουλευτικής και προσβασιμότητας	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	alemontz@admin.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

		1	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας/Εργαστήριο Γλωσσολογίας	Καθηγήτρια Γαβριηλίδου Ζωή	Λύδια Μίτιτς	lmitits@helit.duth.gr
1/34	Εξυπηρετητής (τύπου 4)	1	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος - Εργαστήριο Οικολογικής Μηχανικής και Τεχνολογίας (Χώρος 101 (Κτήριο III, 1ος όροφος, ΠΡΟΚΑΤ))	Γεώργιος Συλαίος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr
1/35	Εξυπηρετητής (τύπου 5)	2	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας - Εργαστήριο Υπολογιστής Φυσικο-χημείας	Μπουλουγούρης Γεώργιος	Μπουλουγούρης Γεώργιος	gbouloug@mbg.duth.gr
1/36	Εξυπηρετητής (τύπου 6)	1	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας	Μαρία Γρηγορίου	Μαρία Γρηγορίου	mgrigor@mbg.duth.gr
1/37	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 1)	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, επεξεργασίας σήματος & εικόνας	Χαμζάς Χριστόδουλος	Χαμζάς Χριστόδουλος	chamzas@ee.duth.gr
1/38	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 2)	2	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, επεξεργασίας σήματος & εικόνας	Πρατικάκης Ιωάννης, Μητιανούδης Νικόλαος	Πρατικάκης Ιωάννης	ipratika@ee.duth.gr
1/39	Αυτόνομη υπολογιστική μηχανή για προσομοιώσεις	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Ιωάννης Λυγούρας	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr
		1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Γεώργιος Συρακούλης	Γεώργιος Συρακούλης	gsirak@ee.duth.gr
1/40	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 1)	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Προγραμματισμού και Επεξεργασίας Πληροφοριών	Πάυλος Εφραϊμίδης (από κοινού με Βασίλειο Τσαουσίδη και Αυγερινό Αραμπατζή)	Πάυλος Εφραϊμίδης	pefraimi@ee.duth.gr
1/41	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 2)	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων	Μιχαήλ Μπεκάκος	Μιχαήλ Μπεκάκος Ηρακλής Σπηλιώτης	spiliot@ee.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

1/42	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 3)	2	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	Ιωάννης Δόκας	Ιωάννης Δόκας	jdokas@gmail.com
1/43	Υπολογιστής Ολογραφικός	1	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, επεξεργασίας σήματος & εικόνας	Πρατικάκης Ιωάννης	Πρατικάκης Ιωάννης	ipratika@ee.duth.gr
1/44	Συσκευή για εικονική πραγματικότητα	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Μάντζου Πολυξένη	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr
1/45	Συσκευή για επαυξημένη πραγματικότητα	1	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Μάντζου Πολυξένη	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr
1/46	Σύστημα εικονικής πραγματικότητας VR Headset System	2	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Μηχανολογικού Σχεδιασμού	Π. Μπότσαρης	Π. Μπότσαρης	panmpots@pme.duth.gr
1/47	VR(virtual reality headset)	1	Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής	Χαράλαμπος Σακονίδης	Ναλιμπάντη Αμαλία	analmpan@eled.duth.gr,
1/48	Προμήθεια υποδομών αιθουσών τηλεκατάρτισης	1	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Ορφανίδης Αναστάσιος	Ορφανίδης Αναστάσιος	aorfan@admin.duth.gr
1/49	Προμήθεια εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο	40	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Ορφανίδης Αναστάσιος	Ορφανίδης Αναστάσιος	aorfan@admin.duth.gr
1/50	Προμήθεια υποδομής εικονικών σταθμών εργασίας	1	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Ορφανίδης Αναστάσιος	Ορφανίδης Αναστάσιος	aorfan@admin.duth.gr
1/51	Προμήθεια εξοπλισμού διαδικτυακής αποθήκευσης	1	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Ορφανίδης Αναστάσιος	Ορφανίδης Αναστάσιος	aorfan@admin.duth.gr
1/52	Διαδραστικοί σταθμοί πληροφόρησης	15	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Ορφανίδης Αναστάσιος	Ορφανίδης Αναστάσιος	aorfan@admin.duth.gr
		3	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Υπολογιστικό κέντρο ΔΠΘ	Ορφανίδης Αναστάσιος	Ορφανίδης Αναστάσιος	aorfan@admin.duth.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Πίνακας III-A: Τεχνικές Προδιαγραφές ειδών 1-47

	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τεχνικές Προδιαγραφές
1/1	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής Φορητός	<p>Οθόνη: ≥ 13.3 ίντσες Τύπος οθόνης: Full HD / LED Ανάλυση οθόνης: $\geq 1920 \times 1080$ Επεξεργαστής Intel Core: i7-8550U ή καλύτερος Συχνότητα επεξεργαστή: $\geq 1,80$ GHz Μνήμη $\geq 8GB$ 2400MHz: DDR4 Τύπος σκληρού δίσκου: SSD Σκληρός Δίσκος: ≥ 256 GB Κάρτα Γραφικών: Intel UHD Graphics ή καλύτερη Δικτύωση: Ασύρματο δίκτυο 802.11n/ac, Bluetooth Θύρες / Υποδοχές: ≥ 2 x USB 3.1 Gen 1 Type-A, ≥ 1 x USB 3.1 Gen 1 Type-C, ≥ 1 x HDMI, 1 x headset , 1 x υποδοχή κλειδαριάς Noble, 1 x Micro SD card reader Κάμερα: ≥ 1 Megapixel Ήχος: Ενσωματωμένα ηχεία Λειτουργικό Σύστημα: Windows 10 Home 64-bit ή καλύτερο Μπαταρία: ≥ 3-κελιών λιθίου Εγγύηση (μήνες): ≥ 36</p>
1/2	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 1)	<p>Επεξεργαστής Intel Core i7-8700 ή ισοδύναμος Συχνότητα επεξεργαστή $\geq 3.20GHz$ Ενίσχυση συχνότητας επεξεργαστή Τουλάχιστον έως 4.60GHz Cache επεξεργαστή $\geq 12MB$ Μνήμη $\geq 8GB$ 2666MHz DDR4 Υποδοχές μνήμης ≥ 4 Τύπος σκληρού δίσκου SSD Χωρητικότητα σκληρού δίσκου $\geq 256GB$ Οπτικό Μέσο DVD-RW Κάρτα Γραφικών Intel HD Graphics ή καλύτερη Δικτύωση Ethernet LAN 10/100/1000 Υποδοχές/Θύρες ≥ 1 x full height PCIe x16 ≥ 3 x full height PCIe x1 ≥ 1 x M.2 για αποθηκευτικό μέσο Θύρες ≥ 1 x USB 3.1 2ης γενιάς (Type -C) ≥ 5 x USB 3.1 1ης γενιάς (Type-A) ≥ 4 x USB 2.0 ≥ 1 x σειριακή ≥ 2 x Display Port 1.2 ≥ 2 x PS/2 ≥ 1 x HDMI ≥ 1 x UAJ ≥ 1 x Line-out Κουτί Mini Tower Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Professional 64-bit ή ισοδύναμο Τροφοδοτικό $\geq 260W$ Πληκτρολόγιο / Ποντίκι USB / USB</p>



		<p>Εγγύηση (μήνες) ≥ 60 (επισκευή την επόμενη εργάσιμη μέρα) Χαρακτηριστικά Οθόνης Τύπος οθόνης Full HD / LED-backlit / αντιθαμβωτική Τεχνολογία οθόνης IPS Διαγώνιος ≥ 23.8 ίντσες Pixel ανά ίντσα (PPI) ≥ 92 Λόγος διαστάσεων 16:9 Ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$ Κόκκος $0.275 \text{ mm} \times 0.275 \text{ mm}$ Φωτεινότητα $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ Αντίθεση $\geq 1000 : 1$ (τυπική) Χρόνος Απόκρισης $\leq 8\text{ms}$ Γωνία Θέασης $\geq 178^\circ$ κάθετη / 178° οριζόντια Σύνδεση $\geq 1 \times$ Display Port $\geq 1 \times$ HDMI $\geq 1 \times$ VGA $\geq 2 \times$ USB 3.0 Δυνατότητα ρύθμισης ύψους Ναι Δυνατότητα περιστροφής / μοίρες Ναι / -45° έως 45° Καλώδιο σύνδεσης με H/Y Τουλάχιστον DisplayPort Εγγύηση (μήνες) ≥ 36</p>
1/3	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 2)	<p>Επεξεργαστής: intel core i7, Αρ Πυρήνων 4 , Ταχύτητα : 4.20 GHz; Μνήμη Cache: 12MB; Μέγεθος Μνήμης: 16GB; Τύπος: DDR4; Αποθήκευση: 1 σκληρός δίσκος 1; Τύπος: SSD; Συνολική χωρητικότητα: 2T; Κάρτα γραφικών nVidia GTX 1060, 6MB Οπτικό μέσο: DVD±RW, Οθόνη full HD, IPS αντιθαμβωτική, 27 ιντσών, ανάλυσης 2560 X1440, πληκτρολόγιο, ποντίκι Πλήρους συναρμολόγησης Ενδεικτικός τύπος INTEL Core i7 7700K/16GB/2TB/GeForce GTX 1060 GDDR5/WIN 10 PRO</p>
1/4	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 1)	<p>Επεξεργαστής Intel® Core™ i5 7ης γενιάς 3.40GHz ή μεταγενέστερος Cache $\geq 8\text{MB}$ Μνήμη $\geq 8\text{GB}$ 2400MHz DDR4 SDRAM Υποδοχές μνήμης ≥ 2 Σκληρός Δίσκος $\geq 240\text{GB}$ SSD Οπτικό Μέσο DVD+/-RW $\geq 8x$ Κάρτα Γραφικών Intel HD Graphics 630 ή μεταγενέστερη Δικτύωση Ethernet LAN 10/100/1000 Υποδοχές/Θύρες ≥ 1 full height PCIe x16 ≥ 1 full height PCIe x16 (wired x 4) ≥ 1 full height PCIe x1 ≥ 1 full height PCI Θύρες $\geq 6 \times$ USB 3.0 $\geq 4 \times$ USB 2.0 $\geq 1 \times$ RJ-45 $\geq 1 \times$ Serial $\geq 1 \times$ Display Port $\geq 1 \times$ HDMI $\geq 2 \times$ PS/2 $\geq 1 \times$ UAJ $\geq 1 \times$ Line-out - 1 $\geq 1 \times$ VGA Ήχος 2 καναλιών High Definition Audio Κουτί Mini Tower Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Professional 64-bit</p>



		<p>Τροφοδοτικό $\geq 240\text{W}$ PSU Active PFC Πληκτρολόγιο / Ποντίκι USB Εγγύηση (μήνες) ≥ 60 On Site – Next Business Day Χρόνος παράδοσης και εγκατάστασης του είδους Μέγιστος απαιτούμενος χρόνος: τριάντα (30) ημέρες</p>
1/5	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 2)	<p>Χαρακτηριστικά Επεξεργαστής Intel® Core™ i3-7100 / 3.90 GHz ή μεταγενέστερος Cache $\geq 3\text{M}$ Μνήμη $\geq 4\text{GB}$ DDR4 / 2400MHz Υποδοχές μνήμης ≥ 2 Σκληρός Δίσκος $\geq 500\text{GB}$ / 7200rpm Οπτικό Μέσο DVD-RW Κάρτα Γραφικών Intel® HD Graphics 630 ή μεταγενέστερη Δικτύωση Ethernet 10 / 100 / 1000 Υποδοχές/Θύρες ≥ 1 full height PCIe x16 ≥ 3 full height PCIe x1 Θύρες ≥ 4 x USB 3.0 ≥ 4 x USB 2.0 ≥ 1 x RJ-45 ≥ 1 x Display Port 1.2 ≥ 1 x HDMI 1.4 ≥ 1 x Line-out ≥ 1 x VGA video port Κουτί Mini Tower Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Professional 64-bit Πληκτρολόγιο / Ποντίκι USB Εγγύηση (μήνες) 60 On Site Next Business Day Χρόνος παράδοσης και εγκατάστασης του είδους Μέγιστος απαιτούμενος χρόνος: τριάντα (30) ημέρες</p>
1/6	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 3)	<p>Χαρακτηριστικά H/Y Επεξεργαστής Intel Core i7-8700 ή ισοδύναμος Συχνότητα επεξεργαστή $\geq 3.20\text{GHz}$ Ενίσχυση συχνότητας επεξεργαστή Τουλάχιστον έως 4.60GHz Cache επεξεργαστή $\geq 12\text{MB}$ Μνήμη $\geq 16\text{GB}$ 2666MHz DDR4 Υποδοχές μνήμης ≥ 4 Τύπος σκληρού δίσκου SSD Χωρητικότητα σκληρού δίσκου $\geq 256\text{GB}$ Τύπος 2ου σκληρού δίσκου HDD Χωρητικότητα 2ου σκληρού δίσκου $\geq 2\text{TB}$ Οπτικό Μέσο DVD-RW Κάρτα Γραφικών NVIDIA GEFORCE GTX 1060 με μέγεθος μνήμης 6144MB ή καλύτερη Δικτύωση Ethernet LAN 10/100/1000 Υποδοχές/Θύρες ≥ 1 x full height PCIe x16 ≥ 2 x full height PCIe x1 ≥ 1 x M.2 για αποθηκευτικό μέσο Θύρες ≥ 1 x USB 3.1 2ης γενιάς (Type -C) ≥ 3 x USB 3.1 1ης γενιάς (Type-A) ≥ 2 x USB 2.0 ≥ 1 x Display Port ≥ 1 x HDMI Κουτί Mini or Midi Tower Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Home or Professional 64-bit ή ισοδύναμο</p>



		<p>Τροφοδοτικό $\geq 460W$ Πληκτρολόγιο / Ποντίκι USB / USB</p>
1/7	<p>Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 4)</p>	<p>CPU, πυρήνες ≥ 8, threads ≥ 16, Base Clock $\geq 3.6Ghz$, Max Boost Clock $\geq 5.0Ghz$, Cache $\geq 16MB$, CMOS $\leq 14nm$, Memory Channels ≥ 2, TDP $\leq 95W$, Ενσωματωμένα Γραφικά Ταχύτητα γραφικών $\geq 1200Mhz$ ΨΥΚΤΡΑ, Ψύξη φορτίου $\geq 100W$, Επίπεδα Θορύβου $\leq 40 dB$ ΜΗΤΡΙΚΗ, Memory: 4 x DIMM, Max. Memory $\geq 64GB$, DDR4 SATA 6Gb/s port(s) ≥ 4, M.2 Socket 3 ≥ 1, USB 3.1 ≥ 6, PCIe 3.0 x16 ≥ 2 RAM Μνήμη $\geq 64GB$, Ταχύτητα $> 2400Mhz$, CAS ≤ 17, Dual Channel Δίσκος M.2, Χωρητικότητα $\geq 500GB$, Read Speed $\geq 3500 MB/s$, Write Speed $\geq 2500 MB/s$, Maximum 4KB Random Write ≥ 50000 IOPS Δίσκοι HDD, Τύπος δίσκου NAS, Form Factor 3.5", Χωρητικότητα $\geq 1000GB$, Πρωτόκολλο Επικοινωνίας \geq SATA III Ταχύτητα Περιστροφής $\geq 5400rpm$, Μέγεθος Cache $\geq 32MB$, Κάρτα Γραφικών, Cores ≥ 2944, Base Clock $\geq 1515Mhz$, Boost Clock $\geq 1890Mhz$, Memory Speed $\geq 14Gbps$, Memory $\geq 8GB$, Memory Interface Width $\geq 256-bit$, Fans x3 Τροφοδοτικό, Ισχύς $\geq 600W$, 80 PLUS efficiency Κουτί, Mid Tower ή Full Tower, Υποστηριζόμενο μέγεθος καρτών γραφικών $\geq 350mm$ Θήκες σκληρών δίσκων: 5.25in ≥ 1, 2.5in ≥ 2, 3.5in ≥ 2 Υλικά κουτιού: Aluminum, Steel, Υποστήριξη ATX τροφοδοτικού, Ανεμιστήρακια ≥ 2, Ανεμιστήρακια (διάμετρος) $\geq 140mm$ Οθόνη, Πάνελ IPS, Διαγώνιος $\geq 21,5"$, Ανάλυση $\geq 1920x1080$, Αντίθεση $> 1000:1$, Χρόνος Απόκρισης $\leq 6ms$ Πληκτρολόγιο – Ποντίκι, Πλήκτρα Έντασης Ήχου, Πλήκτρα Πολυμέσων</p>
1/8	<p>Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 1)</p>	<p>τύπου ALIENWARE ή ισοδύναμου Επεξεργαστής Core i7-8700K (3.70GHz) Λειτουργικό σύστημα Windows 10 Home GR 64-bit Μνήμη 32GB Κάρτα γραφικών /GeForce RTX 11GB ή ισοδύναμη Σκληρός δίσκος 2TB / 7200rpm, 512GB SSD M.2 Θήκη Mini Tower Κατασκευαστής επεξεργαστή INTEL (ή ισοδύναμος) Chipset Intel Τύπος μνήμης DDR4- 2933MHZ Οπτικός δίσκος: επιλογή ελεύθερη Floppy Disk / Card Reader No / No Δίκτυο Ethernet 10 / 100 / 1000 Πληκτρολόγιο Ναι Ποντίκι Ναι Επιπρόσθετα NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti 11GB (ή ισοδύναμη) , PSU 850W Liquid Cooled, WiFi & Bluetooth, Memory : 32GB DDR4 XMP 2933MHz, Keyboard US Euro(QWERTY) Multimedia Εγγύηση (μήνες) 24 Τύπος εγγύησης Premium Support with Onsite Service Παραμετροποίηση και εγκατάσταση στο δίκτυο του TAM ΔΠΘ</p>
1/9	<p>Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 2)</p>	<p>Τεχνικές Προδιαγραφές: Οι παρακάτω ή ισοδύναμες Επεξεργαστής Intel Core i9-9900K Box Κάρτα γραφικών Asus Rog Strix GeForce RTX 2080 8GB O8G Gaming (90YV0C60-M0NM00) Μητρική Asus ROG Maximus X Hero Μνήμη 32GB DDR4-3600MHz (CMW32GX4M4C3600C18) HDD 1TB (7200rpm) SSD 240GB PSU</p>



		<p>oolerMaster MasterWatt Maker 1200 Υδρόψυξη CoolerMaster MasterLiquid Lite 240</p>
1/10	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 3)	<p>επεξεργαστής: amd threadripper 2950x - 16 πυρήνες - 32 threads - συχνότητα 3500 mhz - αρχιτεκτονική zen+ ψυκτρα επεξεργαστή: all in one liquid cooler για socket tr4. 360 mm ψυγείο, τριπλά ανεμιστηράκια. τύπου enermax liqutech tr4 ισοδύναμο ή καλύτερο μητρική: x399 extended atx motherboard για ryzen thread ripper - 8 dimm slots για ddr4 memory - εσωτερικές συνδέσεις : 4 slot pci express x16 3.0 - 6 port data III 6gb/s - m.2, u.2 , εξωτερικές συνδέσεις: εξοδοι usb 3.1, bluetooth, optical s/pdif, wifi, ethernet, usb-a, usb-c μνήμη ram: 64gb (4x16) ddr4-3200 mhz κάρτα γραφικών: geforce RTX 2080ti 11GB τυπος μνήμης gddr6, αερόψυκτη, ταχύτητα επεξεργαστή 1545 MHz, ταχύτητα μνήμης 14140 MHz, μέγιστη ανάλυση 7680x4320 pixels, συνδεσιμότητα display port, hdmi, usb-c, memory bus: 352 bit σκληρος δισκος : 1 τυπου ssd 1.0 tb m2 nvme και 1 τυπου hdd 4tb 7200 rpm τροφοδοτικό: ισχύς 1000w, active pfc, τυπος atx, eps, full modular, 80 plus platinum certification, over current protection, over power protection, over temperature protection, over voltage protection, short circuit protection, under voltage protection κουτί: midi tower κατάλληλο για για e-atx motherboard, υψος 465mm, πλάτος 233mm, βάθος 543mm, υποστήριξη υδρόψυξης, πλαινό παράθυρο temper glass. τύπου fractal design define s2 black TG ισάξιο ή καλύτερο</p>
1/11	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 4)	<p>CPU, πυρήνες ≥ 16, threads ≥ 32, Base Clock ≥ 3.5Ghz, Max Boost Clock ≥ 4.4Ghz, Cache: Level 1 ≥ 1.5MB, Level 2 ≤ 12nm, Memory Channels ≥ 4 ΨΥΚΤΡΑ, Ψύξη φορτίου ≥ 180W, Επίπεδα Θορύβου < 38 dB ΜΗΤΡΙΚΗ, Memory: 8 x DIMM, Max. Memory ≥ 128GB, DDR4, SATA 6Gb/s port(s) ≥ 6, M.2 Socket 3 ≥ 1, U.2 port(s) ≥ 1, USB 3.1 Gen 2 port(s) ≥ 2, USB 3.1 Gen 2 front panel connector ≥ 1, USB 3.1 Gen 1 port(s) ≥ 8, PCIe 3.0 x16 ≥ 4, PCIe 2.0 x4 ≥ 1, Supports Quad-GPU SLI Technology, Supports Quad-GPU CrossFireX Technology, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac RAM Μνήμη ≥ 64GB, Ταχύτητα ≥ 3000Mhz, CAS ≤ 15, Quad Channel Δίσκος M.2, Χωρητικότητα ≥ 2048GB, Read Speed ≥ 3500 MB/s, Write Speed ≥ 2500 MB/s, Maximum 4KB Random Write ≥ 50000 IOPS Δίσκοι HDD x2, Τύπος δίσκου NAS, Form Factor 3.5", Χωρητικότητα ≥ 4000GB, Πρωτόκολλο Επικοινωνίας \geq SATA III, Ταχύτητα Περιστροφής ≥ 5400rpm, Μέγεθος Cache ≥ 64MB Κάρτα Γραφικών, Cores ≥ 4352, Base Clock ≥ 1545Mhz, Boost Clock ≥ 1657Mhz, Memory Speed ≥ 14Gbps, Memory ≥ 11GB, Memory Interface Width ≥ 352-bit, Memory Bandwidth (GB/sec) ≥ 616 GB/s, Fans x3 Τροφοδοτικό, Ισχύς ≥ 1000W, Full Modular, 80 PLUS Platinum, Προστασία Ισχύος: Over Current Protection (OCP), Over Power Protection (OPP), Over Temperature Protection (OTP), Over Voltage Protection (OVP), Short Circuit Protection (SCP), Under Voltage Protection (UVP) Κουτί, Full Tower, Υποστηριζόμενο μέγεθος καρτών γραφικών ≥ 450mm, Υποστηριζόμενο μέγεθος τροφοδοτικού ≥ 220mm, Υποστηριζόμενο ύψος ψύκτρας ≥ 170mm, Θήκες σκληρών δίσκων: 5.25in ≥ 3, 2.5in ≥ 4, 3.5in/2.5in ≥ 6, Υλικά κουτιού: Aluminum, Steel, Υποστήριξη ATX τροφοδοτικού, Ανεμιστηράκια ≥ 3, Ανεμιστηράκια (διάμετρος) ≥ 140mm Οθόνη, Πάνελ IPS, Διαγώνιος $\geq 23,8$", Ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$, Αντίθεση $\geq 1000:1$, Χρόνος Απόκρισης ≤ 6ms Πληκτρολόγιο – Ποντίκι, Πλήκτρα Έντασης Ήχου, Πλήκτρα Πολυμέσων</p>



1/12	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 5)	<p>Case: Τύπος Full Tower, Υποστήριξη μητρικής : eATX ATX mATX miniITX, Εσωτερικές Θέσεις 3,5" >= 2, Εσωτερικές Θέσεις 2,5" >= 4, Εγκατεστημένοι ανεμιστήρες >= 4x 120mm.</p> <p>Motherboard: Socket: 1151, Μέγιστο μέγεθος μνήμης >=64GB, 4266(O.C.)/ 4133(O.C.)/ 4000(O.C.)/ 3866(O.C.)/ 3600(O.C.)/ 3400(O.C.)/ 3333(O.C.)/ 3300(O.C.)/ 3200(O.C.)/ 3000(O.C.)/ 2800(O.C.)/ 2666/ 2400/ 2133, Ήχος: 8 Channel Realtek® ALC S1200A 8-Channel High Definition Audio CODEC, SATA : 6Gb/s >= 6 Raid 0, 1, 5, 10, PCI Express (x16, x8) >= 1, PCI Express (x4) >= 1, PCI Express (x1) >= 4, USB 3.1 >= 4, M.2 >= 1 x, type 2242/2260/2280 storage devices support (SATA & PCIE 3.0 x 4) , M.2>= 2242/2260/22110 storage devices support (SATA & PCIE 3.0 x 4), BIOS : 128 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, SM BIOS 3.1, ACPI 6.1, CrashFree BIOS 3,F6 Qfan Control, Last Modified log, F9 Search, F12 PrintScreen,</p> <p>Ram (4 τεμ): Τύπος Μνήμης: DDR4, Χωρητικότητα: 16GB x 4, Ταχύτητα>= 3200MHz, Latency: 16, Τάση: 1.35V, Ταχύτητα SPD >= 2133MHz, Τάση SPD: 1.20V</p> <p>Vga: Core clock: Boost: 1400 MHz/ Base: 1300 MHz in OC Mode, Boost: 1400 MHz/ Base: 1300 MHz in Gaming Mode, CUDA cores: 768, Memory clock>= 7000 MHz, Μέγεθος μνήμης >= 4 GB, Τύπος μνήμης: GDDR5, Memory bus: 128 bit, Μέγιστη ψηφιακή ανάλυση >= 7680x4320, Πολλαπλές οθόνες>= 4, OpenGL: 4.5</p> <p>Psu: Συνεχής ισχύς >= 750 W, Fan : Rifle Bearing Μέγεθος ανεμιστήρα: 120 mm, MTBF >= 90,000 hours, 80 PLUS Efficiency: Gold, Τύπος PSU: ATX. Σύνδεσμος EPS > 1, Σύνδεσμος Floppy >= 2, Σύνδεσμος PCI-E >= 4, Σύνδεσμος SATA >= 8</p> <p>Ssd: Τύπος δίσκου: NVMe M.2, Διασύνδεση: PCIe 3.0 x4, NVMe 1.3, Χωρητικότητα>= 500 GB, Ταχύτητα ανάγνωσης >= 3000 MB/sec, Ταχύτητα εγγραφής >= 2000 MB/sec, Trim Support: Ναι S.M.A.R.T. Support: Ναι, Temperature proof: Ναι</p> <p>Hdd (2 τεμ): Capacity >= 2 TB x 2, Form factor: 3.5", Interface type : Serial ATA III, Μέγεθος buffer> 64 MByte, Rotational speed : 7,200 rpm, MTTF: 500,000 Hours</p> <p>Cpu: Τοποθέτηση: LGA1151, Συχνότητα >= 3.60 GHz, Μέγιστη Συχνότητα Turbo >= 5.00 GHz, Core/Threads >= 8/16, Συνολική μνήμη Cache: 16MB, Συμβατός τύπος μνήμης: DDR4-2666, έως 64GB, Ενσωματωμένα γραφικά: Intel UHD Graphics 630., Υποστήριξη 4K ανάλυσης: Ναι, στα 60Hz., Κατανάλωση: 95W TDP. Συνολική μνήμη Cache: 16MB</p> <p>Λειτουργικό - λογισμικό: Windows 10 professional GR, Office 2016 Greek media less</p>
1/13	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με ενσωματωμένη οθόνη	<p>Επεξεργαστής Core i7-8700 (3.20GHz)</p> <p>Λειτουργικό σύστημα Windows 10 Professional 64-bit ή ισοδύναμο Μνήμη 32GB</p> <p>Κάρτα γραφικών GTX 1080</p> <p>Σκληρός δίσκος 2 x 1TB / 7200rpm SATA, 256GB PCIe SSD</p> <p>Θήκη Mini Tower</p> <p>Οθόνη 27" 1920x1080</p> <p>Τύπος μνήμης 16GB DDR4- 2666MHz</p> <p>Οπτικά μέσα DVD-RW</p> <p>Δίκτυο Ethernet 10 / 100 / 1000</p> <p>Πληκτρολόγιο Yes</p> <p>Ποντίκι Yes</p> <p>Office MS Office Home and Business 2016 Greek Medialess</p>
1/14		



	<p>Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 1)</p>	<p>Χαρακτηριστικά Οθόνης Τύπος οθόνης Full HD / LED-backlit / αντιθαμβωτική Τεχνολογία οθόνης IPS Διαγώνιος ≥ 23.8 ίντσες Pixel ανά ίντσα (PPI) ≥ 92 Λόγος διαστάσεων 16:9 Ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$ Κόκκος $0.275 \text{ mm} \times 0.275 \text{ mm}$ Φωτεινότητα $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ Αντίθεση $\geq 1000 : 1$ (τυπική) Χρόνος Απόκρισης $\leq 8 \text{ ms}$ Γωνία Θέασης $\geq 178^\circ$ κάθετη / 178° οριζόντια Σύνδεση $\geq 1 \times \text{Display Port}$, $\geq 1 \times \text{HDMI}$, $\geq 1 \times \text{VGA}$, $\geq 2 \times \text{USB 3.0}$ Δυνατότητα ρύθμισης ύψους Ναι Δυνατότητα περιστροφής / μοίρες Ναι / -45° έως 45° Καλώδιο σύνδεσης με H/Y Τουλάχιστον DisplayPort Εγγύηση (μήνες) ≥ 36</p>
1/15	<p>Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 2)</p>	<p>Ultrasharp, 4K IPS InfinityEdge Μέγεθος 32" Τεχνολογία οθόνης IPS Ανάλυση οθόνης 3840 x 2160 Χρόνος απόκρισης 8ms Αναλογία οθόνης 16:9 Αντίθεση 1300:1 Φωτεινότητα 400 cd/m² Μέγεθος pixel 0.18175mm Γωνία θέασης (οριζόντια / κάθετη) 178 / 178 Ηχεία No Είσοδοι 1 x Display Port (ver. 1.4), 1 x HDMI (ver. 2.0), 1 USB Type-C port, 1 x USB 3.0 port – Upstream VESA 100 x 100 Διαστάσεις (mm) 712.5 x 469/619 x 220 Βάρος (κιλά) 9.6 Πιστοποιήσεις ENERGY STAR, EPEAT Gold, RoHS Compliant, TCO-Certified Display, Arsenic-Free glass and Mercury-Free for the panel only. Επιρόσθετα Pivot, Swivel, Height adjustable, Tilt, IPS, 4K, HDR Εγγύηση (μήνες) 36 Τύπος εγγύησης On Site – Premium Panel Exchange Service</p>
1/16	<p>Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 1)</p>	<p>Χαρακτηριστικά Τεχνολογία εκτύπωσης Laser Τύπος εκτύπωσης Μονόχρωμη Εκτύπωση διπλής όψης Αυτόματη Ανάλυση εκτύπωσης $\geq 600 \times 600 \text{ dpi}$ Ταχύτητα εκτύπωσης A4 ≥ 38 σελίδες / λεπτό Ταχύτητα εκτύπωσης A4 διπλής όψης ≥ 30 εικ. / λεπτό Μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος χαρτιού A4 Μέγιστο βάρος χαρτιού Τουλάχιστον 163 g/m² Χωρητικότητα εισόδων χαρτιού Κασέτα ≥ 250 φύλλα Δίσκος πολλαπλών χρήσεων ≥ 100 φύλλα Προτεινόμενος μηνιαίος κύκλος εργασιών ≥ 4.000 σελίδες Χρόνος προθέρμανσης ≤ 15 δευτερόλεπτα Χρόνος εξόδου πρώτης σελίδας (ασπρόμαυρη) $\leq 5,5$ δευτερόλεπτα Μνήμη $\geq 1024 \text{ MB}$ Οθόνη Ενσωματωμένη LCD Βασικές γλώσσες εκτυπωτή Τουλάχιστον PCL 5e, PCL 6 Συνδεσιμότητα Ethernet 10/100/1000 USB 2.0 Ασύρματο δίκτυο Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 7 / Mac OS X version 10.8.5 και μεταγενέστερο / Linux Εγγύηση (μήνες) ≥ 12</p>



1/17	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 2)	<p>Τεχνικές Προδιαγραφές: Οι παρακάτω ή ισοδύναμες Να διαθέτει τεχνολογία εκτύπωσης μονού περάσματος για μεγαλύτερη αξιοπιστία, ξεχωριστά αναλώσιμα μεγάλης διάρκειας (toner/drum) για χαμηλό κόστος χρήσης, συμπαγή σχεδιασμό για εύκολη προσαρμογή και στους πιο μικρούς χώρους, εκτύπωση διπλής όψης, στιβαρή και ανθεκτική κατασκευή κατάλληλη για χρήση γραφείου, σύνδεση σε δίκτυο, δωρεάν σουίτα εφαρμογών για τη διαχείριση της εκτύπωσης και του κόστους εκτύπωσης, οθόνη χειρισμού LCD και μνήμη για χρήση φόρμας εκτύπωσης παραστατικών. Απαιτούμενη εγγύηση 3 ετών.</p> <p>Αναλυτικά Χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογία εκτύπωσης: ασπρόμαυρος laser • Μέγιστη ποιότητα εκτύπωσης: 1200 x 1200dpi • Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης: έως 40 σελίδες ανά λεπτό <ul style="list-style-type: none"> • Εκτύπωση 1ης σελίδας: σε λιγότερο από 4.5 δευτερόλεπτα • Εκτύπωση 1ης σελίδας από λειτουργία power save: σε έως 20 δευτερόλεπτα • Ενσωματωμένη μνήμη: 512MB & 3GB eMMC <ul style="list-style-type: none"> • Ταχύτητα επεξεργαστή: 667MHz • Μηνιαία απόδοση (μέγιστη): 80.000 σελίδες ανά μήνα • Μηνιαία απόδοση (προτεινόμενη): 1.000 - 5.000 σελίδες ανά μήνα • Είδη χαρτιού: A4, A5, B5(JIS), A6, Letter, Legal 13, Legal 14, Executive, Statement, Envelopes • Βάρος χαρτιού: δίσκος 1 και προαιρετικός δίσκος 2: από 60gr έως 120gr, δίσκος multipurpose: από 60gr έως 163gr • Χωρητικότητα εισόδου: δίσκος 1: 150 φύλλων A4 (80gr), προαιρετικός δίσκος 2: 530 φύλλων A4 (80gr), δίσκος multipurpose: 100 φύλλων A4 (έως 80gr) • Χωρητικότητα εξόδου: 150 φύλλα face down, 100 φύλλα face up (80gr) <ul style="list-style-type: none"> • Εκτύπωση δύο όψεων: αυτόματα • Συνδεσιμότητα: αμφίδρομο παράλληλο Centronics IEEE 1284, USB 2.0 Hi-Speed, 10/100BaseTX Ethernet (δεν περιλαμβάνει usb καλώδιο, δεν περιλαμβάνει καλώδιο δικτύου, δεν περιλαμβάνει παράλληλο καλώδιο), προαιρετικό wireless <ul style="list-style-type: none"> • Γλώσσες: PCL5e, PCL6, Epson FX, IBM ProPrinter, PostScript3 emulation • Συμβατά λειτουργικά: Windows 2000 / 2003 / 2003 x64 / XP / XP x64 / Server 2008 (32-bit & 64-bit) / Server 2008 R2 (64-bit) / Vista (32-bit & 64-bit) / 7 (32-bit & 64-bit); Windows 7,8,10; Mac OS 10.3.9 or greater <ul style="list-style-type: none"> • Συμβατό με Google Cloud Print • Εγγύηση: τουλάχιστον 3 έτη
1/18	Εκτυπωτής Έγχρωμος	<p>Λειτουργικό Σύστημα Mac OS Sierra v10.12 / Mac OS X 10.11 El Capitan / OS X Yosemite / Windows 10 Pro 64 Bit / Windows 8 / Windows Vista(32-bit & 64-bit) Windows XP(PS3) or higher</p> <p>Τεχνολογία Εκτύπωσης Laser</p> <p>Συνδεσιμότητα 802.11n Wireless Networking / Ethernet / USB 2.0, Smartphone/Tablet Applications Airprint / Google Cloud Print / Mobile print / Wifi direct / ePrint</p> <p>Γλώσσα PCL 5c / PCL 6 / PCLm / PDF / Postscript3 / URF</p> <p>Επιπλέον Χαρακτηριστικά</p> <p>Τύπος Οθόνης Έγχρωμη Οθόνη Αφής / Ναι</p> <p>Μέγεθος Οθόνης ≥2.7"</p> <p>Εκτύπωση σε CD/DVD Όχι</p> <p>Smartphone/Tablet Applications Airprint / Google Cloud Print / Mobile print / Wifi direct / ePrint</p> <p>Μνήμη 256 MB</p> <p>Μέγ. Μηνιαίος Κύκλος Εργασιών έως 2500 σελίδες</p>



		<p>Συνιστώμενη Χρήση για το γραφείο Εγγύηση (μήνες) ≥ 12</p>
1/19	Εκτυπωτής Έγχρωμος A3	<p>Έγχρωμος A3 laser εκτυπωτής ΜΕΓΕΘΟΣ ΧΑΡΤΙΟΥ A3 ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ: Ethernet, NFC, USB, Wi-Fi ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Mobile Printing Capability Μνήμη Εκτυπωτή 2048 MB ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ Linux, Mac, Windows ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΟΝΟΧΡΩΜΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ 35 ppm ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΓΧΡΩΜΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ 35 ppm ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ PRINTER 1200 x 2400 DPI DUPLEX PRINT Χειροκίνητο ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ 590 x 670.8 x 637 (περίπου ή ανάλογες) Αναλώσιμα: Toner (4) Συμβατότητα: Linux, Mac, Windows Δυνατότητες Mobile Printing Capability, εκτύπωση διπλής όψης, Adobe PS3 PCL5e/6, 2 δίσκοι φύλλων χαρτιού, 620 φύλλα συνολικά Συνδεσιμότητα Ethernet, NFC, USB, Wi-Fi</p>
1/20	Πολυμηχάνημα	<p>Λειτουργία Εκτύπωση, αντιγραφή, σάρωση, φαξ Τύπος οθόνης Έγχρωμη, αφής, LCD Μνήμη ≥ 1 GB Μέγιστο μέγεθος χαρτιού Τουλάχιστον A4 Μέγιστο βάρος χαρτιού Τουλάχιστον 163 g/m² Αυτόματος τροφοδότης διπλής όψεως Ναι Χωρητικότητα εισόδων χαρτιού Κασέτα ≥ 250 φύλλα Δίσκος πολλαπλών χρήσεων ≥ 100 φύλλα Αυτόματος τροφοδότης ≥ 50 φύλλα Προτεινόμενος μηνιαίος κύκλος εργασιών ≥ 4.000 Συνδεσιμότητα Ethernet 10/100/1000 USB 2.0 Ασύρματο δίκτυο Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 7 / Mac OS X version 10.8.5 και μεταγενέστερο / Linux Εκτύπωση Τεχνολογία εκτύπωσης Laser Είδος εκτύπωσης Μονόχρωμη Ανάλυση εκτύπωσης Τουλάχιστον 600 x 600 dpi Ταχύτητα εκτύπωσης A4 ≥ 38 σελίδες / λεπτό Ταχύτητα εκτύπωσης A4 σε διπλή όψη ≥ 30 εικ. / λεπτό Χρόνος εκτύπωσης πρώτης σελίδας A4 $\leq 5,5$ δευτερόλεπτα Εκτύπωση διπλής όψης Αυτόματη Δυνατότητα εκτύπωσης από μονάδα αποθήκευσης USB Ναι Βασικές γλώσσες εκτυπωτή Τουλάχιστον PCL 5e, PCL 6 Φωτοαντιγραφή Ανάλυση φωτοαντιγραφής τουλάχιστον 600 x 600 dpi Ταχύτητα φωτοαντιγραφής A4 ≥ 38 σελίδες / λεπτό Ταχύτητα φωτοαντιγραφής A4 σε διπλή όψη ≥ 30 εικ. / λεπτό Χρόνος αντιγραφής πρώτης σελίδας A4 ≤ 7 δευτερόλεπτα Εστίαση τουλάχιστον από 25% έως 400% Σάρωση Ανάλυση σάρωσης τουλάχιστον 600 x 600 dpi Είδος σάρωσης Έγχρωμη Σάρωση διπλής όψης Αυτόματη Ταχύτητα σάρωσης μονόχρωμη ≥ 38 σελίδες / λεπτό</p>



		<p>Ταχύτητα σάρωσης μονόχρωμη σε διπλή όψη ≥ 70 σελίδες / λεπτό Δυνατότητα σάρωσης Τουλάχιστον σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, email, USB</p> <p>Υποστηριζόμενα αρχεία Τουλάχιστον TIFF / JPEG/ PDF Συμβατότητα Τουλάχιστον πρότυπο TWAIN, WIA Φαξ</p> <p>Ταχύτητα μετάδοσης φαξ ≤ 3 δευτερόλεπτα / σελίδα Ταχύτητα μόντεμ $\geq 33,6$ Kbps Εγγύηση Εγγύηση (μήνες) ≥ 12</p>
1/21	<p>Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 1)</p>	<p>Τύπος συστήματος Ασπρόμαυρο σύστημα λέιζερ πολλαπλών λειτουργιών Λειτουργία Εκτύπωση, αντιγραφή, σάρωση Μέγιστο μέγεθος χαρτιού εκτύπωσης / φωτοαντιγραφής /σάρωσης $\geq A3$ Αριθμός συρταριών χαρτιού εισόδου ≥ 4 Συνολική χωρητικότητα συρταριών εισόδου ≥ 2.200 φύλλα Δίσκος πολλαπλών χρήσεων (bypass) Ναι Αυτόματος τροφοδότης Ναι Χωρητικότητα αυτόματου τροφοδότη ≥ 100 φύλλων Μέγιστο μέγεθος χαρτιού αυτόματου τροφοδότη $\geq A3$ Οθόνη LCD αφής τουλάχιστον 9 ιντσών Μνήμη ≥ 2 GB, Σκληρός δίσκος ≥ 250GB Διασύνδεση USB, Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα, Windows Vista/Server 2008/7/Server 2008 R2/8/Server 2012/8.1/Server, 2012 R2/10/Server 2016, MAC OS X (10.6.8 ή νεότερο),5 Χρόνος προθέρμανσης ≤ 25 δευτερόλεπτα Χρόνος εξόδου πρώτου αντιγράφου A4 ≤ 5 δευτερόλεπτα Εκτύπωση, Ανάλυση εκτύπωσης Τουλάχιστον 1200x1200 dpi Ταχύτητα εκτύπωσης A4 ≥ 40 σελίδες/λεπτό Εκτύπωση διπλής όψης Ναι Φωτοαντιγραφή, Ανάλυση φωτοαντιγραφής Τουλάχιστον 600x600 dpi Ταχύτητα φωτοαντιγραφής A4 ≥ 40 σελίδες/λεπτό Φωτοαντιγραφή διπλής όψης Ναι Μεγέθυνση / σμίκρυνση Από 25% έως 400% Συρραφή τουλάχιστον 50 φύλλων με σελιδοποίηση Σάρωση Ανάλυση σάρωσης Τουλάχιστον 600x600 dpi Ταχύτητα σάρωσης μονής όψης ασπρόμαυρη A4 ≥ 70 εικ./λεπτό Είδος σάρωσης Έγχρωμη Σάρωση διπλής όψης Ναι Σάρωση μέσω δικτύου Ναι Συμβατότητα Πρότυπο TWAIN 6 Εγγύηση, Εγγύηση (μήνες) ≥ 24</p>
1/22	<p>Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 2)</p>	<p>Γενικά Χαρακτηριστικά Τύπος συστήματος Ασπρόμαυρο σύστημα λέιζερ πολλαπλών λειτουργιών Λειτουργία Εκτύπωση, αντιγραφή, σάρωση Μέγιστο μέγεθος χαρτιού εκτύπωσης / φωτοαντιγραφής /σάρωσης $\geq A3$ Αριθμός συρταριών χαρτιού εισόδου ≥ 3 Συνολική χωρητικότητα συρταριών εισόδου ≥ 4.000 φύλλα Δίσκος πολλαπλών χρήσεων (bypass) Ναι Αυτόματος τροφοδότης Ναι Χωρητικότητα αυτόματου τροφοδότη ≥ 200 φύλλων Μέγιστο μέγεθος χαρτιού αυτόματου τροφοδότη $\geq A3$ Συρραφή τουλάχιστον 50 φύλλων με σελιδοποίηση Οθόνη LCD αφής τουλάχιστον 9 ιντσών</p>



		<p>Μνήμη ≥ 3 GB Σκληρός δίσκος ≥ 250GB Διασύνδεση USB, Ethernet 10Base-T/100Base-TX/ 1000Base-T Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα Windows Vista/Server 2008/7/Server 2008 R2/8/Server 2012/8.1/Server 2012 R2/10/Server 2016, MAC OS X (10.6.8 ή νεότερο) Χρόνος προθέρμανσης ≤ 60 δευτερόλεπτα Χρόνος εξόδου πρώτου αντιγράφου A4 ≤ 5 δευτερόλεπτα Εκτύπωση Ανάλυση εκτύπωσης Τουλάχιστον 1200x1200 dpi Ταχύτητα εκτύπωσης A4 ≥ 80 σελίδες/λεπτό ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ Εκτύπωση διπλής όψης Ναι Φωτοαντιγραφή Ανάλυση φωτοαντιγραφής Τουλάχιστον 600x600 dpi Ταχύτητα φωτοαντιγραφής A4 ≥ 80 σελίδες/λεπτό. Φωτοαντιγραφή διπλής όψης Ναι Μεγέθυνση / σμίκρυνση Από 25% έως 400% Συρραφή Τουλάχιστον 50 φύλλων με σελιδοποίηση Σάρωση Ανάλυση σάρωσης Τουλάχιστον 600x600 dpi Ταχύτητα σάρωσης μονής όψης ασπρόμαυρη A4 ≥ 120 εικ./λεπτό Είδος σάρωσης Έγχρωμη Σάρωση διπλής όψης Ναι Σάρωση μέσω δικτύου Ναι Συμβατότητα Πρότυπο TWAIN Εγγύηση Εγγύηση (μήνες) ≥ 24</p>
1/23	Σαρωτής (τύπου 1)	<p>Μέγεθος εγγράφου \geq A4 Τύπος σαρωτή Sheet fed Automatic Document Feeder Ναι ADF capacity ≥ 50 Duplex scan Ναι Είδη σάρωσης Simplex / Duplex, Color / Greyscale / Mono Οπτική Ανάλυση ≥ 600dpi Μέγιστη ανάλυση ≥ 600dpi Βάθος χρώματος ≥ 24-bit Σύνδεση USB 2.0 / USB: B type Ταχύτητα σάρωσης (μονής όψης) ≥ 25 ppm Ταχύτητα σάρωσης (διπλής όψης) ≥ 50 ipm Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα Windows Εγγύηση (μήνες) ≥ 24</p>
1/24	Σαρωτής (τύπου 2)	<p>Τύπος σαρωτή Με σύστημα εύκολης σάρωσης από ψηλά (Overhead system) Λειτουργίες σάρωσης Έγχρωμη, Αποχρώσεις του γκρι, Μονόχρωμη, Αυτόματη Τύπος αισθητήρα σάρωσης Έγχρωμος CCD Πηγή φωτός Τεχνολογίας LED Οπτική ανάλυση Τουλάχιστον 285 με 218 dpi (οριζόντια σάρωση) και 283 με 152 dpi (κάθετη σάρωση) Μέγιστο μέγεθος σάρωσης $\geq 432 \times 300$ mm Ελάχιστο μέγεθος σάρωσης $\leq 25.4 \times 25.4$ mm Υποστηριζόμενα μεγέθη χαρτιού Τουλάχιστον A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6 Υποστηριζόμενο πάχος εγγράφου Τουλάχιστον έως 30 mm Ταχύτητα σάρωσης ≤ 3 δευτερόλεπτα / σελίδα Συνδεσιμότητα Τουλάχιστον USB Υποστηριζόμενες λειτουργίες / δυνατότητες · αυτοματοποιημένης σάρωσης επόμενης σελίδας · αποτροπή</p>



		<p>ανομοιομορφίας στα ψηφιακά αντίγραφα λόγω κύρτωσης ή διαφορετικού φωτισμού · διόρθωση παραμόρφωσης και καμπυλότητας βιβλίου · αυτόματη ανίχνευση μεγέθους χαρτιού · αυτόματη ανίχνευση χρώματος Να περιλαμβάνετε απόλυτα συμβατός book adaptor για την επιπεδοποίηση των σελίδων προς σάρωση NAI Να περιλαμβάνετε δωρεάν λογισμικό αυτοματοποιημένης σάρωσης NAI Συμβατότητα Windows 10 / 8.1 / 7, MacOS Να προσφερθεί εγγύηση (Care Pack) τουλάχιστον πέντε (5) ετών επισκευής ή αντικατάστασης την επόμενη εργάσιμη μέρα από τον κατασκευαστή Να αποδεικνύεται από επίσημα έγγραφα του κατασκευαστή-αντιπροσώπου ή με κωδικό επέκτασης εγγύησης εάν υπάρχει</p>
1/25	Σαρωτής (τύπου 3)	<p>Τύπου Bookeye 4 V2 Professional Color A2+ ή ισοδύναμο · 600 dpi V-shaped Book Cradle 120-180 degrees · 22" monitor · 2 x USB 3.0 · Software BCS-2 · BCS2 PDF module 12 μήνες εγγύηση</p>
1/26	Σαρωτής (τύπου 4)	<p>Max Scan Width: 36-in or 914 mm Max Media Width: 38-in or 965 mm Scanning Speed (in/sec): 150 dpi/3,8 - 300dpi/1,9 - 600dpi/1,0 Optical Resolution: 600 dpi Max Resolution: 600 dpi CIS Technology: Contex CleanScan Max Media Thickness: 0,75 mm Accuracy: 0.1% +/- 1 pixel Data Capture (Color/Mono): 48 bit Color Space: sRGB Scan to USB key: Yes, USB 3.0 Energy Star Compliant: Yes Weight: 12,3 Kg Dimentions: 1163x227x125 mm Touchscreen: 7" multi-touch Screen. 800 x 480 pixels Processor: Atom Quad-Core Memory (RAM/Flash): 8/16 GB Destinations: Network PCs, Cloud, email, copy and USB File Formats (Scan to USB): PDF, PDF/A, TIF and JPG File Format (Cloud & File): PDF, PDF/A, TIF and JPG</p>
1/27	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 1)	<p>Scanner type:Overhead system, simplex scanning Scanning modes:Colour, Greyscale, Monochrome, Automatic (Colour / Greyscale / Monochrome detection) Image sensor:Lens reduction optics / Colour CCD x 1 Light source:White LED + lens illumination x 2 Optical resolution:Horizontal scanning: 285 x 218 dpi Vertical scanning: 283 x 152 dpi Scanning speed (A3 Landscape):Auto Mode: "Better mode" or "Best mode": 3 seconds / page Normal mode: Colour / Greyscale: 150 dpi, Monochrome: 300 dpi 3 seconds / page Better mode: Colour / Greyscale: 200 dpi, Monochrome: 400 dpi 3 seconds / page Best mode: Colour / Greyscale: 300 dpi, Monochrome: 600 dpi 3 seconds / page Excellent mode: Colour / Greyscale: 600 dpi, Monochrome: 1,200 dpi 3 seconds / page Document size:Automatically recognises document size, A3 (landscape), A4, A5, A6, B4, B5, B6, post card, business card, double letter</p>



		<p>(landscape), letter, legal (landscape) and customised size (Max: 432 x 300 mm, Min: 25.4 x 25.4 mm) Document thickness: 30 mm or less How to start scanning: Select one of the following: 1. Normal scan: Press "Scan" button for every page 2. Timed interval scanning (timed mode) 3. Page turning detection Interface: USB 2.0 / USB 1.1 (connector: B Type) Image processing functions: Deskew by text on document / Auto paper size detection, Auto image rotation / Auto colour detection, Book image correction / Multiple document detection Magnification in vertical scanning (length): $\pm 1.5\%$ Power requirement: AC 100 to 240 V, 50 / 60 Hz Power consumption: During operation: 20W or less / During sleep mode: 2.6W or less / During standby: 0.4W or less Operation environment: Temperature: 5 to 35 °C / Relative humidity: 20 to 80 % (Non-condensing) Environmental compliance: ENERGY STAR® / RoHS / Ecodesign Driver: Specific driver (Does not support TWAIN / ISIS™) Compatibility: Windows 8, 7, Vista and XP. For MAC OS please refer to http://scansnap.fujitsu.com/g-support/en/ Dimensions (WxDxH): 210 x 156 x 383 mm Weight: 3.0 kg Εγγύηση 1 έτος Λογισμικό αυτοματοποιημένης σάρωσης ScanSnap Manager (ScanSnap specific driver) for PC & MAC Λογισμικό αρχειοθέτησης ScanSnap Organizer for PC Λογισμικό αρχειοθέτησης ScanSnap Organizer Preview for MAC Λογισμικό αναγνώρισης και διαχείρισης επαγγελματικών καρτών CardMinder for PC & Mac Adobe Acrobat X Standard for PC Το καλύτερο λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, ABBYY FineReader for ScanSnap" (Mac & PC) Λογαριασμό με δωρεάν GB για ηλεκτρονική αρχειοθέτηση εγγράφων στο cloud, Evernote for PC & MAC Αυτοματοποιημένη γέφυρα διασύνδεσης με το Ms SharePoint, Scan to Microsoft SharePoint" for PC Λογισμικό υπεραπλουστευμένης ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης Rack2-Filer Smart with Magic Desktop for PC Προτεινόμενο μοντέλο: Fujitsu ScanSnap SV600 Book Scanner, A3, USB 2.0 ή ισοδύναμο</p>
1/28	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 2)	<p>Τύπος σαρωτή Με σύστημα εύκολης σάρωσης από ψηλά (Overhead system). Λειτουργίες σάρωσης Έγχρωμη, Αποχρώσεις του γκρι, Μονόχρωμη, Αυτόματη. Τύπος αισθητήρα σάρωσης Έγχρωμος CCD, Πηγή φωτός Τεχνολογίας LED. Οπτική ανάλυση Τουλάχιστον 285 με 218 dpi (οριζόντια σάρωση) και 283 με 152 dpi (κάθετη σάρωση). Μέγιστο μέγεθος σάρωσης $\geq 432 \times 300$ mm. Ελάχιστο μέγεθος σάρωσης $\leq 25.4 \times 25.4$ mm. Υποστηριζόμενα μεγέθη χαρτιού Τουλάχιστον A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6. Υποστηριζόμενο πάχος εγγράφου Τουλάχιστον έως 30 mm. Ταχύτητα σάρωσης ≤ 3 δευτερόλεπτα / σελίδα. Συνδεσιμότητα Τουλάχιστον USB. Υποστηριζόμενες λειτουργίες / δυνατότητες · αυτοματοποιημένης σάρωσης επόμενης σελίδας · αποτροπή ανομοιομορφίας στα ψηφιακά αντίγραφα λόγω κύρτωσης ή διαφορετικού φωτισμού · διόρθωση παραμόρφωσης και καμπυλότητας βιβλίου · αυτόματη ανίχνευση μεγέθους χαρτιού · αυτόματη ανίχνευση χρώματος. Να περιλαμβάνεται απόλυτα συμβατός book adaptor για την</p>



		<p>επιπεδοποίηση των σελίδων προς σάρωση . Να περιλαμβάνεται συναρμολόγηση - τοποθέτηση στο χώρο εγκατάστασης και τουλάχιστον δίωρη εκπαίδευση χρηστών. Να περιλαμβάνεται δωρεάν λογισμικό αυτοματοποιημένης σάρωσης. Συμβατότητα Windows 10 / 8.1 / 7, MacOS. Να προσφερθεί εγγύηση (Care Pack) τουλάχιστον πέντε (5) ετών επισκευής ή αντικατάστασης την επόμενη εργάσιμη μέρα από τον κατασκευαστή Να αποδεικνύεται από επίσημα έγγραφα του κατασκευαστή - αντιπροσώπου ή με κωδικό επέκτασης εγγύησης εάν υπάρχει.</p>
1/29	Σαρωτής Φορητός	<p>Φορητό σκάνερ που να επιτρέπει την σάρωση εγγράφων, βιβλίων, περιοδικών κτλ. Χαρακτηριστικά Τύπος: flatbed scanner Ανάλυση Σάρωσης: 300/600/1200 dpi Διαστάσεις Σάρωσης: A4 Ταχύτητα Σάρωσης: Color high resolution : 4 seconds / Black & white high resolution : 3 seconds Συνδεσιμότητα: Micro USB Συμβατότητα: Windows, Mac OS Άμεση σάρωση σε αρχείο PDF και JPEG</p>
1/30	Σχεδιογράφος	<p>Τύπος : 5 Colour - 36"/914.4mm Τεχνολογία εκτύπωσης : με ψεκασμό μελανιού 6 χρωμάτων Ανάλυση εκτύπωσης >= 2,400 x 1,200 dpi Ελάχιστο πάχος γραμμής <= 0.02 mm Ακρίβεια <= ±0.2 % Παρεχόμενα αρχικά μελάνια >= 80ml Πλήθος ακροφυσίων: Σύνολο >= 15.000, BLACK >= 5.000 , C, M, Y >= 2.500 ακροφύσια για κάθε χρώμα Συμβατότητα : 32bit □ Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 Windows Server 2003/2003R2, Windows Server 2008, 64bit □ Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Server 2003/2003R2, Windows Server 2008/2008R2, Windows Server 2012/2012R2, Mac: OSX - 10.6.8-OS10.9.x. Συνδέσεις: USB 2.0 και Ethernet 10/100 Ταχύτητα Μέγεθος A0, 45 sec Fast Economy , 50 sec Fast Mode, 80 sec Standard Μνήμη: >=20GB Μνήμη μονάδας σκληρού δίσκου >= 320GB Πλάτος εκτύπωσης: Ρολό χαρτιού: >= 900mm, Φύλλα >= 900mm. Πάχος εκτύπωσης ρολό : 0,07-0,8mm, Μέγιστο μήκος εκτύπωσης >= 15 m. Θόρυβος λειτουργίας <= 45 dB, Standby <= 38 dB Εγκατάσταση και σύνδεση με το δίκτυο του εργαστηρίου και εκπαίδευση δύο ατόμων σχετικά με τις δυνατότητες και το χειρισμό του εξοπλισμού</p>
1/31	Εξυπηρετητής (τύπου 1)	<p>Να αποτελείται από: 1) Προσαρμοσμένη κατασκευή (customized build) εξυπηρετητή (server) με τις παρακάτω προδιαγραφές: Γενικές Απαιτήσεις Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής. Να δοθεί το ISO 9001 = NAI Αριθμός Τεμαχίων = 1 Tower Server = NAI Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, CE. Να δοθούν=NAI Μητρική (motherboard) Intel Xeon Silver 4114 ή καλύτερο ≥ 2</p>



		<p> PCI-e slots Gen. 3 \geq 5 USB ports \geq 8 VGA connector \geq 1 Serial connector \geq 1 Network Gigabit Ethernet ports \geq 2 Μνήμη (RAM) Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη \geq 512GB Προσφερόμενη Μνήμη DDR4 \geq 256GB Ονομαστική συχνότητα μνήμης \geq 2666MT/s Συνολικά DIMM slots \geq 16 Ελεγκτής σκληρών δίσκων – δίσκοι Ο Server να υποστηρίζει hot-plug σκληρούς δίσκους 2.5"/3.5" \geq 8 Ελεγκτής δίσκων SATA/SAS = NAI Υποστήριξη RAID 0,1,5,10,50 = NAI Ο server να προσφερθεί με σκληρούς δίσκους 2.5" ή 3.5" = 8 240GB SSD SATA Mixed Use 6Gbps Hot plug \geq 2 HDD 8TB NLSAS 7.2K RPM \geq 6 Να υποστηρίζεται ενσωματωμένη στον ελεγκτή διαχείρισης 16GB VFlash SD card για σκοπούς service. Να μην προσφερθεί στο παρόν έργο= NAI Να υπάρχει η δυνατότητα για Internal Dual SD Module with 2 SD cards 64GB. Να μην προσφερθεί στο παρόν έργο = NAI Ελεγκτής διαχείρισης Dedicated NIC για management = NAI Υποστήριξη interfaces/standards: IPMI 2.0, DCMI 1.5, Redfish, Web GUI, local/remote CLI, Telnet, SSH = NAI Υποστήριξη connectivity: IPv4, IPv6, DHCP, DNS, NFS v4, SMB 3.0 = NAI Υποστήριξη security: SSL, Role-based authority, IP blocking, Single sign-on, PK authentication, Directory services (AD, LDAP), Secure UEFI, FIPS 140-2 = NAI Να υποστηρίζει μηχανισμό κλειδώματος του συστήματος για αποφυγή configuration ή αλλαγή firmware στον server = NAI Να υποστηρίζει μηχανισμό που ο administrator να μπορεί να σβήσει data από local storage (HDDs, SSDs, NVMs) και embedded flash devices = NAI Να υποστηρίζει απευθείας σύνδεση USB με το management controller interface στο front-panel του server για γρήγορο configuration = NAI Να διαθέτει built-in one-to-many monitoring και inventory δυνατότητα και για άλλους servers με τον ίδιο ελεγκτή διαχείρισης, χωρίς ανάγκη για άλλο software και ξεχωριστή monitoring console = NAI Υποστήριξη Virtual Media, Virtual Folders, Virtual Console, Virtual Console Chat, Virtual Console Collaboration, Virtual Flash Partitions, Remote File Share, Serial Redirection = NAI Υποστήριξη HTML5 σκαι HTTP / HTTPS μαζί με NFS/CIFS = NAI Υποστήριξη monitoring για temperature, fan power supply, memory, CPU, RAID, NIC, HD, και επίσης Agent-free monitoring, Predictive failure monitoring, Out of Band Performance Monitoring = NAI Υποστήριξη Email Alerting, SNMPv1, v2, and v3 (traps and gets), Alerts για SSD wear-out, System Event Log, Remote Syslog, Power thresholds & alerts = NAI Υποστήριξη Remote & Auto update, Embedded update & diagnostic tools, Embedded OS deployment & configuration tools, Embedded driver pack, Remote OS deployment & configuration, Server configuration backup & restore, Power & Boot control = NAI Λοιπά χαρακτηριστικά </p>
--	--	--



		<p>2 τουλάχιστον Redundant hot plug τροφοδοτικά = NAI Ισχύς τροφοδοτικού $\geq 495W$ 2 τουλάχιστον Καλώδια τροφοδοσίας = NAI Εγγύηση Συνολική εγγύηση συστήματος από τον κατασκευαστή ≥ 5 έτη 24x7x365 phone support από τον κατασκευαστή = NAI Ανταπόκριση On-Site, Next Business Day, από τον κατασκευαστή = NAI Η προσφερόμενη εγγύηση – τεχνική υποστήριξη να αποδεικνύεται από κωδικό και δήλωση του κατασκευαστή = NAI</p> <p>2) File server/NAS με τις παρακάτω προδιαγραφές: Να αναφερθεί κατασκευαστής και μοντέλο = NAI Αριθμός Τεμαχίων = 1 Τετραπύρινος επεξεργαστής $\geq 2,1GHz$ Μνήμη RAM $\geq 4GB$ DDR4 So-Dimm επεκτάσιμη τουλάχιστον 32GB σε 2 υποδοχές Θέσεις σκληρού δίσκου ≥ 6 Συνολική υποστηριζόμενη χωρητικότητα $\geq 100TB$ Μέγιστος αριθμός συγχρονιζόμενων αρχείων 1.000.000 / χρονική απόκριση ανά μοιραζόμενο αρχείο = 1.000.000 / $< 500ms$ Hybrid RAID + Raid 10 = SHR, Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 Ethernet = 4 USB ≥ 2</p> <p>Μέγιστος αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων SMB/NFS/AFP/FTP ≥ 1000 Μέγιστος αριθμός συνδέσεων PC Client > 400 Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα = SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN Φιλοξενία εικονικών μηχανών (VM's) = NAI Υποστηριζόμενοι τύποι αρχείων = Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT5 Εγγύηση ≥ 3 έτη</p> <p>3) Εσωτερικός HDD Να αναφερθεί κατασκευαστής και μοντέλο = NAI Αριθμός Τεμαχίων ≥ 6 Χωρητικότητα $\geq 4TB$ Μέγεθος = 3,5" Interface = SATA III (6Gbit/sec) Cache $\geq 64MB$ Ταχύτητα περιστροφής = 5400 rpm Χαρακτηρισμένος για χρήση σε συστήματα File server/NAS = NAI Ετήσιος φόρτος εργασίας $\geq 180 TB$ Μέγιστη ρυθμός ανάγνωσης δεδομένων $\geq 150 MB/s$ Εγγύηση ≥ 3 έτη</p>
1/32	Εξυπηρετητής (τύπου 2)	<p>Τύπος-Form Factor Tower Κατασκευαστής CPU: Intel CPU: Intel Xeon Silver 4114 2.2 GHz ή ισοδύναμο Μνήμη $\geq 16GB$ RDIMM Χαρακτηριστικά Μνήμης 2667MT/s Σκληρός Δίσκος Chassis with up to 18 x 3.5 SAS/ SATA / 120GB SSD SATA Οπτικά Μέσα DVD+/-RW Ασφάλεια: TPM 1.2/2.0 optional Cryptographically signed firmware Hardware Root of Trust Secure Boot</p>



		<p>System Lockdown System Erase</p> <p>Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα: Canonical® Ubuntu® LTS Citrix® XenServer® Microsoft Windows Server® with Hyper-V Red Hat® Enterprise Linux SUSE® Linux Enterprise Server VMware® ESXi</p> <p>I/O and Ports: Τουλάχιστον 2 x 10GbE LOM (1GbE/10GbE) Τουλάχιστον 8 x USB (1 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, 6 x USB 2.0/3.0), Τουλάχιστον Dedicated iDRAC Direct Micro-USB Τουλάχιστον Up to 8 PCIe Gen3 slots Εγγύηση 5 έτη</p>
1/33	Εξυπηρετητής (τύπου 3)	<p>Form Factor: Tower or Rack (5U) CPU: Intel Xeon Silver 4110 Octa-core (2.10GHz, 85W, 11MB Smart Cache), Up to two Intel Xeon Scalable processors RAM 16GB (1x16GB) DDR4-2666Mhz, Supports RDIMMs/LRDIMMs up to 1TB* maximum memory (16 DIMM Slots) Supports registered ECC DDR4 DIMMs only HDD 1TB HDD (7200rpm) SATA 6Gbps 512n 3.5in Hot-plug Hard Drive Up to 4 or 8 x 3.5" SAS/SATA (HDD/SSD) max 112TB Controllers PERC H730P+ Raid Controller (RAID 0/ 1/ 5/ 6/ 10/ 50/ 60) Optical Drives DVD +/- RW SATA Λειτουργικό Χωρίς Λειτουργικό</p> <p>Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα: Canonical® Ubuntu® LTS Citrix® XenServer® Microsoft Windows Server® with Hyper-V Red Hat® Enterprise Linux SUSE® Linux Enterprise Server VMware® ESXi</p> <p>Λοιπά στοιχεία: Intel C622 Chipset, 1x dedicated iDRAC port, 5x Usb 2.0, 4x USB 3.0, Dual-Port 1GbE On-Board LOM, 1x microSD slot, 1x Serial, 1x VGA, Up to 5 PCIe Gen3 slots, Dual 750 Watt Redundant Flex Slot Hot Plug, (Mouse & Keyboard are not included), iDrac9 Enterprise.</p>
1/34	Εξυπηρετητής (τύπου 4)	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Επεξεργαστής: Αριθμός Πυρήνων: 10; Αριθμός Threads: 20 ο Τύπος Επεξεργαστή: Xeon; ο Ταχύτητα επεξεργαστή: 2.20+ GHz; ο Μνήμη Cache: 13.75MB; ο Μέγεθος Μνήμης: 16 GB; ο Τύπος μνήμης: DDR4-2666Mhz; ο Αριθμός σκληρών δίσκων: 3-4; ο Τύπος σκληρού δίσκου: HDD; ο Θέσεις σκληρών: Chassis up to 8x3.5" HDD; ο Συνολική χωρητικότητα: 12-16TB; ο Ταχύτητα σκληρού δίσκου: 7200 Rpm; ο Τροφοδοτικό: 2x750 W; ο Επιπρόσθετα: Hot Swap
1/35	Εξυπηρετητής (τύπου 5)	<p>Εξυπηρετητές (Server): Επεξεργαστές : 2 ανά Server με ≥ 16 πυρήνες (cores) ανά επεξεργαστή Τύπος επεξεργαστή : Xeon Gold 6130 ή ισοδύναμους σε υπολογιστική ισχύ (με βάση την αξιολόγηση</p>



		<p>https://www.cpubenchmark.net/multi_cpu.html Συχνότητα Επεξεργαστή $\geq 2.10\text{GHz}$ Μνήμη Cash $\geq 22\text{MB}$ Μνήμη RAM: $\geq 64\text{ GB RAM DDR4 (2x 32 GB)}$ Δίσκοι : $2 \times 1\text{ TB SAS 10K}$ Κάρτα δικτύου : $2 \times 10\text{GB Ethernet}$ Τροφοδοτικό: διπλό 760w ελάχιστο εγγύηση 3 έτη ελάχιστο (Συνολικός αριθμός πύρινων ≥ 64)</p>
1/36	Εξυπηρετητής (τύπου 6)	<p>PowerEdge R840 Server Επεξεργαστές : $4 \times \text{Intel® Xeon® Gold 6130 2.1G, 16C/32T, 10.4GT/s, 22M Cache, Turbo, HT (125W) DDR4-2666}$ Total cores : 64 cores Μνήμη : $256\text{ gb (8x32GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank)}$ Σκληροί δίσκοι : $12\text{TB (6x2TB 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive)}$ Τροφοδοσία : $2 \times \text{PSU 550 Watt (1.100 Watt)}$ Οπτικός δίσκος : DVD +/-RW, SATA Εγγύηση : 5 έτη (επιτόπια)</p>
1/37	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 1)	<p>1. CPU: Τοποθέτηση: LGA1151, Συχνότητα $\geq 3.60\text{ GHz}$, Μέγιστη Συχνότητα, Turbo $\geq 5.00\text{ GHz}$, Core/Threads $\geq 8/16$, Συνολική μνήμη Cache: 16MB, Συμβατός τύπος μνήμης: DDR4-2666, έως 64GB, Κατανάλωση: 95W TDP, Συνολική μνήμη Cache: 16MB. 2. Μητρική: Socket : 1151, PCI Express (x16 3.0) ≥ 3, Μέγιστο μέγεθος μνήμης $\geq 64\text{GB}$, $\geq \text{DDR4-3000 (OC)}$, USB 3.1 ≥ 4. Πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει τρεις ή περισσότερες κάρτες γραφικών Nvidia Titan 3. RAM: $\geq 64\text{ GB}$, $\geq 3200\text{MHz}$, Dual Channel 4. Κάρτα Γραφικών (1) : Χαρακτηριστικά κάθε κάρτας Graphics Processing Clusters ≥ 6, Texture Processing Clusters ≥ 36, Streaming Multiprocessors ≥ 72, CUDA Cores (single precision) ≥ 4608, Tensor Cores ≥ 576, RT Cores ≥ 72, Base Clock (MHz) $\geq 1350\text{ MHz}$, Boost Clock (MHz) $\geq 1770\text{ MHz}$, Memory Clock $\geq 7000\text{ MHz}$, Memory Data Rate $\geq 14\text{ Gbps}$, L2 Cache Size $\geq 6144\text{ K}$, Total Video Memory 24 GB GDDR6, Memory Interface 384-bit, Total Memory Bandwidth 672 GB/s, Texture Rate (Bilinear) $510\text{ GigaTexels/sec}$, Fabrication Process 12 nm FFN 5. Τροφοδοτικό: $\text{ATX12V Version } \geq \text{v2.4}$, Continuous output rated temperature C $\leq 50^\circ\text{C}$, Continuous power W $\geq 1600\text{ Watts}$, Fan size mm : 140mm, MTBF hours $\geq 100,000\text{ hours}$, Multi-GPU ready : NAI Power $\geq 1600\text{ Watts}$, 80 PLUS Efficiency Titanium, Zero RPM Mode : NAI, EPS Connector ≥ 1, Floppy Connector ≥ 1, Modular : Fully, PCI-E Connector ≥ 6, SATA Connector ≥ 16 6. Δίσκος SSD: Τύπος δίσκου: NVMe M.2, Διασύνδεση: PCIe 3.0 x4, NVMe 1.3, Χωρητικότητα $\geq 500\text{ GB}$, Ταχύτητα ανάγνωσης $\geq 3000\text{ MB/sec}$, Ταχύτητα εγγραφής $\geq 2000\text{ MB/sec}$, Trim Support: Ναι, S.M.A.R.T. Support: Ναι, Temperature proof: Ναι 7. Δίσκος HDD: Capacity $\geq 2\text{ TB}$, Form factor: 3.5'', Interface type : Serial ATA III, Μέγεθος buffer $> 64\text{ MByte}$, Rotational speed : $7,200\text{ rpm}$, MTTF: $500,000\text{ Hours}$ 8. Οθόνες 24'' (2) : Ανάλυση: $1920 \times 1080\text{στα } 60\text{ Hz}$, Αντίθεση: $1000:1$ (typical), 8 million : 1 (DCR), Φωτεινότητα: 300 cd/m^2, Γωνία προβολής: $160^\circ\text{ (V) / } 170^\circ\text{ (H)}$, Συνδεσιμότητα: $2 \times \text{HDMI 1.4 connector}$, $1 \times \text{VGA connector}$.</p>
1/38	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 2)	<p>1. CPU: Τοποθέτηση: LGA1151, Συχνότητα $\geq 3.60\text{ GHz}$, Μέγιστη Συχνότητα, Turbo $\geq 5.00\text{ GHz}$, Core/Threads $\geq 8/16$, Συνολική μνήμη Cache: 16MB, Συμβατός τύπος μνήμης: DDR4-2666, έως 64GB,</p>



		<p>Κατανάλωση: 95W TDP, Συνολική μνήμη Cache: 16MB.</p> <p>2. Μητρική: Socket : 1151, PCI Express (x16 3.0) >= 3, Μέγιστο μέγεθος μνήμης >=64GB , >= DDR4-3000 (OC), USB 3.1 >= 4.</p> <p>3. RAM: >=64 GB, >= 3200MHz, Dual Channel</p> <p>4. Κάρτες Γραφικών (2) : Χαρακτηριστικά κάθε κάρτας Graphics Processing Clusters >= 6, Texture Processing Clusters >= 36, Streaming Multiprocessors >= 72, CUDA Cores (single precision) >= 4608, Tensor Cores >= 576, RT Cores >= 72, Base Clock (MHz) >= 1350 MHz, Boost Clock (MHz) >= 1770 MHz, Memory Clock >=7000 MHz, Memory Data Rate >= 14 Gbps, L2 Cache Size >= 6144 K, Total Video Memory 24 GB GDDR6, Memory Interface 384-bit, Total Memory Bandwidth 672 GB/s, Texture Rate (Bilinear) 510 GigaTexels/sec, Fabrication Process 12 nm FFN</p> <p>5. Τροφοδοτικό: ATX12V Version >= v2.4, Continuous output rated temperature C <= 50°C, Continuous power W >= 1600 Watts, Fan size mm : 140mm, MTBF hours >= 100,000 hours, Multi-GPU ready : NAI Power >= 1600 Watts, 80 PLUS Efficiency " Titanium, Zero RPM Mode : NAI, EPS Connector >=1, Floppy Connector >= 1, Modular : Fully, PCI-E Connector >= 6, SATA Connector >= 16</p> <p>6. Δίσκος SSD: Τύπος δίσκου: NVMe M.2, Διασύνδεση: PCIe 3.0 x4, NVMe 1.3, Χωρητικότητα>= 500 GB, Ταχύτητα ανάγνωσης >= 3000 MB/sec, Ταχύτητα εγγραφής >= 2000 MB/sec, Trim Support: Ναι, S.M.A.R.T. Support: Ναι, Temperature proof: Ναι</p> <p>7. Δίσκος HDD: Capacity >= 2 TB, Form factor: 3.5", Interface type : Serial ATA III, Μέγεθος buffer> 64 MByte, Rotational speed : 7,200 rpm, MTTF: 500,000 Hours</p>
1/39	Αυτόνομη υπολογιστική μηχανή για προσομοιώσεις	<p>CPU HMP Dual Denver 2/2 MB L2 + Quad ARM® A57/2 MB L2 GPU 256 cores</p> <p>Video 4K x 2K 60 Hz Encode (HEVC), 4K x 2K 60 Hz Decode (12-Bit Support</p> <p>Memory 8 GB 128 bit LPDDR4 59.7 GB/s</p> <p>Display 2x DSI, 2x DP 1.2 / HDMI 2.0 / eDP 1.4</p> <p>CSI Up to 6 Cameras (2 Lane)</p> <p>CSI2 D-PHY 1.2 (2.5 Gbps/Lane) PCIe Gen 2 1x4 + 1x1 OR 2x1 + 1x2</p> <p>Data storage 32 GB eMMC, SDIO, SATA</p> <p>USB USB 3.0 + USB 2.0</p> <p>Connectivity 1 Gigabit Ethernet, 802.11ac WLAN, Bluetooth</p> <p>Mechanical 50 mm x 87 mm (400-Pin Compatible Board-to-Board Connector)</p> <p>Other CAN, UART, SPI, I2C, I2S, GPIOs, Εγγύηση 12 μήνες κατ'ελάχιστον</p>
1/40	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 1)	<p>Cluster με τρεις (3) εξυπηρετητές, ένα (1) UPS για κάθε εξυπηρετητή συν ένα (1) επιπλέον UPS (σύνολο 4 UPS).</p> <p>Προδιαγραφές για κάθε έναν από τους τρεις (3) εξυπηρετητές:</p> <p>Σειρά: PowerEdge T640 Server</p> <p>Κουτί: Chassis with up to 16 x 2.5" SAS/ SATA Hard Drives, Rack Configuration, GPU capable</p> <p>Επεξεργαστής (CPU): ΔΥΟ (2) επεξεργαστές, Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400</p> <p>Ψύξη CPU: Standard HS for Less = 150W, Qty 2</p> <p>Μνήμη: 256 GB (8 x 32GB), 32GB RDIMM, 2667MT/s, Dual Rank</p> <p>RAID Controller: PERC H730P+ Adapter RAID Controller, 2Gb NV Cache</p> <p>Δίσκοι SSD: 2 δίσκοι x 480GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 3 DWPD, 2628 TBW</p>



		<p>Δίσκοι συμβατικοί: 4 δίσκοι x 2TB 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive</p> <p>Ανεμιστήρες: 4 High Performance Mid Fans & 2 External FI Fans for T640 1</p> <p>Τροφοδοτικό (Power Supply): 1100W, Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1)</p> <p>Δίκτυο: On-Board Dual-Port 10GbE LOM</p> <p>Επιπλέον κάρτα δικτύου: Intel®Ethernet I350 Dual Port 1Gb Server Adapter</p> <p>GPU/FPGA/Acceleration Cards: GPU Installation Kit T640</p> <p>Καλωδίωση (Power Cords): Rack Power Cord 2M (C13/C14 10A) 2</p> <p>Σύστημα διαχείρισης (Embedded Systems Management): iDRAC9, Express</p> <p>Εγγύηση: 3 χρόνια Basic Warranty - Next Business Day Included</p> <p>Προδιαγραφές για κάθε ένα από τα τέσσερα (4 UPS)</p> <p>Τύπος: Line-Interactive</p> <p>Ισχύς: 3000 VA</p> <p>Μέγεθος: Tower</p> <p>Αντοχή Μπαταρίας (Full Load): 8 min</p> <p>Θύρες USB: Ναι</p> <p>Πρίζες AC: 6</p>
1/41	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 2)	<p>Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα που αποτελείται από τα ακόλουθα συστήματα Α τεμάχιο 1 και Β τεμάχιο 1:</p> <p>Α. Πολυεπεξεργαστικό Σύστημα. Προτεινόμενο μοντέλο Dell Power Edge R840 ή ισοδύναμο.</p> <p>Rack mount με ράγες ολίσθησης, ISO 9001, Πιστοποιητικό CE.</p> <p>Επεξεργαστής Intel Xeon Gold 6130 ή καλύτερος, Αριθμός Πυρήνων/ CPU ≥ 16, Βασική Συχνότητα $\geq 2.10\text{Ghz}$, Cache επεξεργαστή 22MB L3.</p> <p>Ποσότητα επεξεργαστών ≥ 4 και πυρήνες επεξεργασίας ≥ 64.</p> <p>Υποδοχές/Θύρες PCI-e slots ≥ 4, USB ports ≥ 4, VGA, Serial.</p> <p>Network Broadcom 5720 QP 1Gb Network Daughter Card ή καλύτερη</p> <p>Μνήμη RAM RDIMM DDR4 $\geq 128\text{GB}$. Ονομαστική συχνότητα μνήμης $\geq 2666\text{MT/s}$.</p> <p>Σκληροί Δίσκοι - Ελεγκτής Υποστήριξη hot-plug 2.5" HDD ≥ 8, Ελεγκτής SATA/SAS και RAID 0,1,5,10,50. Να προσφερθούν οι ακόλουθοι σκληροί δίσκοι:</p> <p>HDD 600GB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5" Hot-plug. Ποσότητα ≥ 2.</p> <p>Μονάδα Παροχής Ισχύος Δύο (2) Redundant hot plug τροφοδοτικά, Ισχύς τροφοδοτικού $\geq 1100\text{W}$. Εγγύηση κατασκευαστή ≥ 3 έτη, Ανταπόκριση On-Site, Next Business Day, από τον κατασκευαστή.</p> <p>Β. Σύστημα διακομιστή αρχείων. Προτεινόμενο Μοντέλο Dell Power Edge R340 ή ισοδύναμο.</p> <p>Rack mount με ράγες ολίσθησης, Cable Management Arm, ISO 9001, Πιστοπ. CE.</p> <p>Επεξεργαστής Intel Xeon E-2124 ή καλύτερος. Ποσότητα ≥ 1. Αριθμός Πυρήνων ≥ 4. Συχνότητα επεξεργαστή $\geq 3.30\text{Ghz}$. Cache επεξεργαστή 8MB. Υποδοχές/Θύρες PCI-e slots ≥ 1, USB ports ≥ 2, VGA, Serial.</p> <p>Network On-Board LOM 1GBE Dual Port. Μνήμη RAM DDR4 $\geq 16\text{GB}$.</p> <p>Ονομαστική συχνότητα μνήμης $\geq 2666\text{MT/s}$.</p> <p>Σκληροί Δίσκοι - Ελεγκτής Υποστήριξη hot-plug 2.5" HDD ≥ 8, Ελεγκτής SATA/SAS και RAID 0,1,5,10,50. Να προσφερθούν οι ακόλουθοι σκληροί δίσκοι:</p> <p>HDD 600GB 10K RPM SAS 12Gbps 512n. Ποσότητα ≥ 2.</p> <p>HDD 1TB 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n. Ποσότητα ≥ 2.</p> <p>Μονάδα Παροχής Ισχύος Δύο (2) Redundant hot plug τροφοδοτικά, Ισχύς</p>



		τροφοδοτικού ≥ 550W. Εγγύηση κατασκευαστή ≥ 3 έτη, Ανταπόκριση On-Site, Next Business Day, από τον κατασκευαστή.
1/42	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 3)	ΚΟΥΤΙ COOLERMASTER MASTERBOX CARBON WHITE TRIM ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ THERMALTAKE PRO 80 PLUS BRONZE 850W ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ INTEL CORE I7-9700K 3.60GHZ ΜΗΤΡΙΚΗ ASUS ROG STRIX Z390-H ΜΝΗΜΗ ΚΑΜ RAM HYPERX 32GB (2X16GB) DDR4 2666MHZ HYPERX FURY DUAL KIT
1/43	Υπολογιστής Ολογραφικός	1. Optics : See-through holographic lenses (waveguides), 2 HD 16:9 light engines, Automatic pupillary distance calibration, Holographic Resolution: 2.3M total light points, Holographic Density: >2.5k radiants (light points per radian) 2. Sensors : 1 IMU, 4 environment understanding cameras, 1 depth camera, 1 2MP photo / HD video camera, Mixed reality capture, 4 microphones, 1 ambient light sensor 3. Human Understanding : Spatial sound, Gaze tracking, Gesture input, Voice support 4. Input /Output/ Connectivity : Built-in speakers, Audio 3.5mm jack, Volume up/down, Brightness up/down, Power button, Battery status LEDs, Wi-Fi 802.11ac, Micro-USB 2.0, cable 5. Processors : Intel 32 bit architecture, Custom-built Microsoft Holographic Processing Unit (HPU 1.0) 6. Power : Battery Life, 2-3 hours of active use, Up to 2 weeks of standby time, Fully functional when charging, Passively cooled (no fans) 7. Memory : 64GB Flash, 2GB RAM (2GB CPU and 1GB HPU)
1/44	Συσκευή για εικονική πραγματικότητα	Τεχνικά Χαρακτηριστικά headset : Screen: Dual AMOLED 3.5" diagonal Resolution: 1440 x 1600 pixels per eye (2880 x 1600 pixels combined) 615 PPI / 37% PPI Increase / 78% Pixel Increase Refresh rate: 90 Hz Field of view: 110 degrees Audio: Hi-Res certificate headset Hi-Res certificate headphone (removable) High impedance headphone support Input: Integrated microphones Connections: USB-C 3.0, DP 1.2, Bluetooth Sensors: SteamVR Tracking, G-sensor, gyroscope, proximity, IPD sensor Ergonomics: Eye relief with lens distance adjustment , Adjustable IPD , Adjustable headphone , Adjustable headstrap Controller Specs: Sensors: SteamVR Tracking 2.0 Input: Multifunction trackpad , Grip buttons , dual-stage trigger, System button, Menu button Use per charge: Approx. 6 hours Connections: Micro-USB charging port includes: Headset Headset cable (attached) Face cushion (attached) Cleaning cloth Earphone hole cap (2) Documentaion Link box Power adapter DisplayPort™ cable USB 3.0 cable Mounting pad



		<p>Also Included: 2 x SteamVR Base Station 2.0 2 x HTC VIVE Controller (2018) Supports Steam VR 2.0 Room-scale tracking up to 20'x20'</p> <p>Features: MEMS gyroscope, accelerometer, laser position sensors, is said to operate in a 4.6 meters by 4.6 meters, Camera: Front-facing camera for looking around in the real world. Minimum system requirements: GPU: NVIDIA GeForce GTX 970 / AMD Radeon R9 290 ισοδύναμη ή μεγαλύτερη , CPU: Intel i5-4590 / AMD FX-8350 ισοδύναμο ή μεγαλύτερο RAM: 4GB+ Video Output: HDMI 1.4 or DisplayPort 1.2 ή νεότερο USB Port: 1x USB 2.0 ή νεότερης τεχνολογίας είσοδος Operating System: Windows 7 SP1 ή νεότερο Παραμετροποίηση, εγκατάσταση κ 5ωρη εκπαίδευση στο χώρο μας (TAM ΔΠΘ)</p>
1/45	Συσκευή για επαυξημένη πραγματικότητα	<p>Augmented Reality Development Kit RESOLUTION 2560 x 1440 Px REFRESH RATE 72 Hz FIELD OF VIEW 90° SENSORS Integrated optical and inertial sensors for positional tracking (inside-out SLAM tracking with 400Hz update frequency) as well as hand gesture tracking AUDIO & VIDEO • 4 built-in surround sound speakers • 3 integrated microphones • 720p front-facing RGB camera for mixed reality recordings SYSTEM REQUIREMENTS • GPU: NVIDIA GeForce GTX 1050, AMD Radeon RX 480 or better • CPU: Intel Core i7-6700(HQ), AMD FX-9590 equivalent or better • Memory: 16 GB DDR4-RAM or more • Hard Drive Space: 10 GB • Video Output: 1x HDMI 1.4b • Ports: 1x USB 3.0 SOFTWARE COMPATIBILITY • OS: Windows 10 (64-Bit) • 3D-Engine: Unity 5.6 or Unity 2017.2 • Extensibility: OpenVR Runtime (using C++ SDK) • SteamVR and WebVR support Παραμετροποίηση, εγκατάσταση κ 5ωρη εκπαίδευση στο χώρο μας (TAM ΔΠΘ)</p>
1/46	Σύστημα εικονικής πραγματικότητας VR Headset System	<p>Ανάλυση: 2160X1200 (1080X1200/οφθαλμό) Συχνότητα ανανέωσης (Hz): 90 Τύπος οθόνης: PenTile OLED ή ισοδύναμος Πεδίο όρασης: Τουλάχιστον 110ο Σύστημα παρακολούθησης: Τύπου Vive ή ισοδύναμο Υποστήριξη αίσθησης χώρου (Room scale support): Ναι Ενσωματωμένα οπτικοακουστικά μέσα (ηχεία, μικρόφωνο, κάμερα): Επιθυμητά</p>
1/47	VR(virtual reality headset)	<p>Βάρος: 378γραμμάρια Υλικό: ABS (RoHS) Μέγεθος Προϊόντος :202*140*100 χιλιοστά</p>



		<p>Χρώμα: Μαύρο Φακός: HD Οπτικοί Φακοί Ρητίνης Διάμετρος Φακών: 32.5 χιλιοστά FOV: 70° - 90° Κλίμακα IPD: 56 ~ 72 χιλιοστά Απόσταση κόρης οφθαλμού: Ρυθμιζόμενη Απόσταση εστίασης: Ρυθμιζόμενη Μέγεθος Τηλεφώνων: 3.5" - 6.0" (μέγιστο μέγεθος 83*163χιλιοστά)</p>
1/48	Προμήθεια υποδομών αιθουσών τηλεκπαίδευσης	Επισυνάπτονται στον Πίνακα 4B
1/49	Προμήθεια εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο	Επισυνάπτονται στον Πίνακα 4B
1/50	Προμήθεια υποδομής εικονικών σταθμών εργασίας	Επισυνάπτονται στον Πίνακα 4B
1/51	Προμήθεια εξοπλισμού διαδικτυακής αποθήκευσης	Επισυνάπτονται στον Πίνακα 4B
1/52	Προμήθεια Διαδραστικών σταθμών πληροφόρησης	Επισυνάπτονται στον Πίνακα 4B

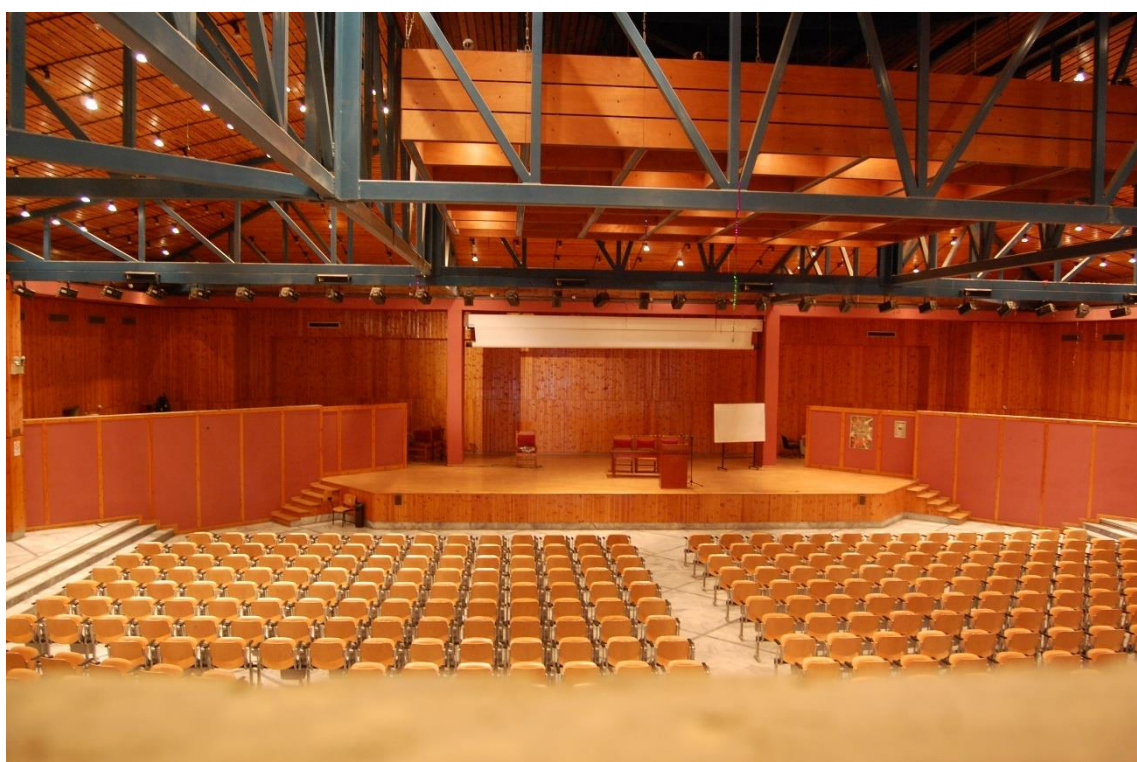


Πίνακας ΙΙΙ-Β: Τεχνικές Προδιαγραφές ειδών 48-52

Είδος 1/48, Προμήθεια υποδομών αιθουσών τηλεκπαίδευσης

- Αμφιθέατρο Παρουσιάσεων - Συνεδριάσεων - Τηλεκπαίδευσης Κομοτηνής

Ο εξοπλισμός παρέχει στο αμφιθέατρο δυνατότητες φιλοξενίας διαλέξεων / παρουσιάσεων και συνεδρίων, σε συνδυασμό με συμμετοχή σε τηλεδιασκέψεις, ψηφιακές προβολές με ταυτόχρονη μετάδοσή τους για σκοπούς τηλεκπαίδευσης.



Η λειτουργικότητα του εξοπλισμού θα είναι:

- Συνεδριακό σύστημα μικροφώνων

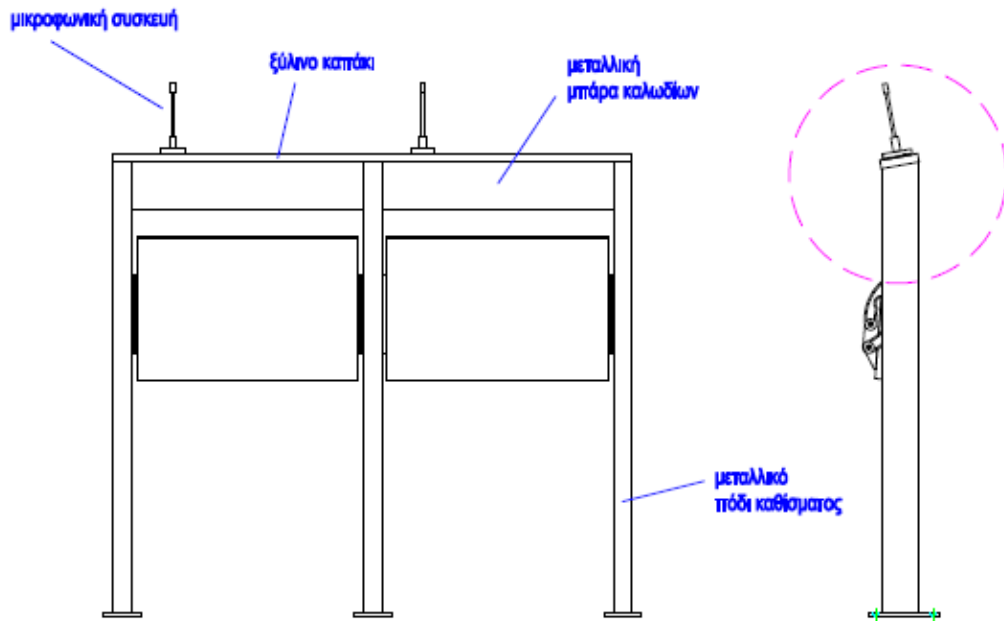
ο Θα εγκατασταθούν τραπέζια που θα διαθέτουν αντιπάνικ ανακλινόμενη επιφάνεια εργασίας και θα διαθέτουν μεταλλική μπάρα για την καλωδίωση και την φιλοξενία μικροφωνικών συσκευών στις τέσσερις πρώτες σειρές εδράνων. Η υφιστάμενη ανακλινόμενη επιφάνεια στις αντίστοιχες θέσεις θα αποξηλωθεί. Χωνευτές βάσεις μικροφώνων θα εγκατασταθούν σε συνδυασμό με μεταλλική κατασκευή χωνευτής τοποθέτησης & προσαρμογής με σκοπό το καλαισθητό αποτέλεσμα για τις οδεύσεις των απαιτούμενων καλωδιώσεων.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»





- Θα εγκατασταθεί μία βάση μικροφώνων ανά δύο έδρανα. Θα εγκατασταθούν συνολικά 48 μικρόφωνα για να καλύψουν 96 θέσεις εδράνων/φοιτητών. Οι βάσεις θα περιέχουν πλήκτρο ενεργοποίησης και θύρα τύπου XLR στην οποία θα προσαρμοστεί μικρόφωνο με εύκαμπτο λαιμό 40cm.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»

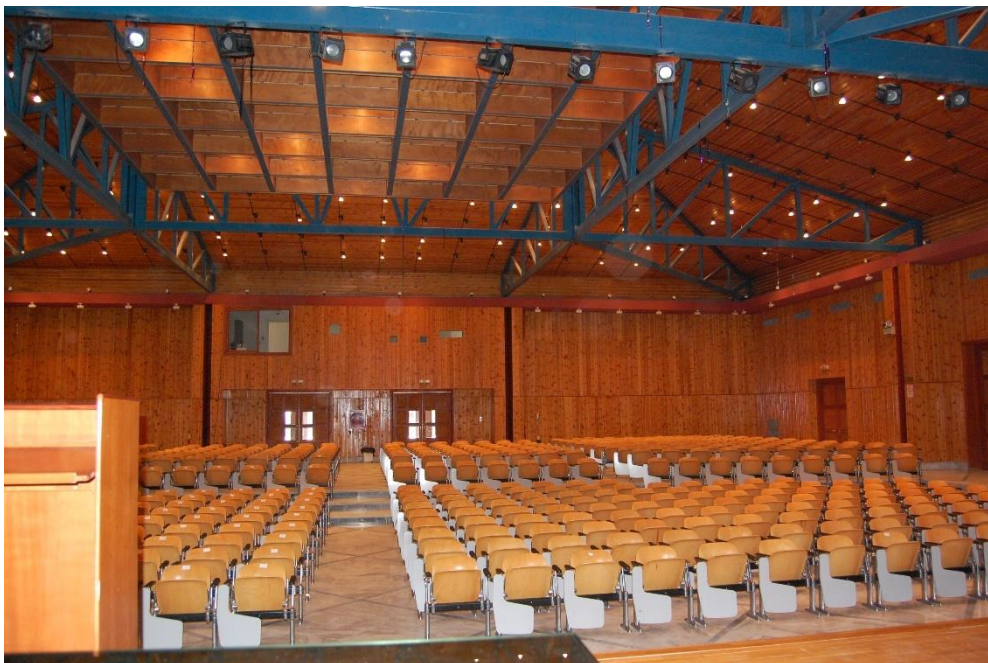


- Θα εγκατασταθούν 6 (έξι) επιτραπέζια μικρόφωνα, 5 (πέντε) στο έδρανο των συνέδρων, στη δεξιά πλευρά της και (1) ένα στο αναλόγιο του ομιλητή. Τα επιτραπέζια μικρόφωνα θα διαθέτουν πλήκτρο ενεργοποίησης και εύκαμπτο λαιμό 40cm.
- Θα προστεθούν και 6 (έξι) ασύρματα μικρόφωνα , τέσσερα (4) χειρός, ένα κεφαλής και ένα πέτου για να καλύψουν τις ανάγκες κινούμενων ομιλητών. Οι συχνότητες επικοινωνίας των ασύρματων μικροφώνων θα πρέπει να μην έρχεται σε σύγκρουση με υφιστάμενο ασύρματο εξοπλισμό ούτε να δημιουργεί παρεμβολές σε άλλο εξοπλισμό.
- Θα εγκατασταθεί ένα (1) κεντρικό συνεδριακό σύστημα ελέγχου ενσύρματων μικροφώνων που θα συνοδεύεται από ειδική εφαρμογή η οποία θα επιτρέπει στον συντονιστή να ενεργοποιεί την λειτουργία των μικροφώνων. Η κεντρική μονάδα θα διαθέτει δυνατότητες κατάλληλου προγραμματισμού σεναρίων λειτουργίας των μικροφώνων ώστε να επιτυγχάνεται το επιθυμητό λειτουργικό αποτέλεσμα. Η μονάδα θα συνεργάζεται με τον επεξεργαστή ήχου και ακύρωσης ηχούς και με την μονάδα γεωγραφικού εντοπισμού των ενσύρματων μικροφώνων της αίθουσας.

- Εξοπλισμός ήχου

- Θα εγκατασταθούν ενισχυτές δύο καναλιών, ικανοί να οδηγήσουν ηχεία κατάλληλα για την ηχητική κάλυψη της αίθουσας
- Θα εγκατασταθούν ηχεία, μορφής παράταξης γραμμής, αναρτημένα σε ειδικές βάσεις ανάρτησης οροφής, στη δεξιά και αριστερή πλευρά της αίθουσα, σε συνδυασμό με υπογούφερ, για τη βέλτιστη ηχητική κάλυψη.
- Θα εγκατασταθεί πρόσθετο ηχείο, οριζόντιας τοποθέτησης, στη μέση της σκηνής για τη βέλτιστη ηχητική κάλυψή της
- Θα εγκατασταθεί ένας (1) μίκτης ήχου με DSP, AEC και Dante για τις διάφορες πηγές ήχου (μικρόφωνα σταθερά και ασύρματα, συσκευές αναπαραγωγής βίντεο, κλπ.) και θα παρέχει την απαραίτητη ευελιξία στις ηχητικές συνδέσεις μεταξύ του εξοπλισμού της αίθουσας.
- Θα εγκατασταθούν δύο (2) αυτο-ενισχυόμενα ηχεία για το Control Room του χειριστή
- Θα εγκατασταθεί ένα (1) Ζευγάρι ακουστικά για τον χειριστή.





- Εξοπλισμός προβολών

- Θα εγκατασταθεί κεντρικό προβολικό, τεχνολογίας laser που θα παρέχει εικόνα ανάλυσης WQXGA, με φωτεινότητα 12.000 lumens για την προβολή καθαρής εικόνας σε φωτεινό περιβάλλον. Θα εγκατασταθεί στο χώρο του προβολείου σε κατάλληλη βάση στήριξης με προσανατολισμό προβολής στη σκηνή. Για την επίτευξη προβολής σε τόσο μεγάλη απόσταση θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος φακός στο προβολικό
- Για τις προβολές θα τοποθετηθεί ηλεκτροκίνητη οθόνη προβολής, με αυτόματο άνοιγμα και τέντωμα, εικόνων υψηλής αντίθεσης. Η οθόνη θα τοποθετηθεί στο πίσω μέρος της σκηνής, κεντραρισμένη επί αυτής, απέναντι από τα έδρανα. Θα είναι διαστάσεων 7,2m οριζοντίως και 4,5m καθέτως. Η οθόνη σε συνδυασμό με το παραπάνω προβολικό θα αποτελούν την κεντρική προβολή της αίθουσας.
- Θα εγκατασταθούν 2 (δυο) προβολικά βοηθητικής προβολής, υψηλής ευκρίνειας, με φωτεινότητα 4000 lumens. Θα εγκατασταθούν στη δεξιά και αριστερή πλευρά της σκηνής έκαστο. Θα είναι τεχνολογίας εξαιρετικά κοντινής προβολής και θα αναρτώνται, με κατάλληλες βάσεις, μπροστά από αντίστοιχες οθόνες προβολής.
- Για τις βοηθητικές προβολές θα εγκατασταθούν οθόνες προβολής εικόνων υψηλής ανάλυσης. Οι οθόνες θα εγκατασταθούν στη δεξιά και αριστερή πλευρά της σκηνής και θα είναι διαγώνιας διάστασης 104". Οι οθόνες, σε συνδυασμό με τα παραπάνω προβολικά, θα προβάλλουν τις επικουρικές προβολές της αίθουσας.
- Θα εγκατασταθεί δύο οθόνες προβολής 55", που θα προβάλλουν τους απομακρυσμένους συμμετέχοντες ή και την παρουσίαση προς τον ομιλητή, όταν βρίσκεται στο βήμα και αντίστοιχα προς τους συνέδρους. Οι οθόνες θα τοποθετηθούν σε επιδαπέδιες βάσεις.
- Θα εγκατασταθεί μία (1) οθόνη αναμετάδοσης εκδήλωσης, τύπου LED 55", ανάλυσης Full HD 1080p, με επιτοίχια βάση ανάρτησης. Η οθόνη θα εγκατασταθεί εξωτερικά του αμφιθεάτρου, ανάμεσα και πάνω από τις πόρτες εισόδου.





- Εξοπλισμό τηλεδιασκέψεων

- Θα εγκατασταθεί σύστημα τηλεδιάσκεψης H.323/SIP υψηλής ανάλυσης. Το σύστημα θα συνοδεύεται από κάμερα με δυνατότητα γυροσκοπικής, αυτόματης κίνησης, ελεγχόμενης από ελεγκτή που θα συνεργάζεται με τη μονάδα ελέγχου των μικροφώνων. Η μονάδα θα τροφοδοτεί την κάμερα με την θέση του μικροφώνου που ενεργοποιείται κάθε φορά ώστε αυτή να γυρνάει και να εστιάζει σε αυτή κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων.

- Κάμερες

- Θα εγκατασταθούν 3 (τρεις) κάμερες, με δυνατότητα γυροσκοπικής κίνησης και zoom μηχανικά. Η μία θα εγκατασταθεί στο πίσω μέρος της αίθουσας, δίπλα στο κύριο προβολικό της αίθουσας με προσανατολισμό προς τη σκηνή. Θα συνοδεύεται με συνδυασμό κατάλληλου λογισμικού και συστοιχίας ελέγχου ώστε να ακολουθεί την κίνηση του εκάστοτε ομιλητή της αίθουσας.
- Οι άλλες δύο κάμερες θα εγκατασταθούν στο μπροστινό μέρος, δεξιά και αριστερά της σκηνής, με προσανατολισμό προς τα έδρανα της αίθουσας. Θα συνοδεύεται από αυτοματισμό αυτόματης ανίχνευσης μικροφώνου που ενεργοποιείται, από τα μικρόφωνα των εδράνων. Η ενεργοποίηση μικροφώνου θα προκαλεί την εστίαση της κάμερας σε αυτό.
- Σύστημα ελέγχου και μεταγωγής καμερών. Θα δίνει τη δυνατότητα μεταγωγής είτε μέσω αυτοματισμού είτε μέσω χειριστή.

- Εξοπλισμός διανομής και ελέγχου σημάτων εικόνας και ήχου

- Θα εγκατασταθεί πομπός σημάτων, εικόνας και ήχου, με ενσωμάτωση ήχου και αυτόματη επιλογή.
- Θα εγκατασταθούν τρεις (3) δέκτες ψηφιακών σημάτων εικόνας και ήχου μέσω συνεστραμμένου καλωδίου, που θα δέχονται τα ψηφιακά σήματα στα σημεία χρήσης τους.



- Ένας μεταγωγέας βαθμίδων σημάτων εικόνας και ήχου, ομαλής μετάβασης εικόνας με δυνατότητα ψηφιακής επεξεργασίας ήχου, ακύρωσης ηχούς και έξοδο προενίσχυσης. Στον μεταγωγέα θα συγκεντρώνονται και διανέμονται τα σήματα εικόνας και ήχου.
- Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα ασύρματης μετάδοσης και με υποστήριξη λειτουργιών BYOD & Presenter Moderation.
- Μία οθόνη αφής απομακρυσμένου ελέγχου του οπτικοακουστικού εξοπλισμού και επιλογής προκαθορισμένων σεναρίων λειτουργίας του.

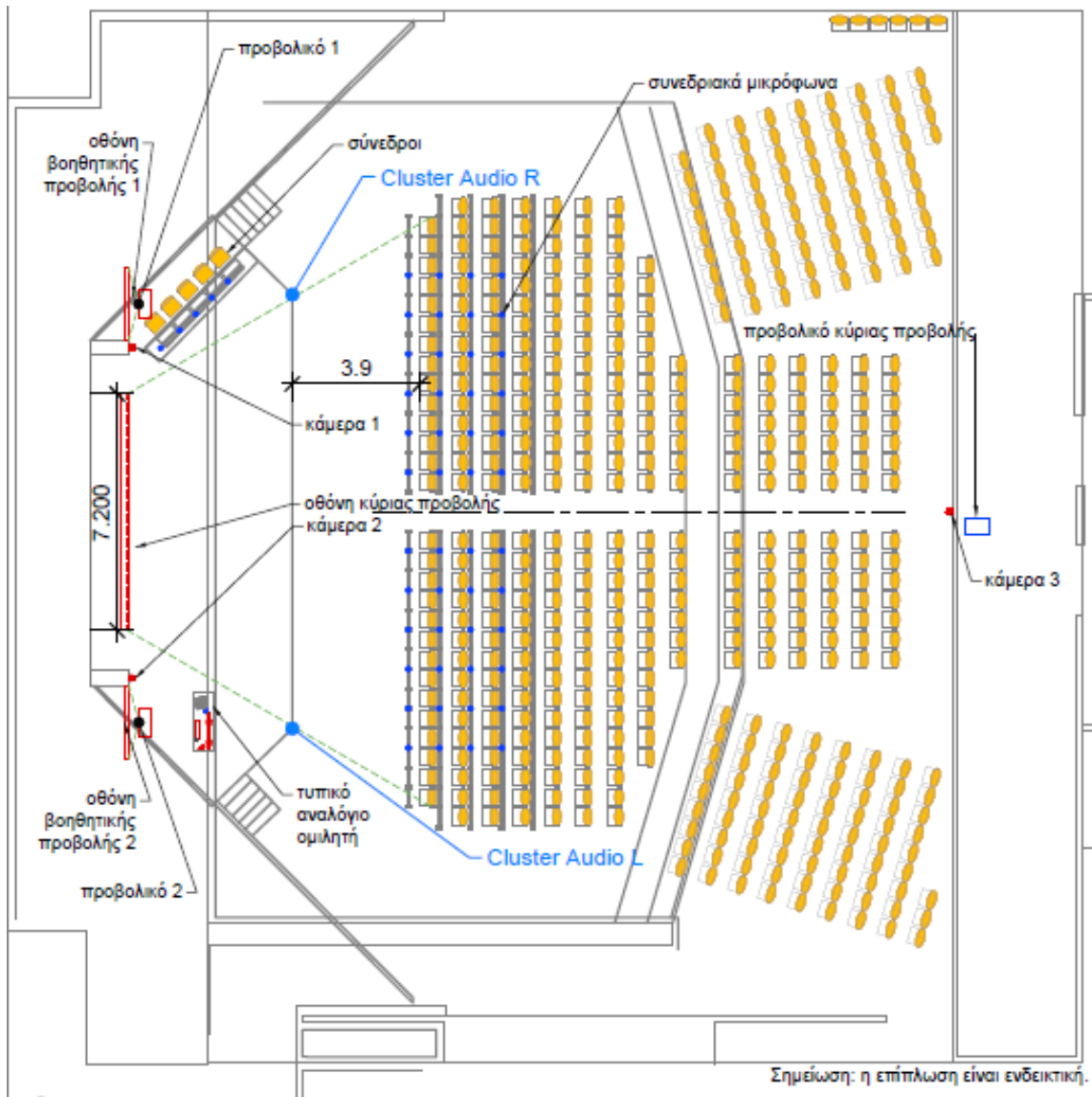
- Εξοπλισμός τοπικής καταγραφής και μετάδοσης εικονορροών

- Θα εγκατασταθεί εξοπλισμός, που θα δέχεται ως είσοδο την εικόνα του ομιλητή καθώς και την παρουσίασή του, για να δημιουργεί μια σύνθεση αυτών σε μορφή εικόνα σε εικόνα για την καταγραφή τοπικά της διάλεξης με παράλληλη δυνατότητα αποστολής της εικονορροής σε εξυπηρετητή εικονορροών για την ευρύτερη διάθεσή της στο διαδίκτυο.

- Λοιπός εξοπλισμός

- Ένας φορητός υπολογιστής με οθόνη αφής και συσκευή μετατροπής σημάτων HDMI σε USB.
- Ένα (1) σύστημα φωτισμού ομιλητών (έδρας και βάρου) με RGBW-LED χαμηλής κατανάλωσης. Το σύστημα θα επιτρέπει τον απομακρυσμένο έλεγχο και την δυνατότητα επιλογής χρωματικής δέσμης.
- Ένα ικρίωμα 42U που θα εγκατασταθεί στο θάλαμο ελέγχου της αίθουσας και θα φιλοξενεί τον οπτικοακουστικό εξοπλισμό, τον εξοπλισμό ελέγχου και τον εξοπλισμό τηλεδιασκέψεων.
- Δύο οθόνες επισκόπησης και ελέγχου, 24”, μαζί με αυτοενισχυόμενα ηχείο και ακουστικά κεφαλής στο θάλαμο ελέγχου της αίθουσας.
- Ένα (1) σύστημα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS) τύπου Online για την εξασφάλιση της ομαλής ηλεκτροδότησης του AV εξοπλισμού.
- Υλικά (βύσματα, καλώδια, κανάλια, κλπ.), δέκτες HDMI, συσκευές μετατροπής και μεταφοράς σημάτων, κλπ.
- Εργασίες εγκατάστασης του εξοπλισμού στα προκαθορισμένα σημεία και παραμετροποίησής του.





Σενάρια λειτουργίας της αίθουσας

Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί σε αυτήν την αίθουσα θα καλύψει εκτός από την δυνατότητα διεξαγωγής μαθημάτων τηλεκαίτευσης και άλλες βασικές ανάγκες για την εξωστρέφεια του Ιδρύματος, όπως εκδηλώσεις, συνέδρια, ομιλίες επισκεπτών, τελετές, κλπ.

Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί θα είναι συμβατός με όλα τα σύγχρονα απομακρυσμένα συστήματα τηλεδιασκέψεων και τηλεκαίτευσης, Θα είναι αυτόνομος και η λειτουργία του, τόσο τμηματικά όσο και σε σύνολο δεν προϋποθέτει την λειτουργία άλλων, εξωτερικών υπολογιστικών δομών ή / και λογισμικού. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία, ανεξαρτήτως πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης και τηλεκαίτευσης, της αίθουσας από τον οποιονδήποτε επιθυμεί να τη χρησιμοποιήσει. Δίνει δε δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και ο προσωπικός του υπολογιστής του εκπαιδευτή.

Η προσαρμογή της λειτουργικότητας της αίθουσας θα γίνεται είτε αυτόματα είτε χειροκίνητα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

- Η αυτόματη προσαρμογή αφορά, κατά κύριο λόγο, σε καθημερινή χρήση για διαλέξεις, με ή χωρίς απαιτήσεις συμμετοχής απομακρυσμένου ακροατηρίου μέσω τηλεκπαίδευσης. Θα γίνεται με επιλογή του αντίστοιχου σεναρίου στην οθόνη επιλογής σεναρίων από τον εκπαιδευτή και δεν θα απαιτεί την παρουσία εξειδικευμένου χειριστή. Η προσαρμογή θα ρυθμίζει:
 - Την αντιστοίχιση των οπτικών πηγών στις διαθέσιμες οθόνες προβολής.
 - Την αυτόματη παρακολούθηση και εστίαση της κάμερας στον ομιλητή.
 - Την επιλογή και ενεργοποίηση μικροφώνου θεατή από τον ομιλητή και αυτόματη εστίαση της κάμερας στον θεατή.
 - Την επιλογή από τον ομιλητή του περιεχομένου της φορητής συσκευής ενός θεατή (BYOD) και μετάδοσής της στην κεντρική οθόνη προβολής.
 - Την επιλογή από τον ομιλητή της καταγραφής της εκδήλωσης.
 - Την επιλογή από τον ομιλητή της αναμετάδοσης της εκδήλωσης στις εξωτερικές οθόνες ή/και στο διαδίκτυο.
- Η χειροκίνητη προσαρμογή αφορά, κατά κύριο λόγο, σε ιδιαίτερες χρήσεις της αίθουσας όπως συνέδρια, εκδηλώσεις, ομιλίες. Θα γίνεται με χρήση της αντίστοιχης οθόνης αφής ελέγχου του οπτικοακουστικού εξοπλισμού από εκπαιδευμένο χειριστή. Η προσαρμογή θα ρυθμίζει:
 - Την επιλογή των οπτικών πηγών και των οθονών προβολής για κάθε οπτική πηγή.
 - Την επιλογή των πηγών ήχου και την ρύθμιση της στάθμης εξόδου αυτών.
 - Την επιλογή και εστίαση των καμερών (PTZ) για την παρακολούθηση των θεατών / ομιλητών.
 - Την ένταση και τον χρωματισμό του φωτισμού των ομιλητών
 - Την καταγραφή της εκδήλωσης.
 - Την επιλογή από τον ομιλητή της αναμετάδοσης της εκδήλωσης στις εξωτερικές οθόνες ή/και στο διαδίκτυο.

- Αίθουσες Τηλεκπαίδευσης

Θα δημιουργηθούν συνολικά 3 αίθουσες Τηλεκπαίδευσης (μία ανά πόλη) Ξάνθη, Κομοτηνή και Αλεξανδρούπολη.

Ο εξοπλισμός θα παρέχει σε κάθε αίθουσα δυνατότητες φιλοξενίας παρουσιάσεων, σε συνδυασμό με συμμετοχή σε τηλεδιασκέψεις και ψηφιακές προβολές για σκοπούς τηλεκπαίδευσης.

Η τυπική αίθουσα Τηλεκπαίδευσης έχει διαστάσεις 12m x 8m και ύψος 3,2m. Τυπική απεικόνιση αίθουσας σε σημερινή κατάσταση, στις οποίες θα έχουν τοποθετηθεί έδρανα φοιτητών απεικονίζεται κατωτέρω.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»





Η λειτουργικότητα του εξοπλισμού, κάθε αίθουσας, θα είναι:

- Συνεδριακό σύστημα μικροφώνων

- Θα εγκατασταθούν χωνευτές βάσεις μικροφώνων στα νέα έδρανα, στις τρεις πρώτες σειρές εδράνων. Οι βάσεις θα εγκατασταθούν με σκοπό το καλαίσθητο αποτέλεσμα.
- Θα εγκατασταθεί μία βάση ανά δύο έδρανα. Θα εγκατασταθούν συνολικά 18 μικρόφωνα για να καλύψουν 36 θέσεις εδράνων. Οι βάσεις θα περιέχουν πλήκτρο ενεργοποίησης και θύρα τύπου XLR στην οποία θα προσαρμοστεί μικρόφωνο με εύκαμπτο λαιμό 40cm.
- Θα εγκατασταθεί από 1 (ένα) επιτραπέζιο μικρόφωνο στο αναλόγιο του ομιλητή. Το επιτραπέζιο μικρόφωνο θα διαθέτει πλήκτρο ενεργοποίησης και εύκαμπτο λαιμό 40cm.
- Θα προστεθούν και 2 (δύο) ασύρματα μικρόφωνα , ένα χειρός και ένα πέτου για να καλύψουν τις ανάγκες κινούμενων ομιλητών. Οι συχνότητες επικοινωνίας των ασύρματων μικροφώνων θα πρέπει να μην έρχεται σε σύγκρουση με υφιστάμενο ασύρματο εξοπλισμό ούτε να δημιουργεί παρεμβολές σε άλλο εξοπλισμό.
- Όλα τα παραπάνω θα συνδέονται σε κεντρική μονάδα ελέγχου μικροφώνων. Η κεντρική μονάδα θα διαθέτει δυνατότητες κατάλληλου προγραμματισμού σεναρίων λειτουργίας των μικροφώνων, ώστε να επιτυγχάνεται το επιθυμητό λειτουργικό αποτέλεσμα. Η μονάδα θα συνεργάζεται με τον επεξεργαστή ήχου και ακύρωσης ηχούς και με την μονάδα γεωγραφικού εντοπισμού μικροφώνων.



- Εξοπλισμός ήχου

- Θα εγκατασταθεί ενισχυτής δύο καναλιών, ικανός να οδηγήσει ηχεία κατάλληλα για την ηχητική κάλυψη της αίθουσας
- Θα εγκατασταθούν τέσσερεις (4) ηχοστήλες, για τη βέλτιστη ηχητική κάλυψη.

- Εξοπλισμός προβολών

- Θα εγκατασταθεί κεντρικό προβολικό, τεχνολογίας Laser που θα παρέχει εικόνα ανάλυσης FHD, με φωτεινότητα 5.500 lumens για την προβολή καθαρής εικόνας σε φωτεινό περιβάλλον. Θα εγκατασταθεί στη μέση, πάνω από το διάκενο μεταξύ της πρώτης και δεύτερης σειρά εδράνων με προσανατολισμό προβολής στη σκηνή.
- Για τις προβολές θα τοποθετηθεί ηλεκτροκίνητη οθόνη προβολής εικόνων υψηλής αντίθεσης. Η οθόνη θα τοποθετηθεί στο πίσω μέρος της σκηνής, απέναντι από τα έδρανα των φοιτητών. Θα είναι διαστάσεων 2612mm οριζοντίως και 1469mm καθέτως. Η οθόνη σε συνδυασμό με το παραπάνω προβολικό θα προβάλλουν την κεντρική προβολή της αίθουσας.
- Θα εγκατασταθεί μία (1) βοηθητική οθόνη προβολής ομιλητή, τύπου LED 43", ανάλυσης Full HD 1080p, με βάση ανάρτησης στην οροφή ή στο πλάι, μπροστά από την έδρα του καθηγητή.
- Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα ασύρματης μετάδοσης και με υποστήριξη λειτουργιών BYOD & Presenter Moderation.



- Κάμερες

- Θα εγκατασταθούν 2 (δύο) κάμερες, με δυνατότητα γυροσκοπικής κίνησης και zoom μηχανικά. Η μία θα εγκατασταθεί στο πίσω μέρος της αίθουσας, με προσανατολισμό προς τον καθηγητή. Θα συνοδεύεται με συνδυασμό κατάλληλου λογισμικού και συστοιχίας ελέγχου, ώστε να ακολουθεί την κίνηση του εκάστοτε ομιλητή της αίθουσας.
- Η άλλη θα εγκατασταθεί στο μπροστινό μέρος με προσανατολισμό προς τα έδρανα της αίθουσας. Θα συνοδεύεται από αυτοματισμό αυτόματης ανίχνευσης μικροφώνου που ενεργοποιείται, από τα μικρόφωνα των εδράνων. Η ενεργοποίηση μικροφώνου θα προκαλεί την εστίαση της κάμερας σε αυτό.

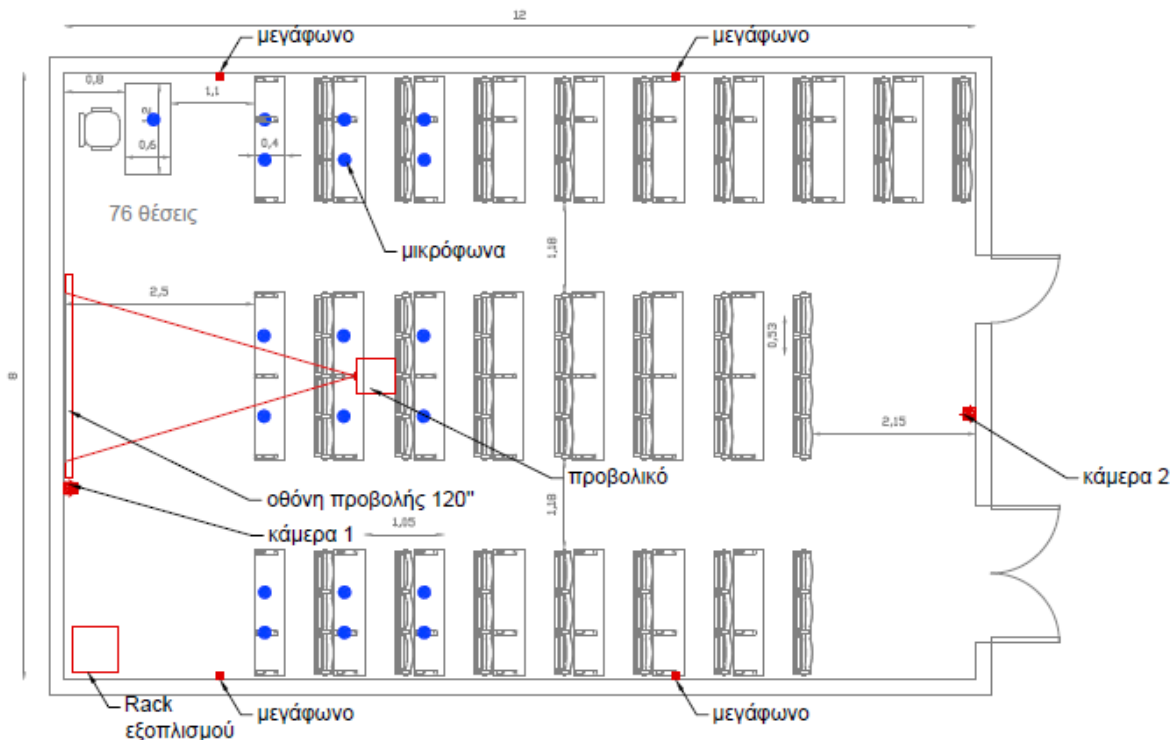
- Εξοπλισμός διανομής και ελέγχου σημάτων εικόνας και ήχου

- Θα εγκατασταθεί πομπός σημάτων, εικόνας και ήχου, με ενσωμάτωση ήχου και αυτόματη επιλογή σήματος πηγής Video.
- Θα εγκατασταθεί ενισχυτής / διανομέας ψηφιακών σημάτων εικόνας και ήχου, με δύο εξόδους που θα διανέμει τα ψηφιακά σήματα εντός της αίθουσας προς τα σημεία χρήσης τους.
- Ένας μεταγωγέας βαθμίδων σημάτων εικόνας και ήχου, ομαλής μετάβασης εικόνας με δυνατότητα ψηφιακής επεξεργασίας ήχου, ακύρωσης ηχούς και έξοδο προενίσχυσης. Στον μεταγωγέα θα συγκεντρώνονται και διανέμονται τα σήματα εικόνας και ήχου.
- Μία οθόνη αφής απομακρυσμένου ελέγχου του οπτικοακουστικού εξοπλισμού και επιλογής προκαθορισμένων σεναρίων λειτουργίας του.

- Λοιπός εξοπλισμός

- Ένας επιτραπέζιος υπολογιστής με οθόνη αφής και γραφίδα τύπου στυλό και συσκευή μετατροπής σημάτων HDMI σε USB.
- Ένα ικρίωμα 20U που θα εγκατασταθεί στο θάλαμο ελέγχου της αίθουσας και θα φιλοξενεί τον οπτικοακουστικό εξοπλισμό, τον εξοπλισμό ελέγχου και τον εξοπλισμό τηλεδιασκέψεων.
- Ένα (1) σύστημα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS) τύπου Online 2KVA για την εξασφάλιση της ομαλής ηλεκτροδότησης του AV εξοπλισμού.
- Υλικά (βύσματα, καλώδια, κανάλια, κλπ.), δέκτες HDMI, συσκευές μετατροπής και μεταφοράς σημάτων, κλπ.
- Εργασίες εγκατάστασης του εξοπλισμού στα προκαθορισμένα σημεία και παραμετροποίησής του





Σενάρια λειτουργίας της αίθουσας

Ο εξοπλισμός που εγκαθίσταται είναι συμβατός με όλα τα σύγχρονα απομακρυσμένα συστήματα τηλεδιασκέψεων και τηλεκπαίδευσης. Θα είναι αυτόνομος και η λειτουργία του, τόσο τμηματικά όσο και σε σύνολο δεν προϋποθέτει την λειτουργία άλλων, εξωτερικών υπολογιστικών δομών ή / και λογισμικού. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία, ανεξαρτήτως πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης και τηλεκπαίδευσης, της αίθουσας από τον οποιονδήποτε επιθυμεί να τη χρησιμοποιήσει. Δίνει δε δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και ο προσωπικός του υπολογιστής του εκπαιδευτή.

Η προσαρμογή της λειτουργικότητας της αίθουσας θα γίνεται αυτόματα.

- Η αυτόματη προσαρμογή αφορά, κατά κύριο λόγο, σε καθημερινή χρήση για διαλέξεις/παρουσιάσεις, με ή χωρίς απαιτήσεις συμμετοχής απομακρυσμένου ακροατηρίου μέσω τηλεκπαίδευσης. Θα γίνεται με επιλογή του αντίστοιχου σεναρίου στην οθόνη επιλογής σεναρίων από τον εκπαιδευτή και δεν θα απαιτεί την παρουσία εξειδικευμένου χειριστή. Η προσαρμογή θα ρυθμίζει:
 - Την αντιστοίχιση των οπτικών πηγών στις διαθέσιμες οθόνες προβολής.
 - Την αυτόματη παρακολούθηση και εστίαση της κάμερας στον ομιλητή.
 - Την επιλογή και ενεργοποίηση μικροφώνου θεατή από τον ομιλητή και αυτόματη εστίαση της κάμερας στον θεατή.
 - Επιλογή από τον ομιλητή του περιεχομένου της φορητής συσκευής ενός φοιτητή (BYOD) και μετάδοσής της στην κεντρική οθόνη προβολής.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



- Αμφιθέατρο Παρουσιάσεων - Συνεδριάσεων – Νομικής

Θα πραγματοποιηθεί αναβάθμιση και επέκταση των οπτικοακουστικών υποδομών του κεντρικού αμφιθεάτρου της Νομικής Σχολής του ΔΠΘ. Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί σε αυτήν την αίθουσα θα καλύψει εκτός από την δυνατότητα διεξαγωγής μαθημάτων τηλεκαίδευσης και άλλες βασικές ανάγκες για την εξωστρέφεια του Ιδρύματος, όπως εκδηλώσεις, συνέδρια, ομιλίες επισκεπτών, τελετές, κλπ.



Η λειτουργικότητα του εξοπλισμού θα είναι:

- Συνεδριακό σύστημα μικροφώνων

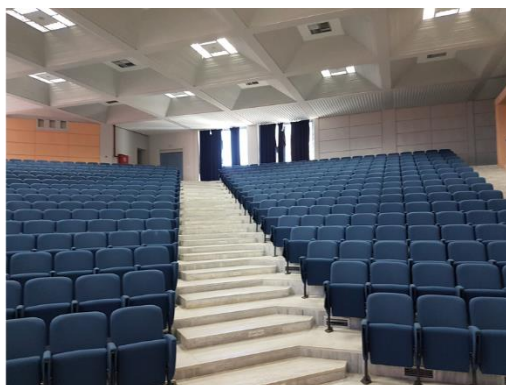
- Θα εγκατασταθούν 5 (πέντε) επιτραπέζια μικρόφωνα, στο έδρανο των συνέδρων, εκ των οποίων το ένα στο αναλόγιο του ομιλητή. Τα επιτραπέζια μικρόφωνα θα διαθέτουν πλήκτρο ενεργοποίησης και εύκαμπτο λαιμό 40cm.
- Θα προστεθούν και 3 (τρία) ασύρματα μικρόφωνα, δύο χειρός και ένα πέτου για να καλύψουν τις ανάγκες κινούμενων ομιλητών. Οι συχνότητες επικοινωνίας των ασύρματων μικροφώνων θα πρέπει να μην έρχεται σε σύγκρουση με υφιστάμενο ασύρματο εξοπλισμό ούτε να δημιουργεί παρεμβολές σε άλλο εξοπλισμό.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»





- Θα εγκατασταθεί ένα (1) κεντρικό συνεδριακό σύστημα ελέγχου ενσύρματων μικροφώνων που θα συνοδεύεται από ειδική εφαρμογή, η οποία θα επιτρέπει στον συντονιστή να ενεργοποιεί την λειτουργία των μικροφώνων. Η κεντρική μονάδα θα διαθέτει δυνατότητες κατάλληλου προγραμματισμού σεναρίων λειτουργίας των μικροφώνων, ώστε να επιτυγχάνεται το επιθυμητό λειτουργικό αποτέλεσμα. Η μονάδα θα συνεργάζεται με τον επεξεργαστή ήχου και ακύρωσης ηχούς και με την μονάδα γεωγραφικού εντοπισμού των ενσύρματων μικροφώνων της αίθουσας.

- Εξοπλισμός ήχου

- Θα εγκατασταθεί ενισχυτής δύο καναλιών, ικανός να οδηγήσει ηχεία κατάλληλα για την ηχητική κάλυψη της αίθουσας
- Θα εγκατασταθούν πλευρικά ηχεία, μορφής σημειακής πηγής, αναρτημένα σε ειδικές βάσεις ανάρτησης οροφής, στη δεξιά και αριστερή πλευρά της αίθουσας για τη βέλτιστη ηχητική κάλυψη.
- Θα εγκατασταθεί πρόσθετο ηχείο, κεντρικό, σημειακής πηγής, στη μέση της σκηνής, αναρτημένο σε ειδική βάση ανάρτησης οροφής για τη βέλτιστη ηχητική κάλυψή της
- Θα εγκατασταθεί ψηφιακός επεξεργαστής ήχου που θα παρέχει τη λειτουργικότητα ακύρωσης ηχούς και την απαραίτητη ευελιξία στις ηχητικές συνδέσεις μεταξύ του εξοπλισμού της αίθουσας.

- Εξοπλισμός προβολών

- Θα εγκατασταθεί κεντρικό προβολικό, τεχνολογίας laser που θα παρέχει εικόνα ανάλυσης WQXGA, με φωτεινότητα 9.000 lumens για την προβολή καθαρής εικόνας σε φωτεινό περιβάλλον. Θα εγκατασταθεί στη μέση, πίσω και πάνω από την τελευταία σειρά εδράνων με προσανατολισμό προβολής στο έδρανο των συνέδρων. Για την επίτευξη προβολής σε τόσο μεγάλη απόσταση θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος φακός στο προβολικό
- Για τις προβολές θα τοποθετηθεί ηλεκτροκίνητη οθόνη προβολής, με αυτόματο άνοιγμα και τέντωμα, εικόνων υψηλής αντίθεσης. Η οθόνη θα τοποθετηθεί στο πίσω μέρος του εδράνου των συνέδρων, κεντραρισμένη επί αυτού, απέναντι από τα έδρανα των φοιτητών. Θα είναι διαστάσεων 5,20m οριζοντίως και 3,25m καθέτως. Η οθόνη σε συνδυασμό με το παραπάνω προβολικό θα αποτελούν την κεντρική προβολή της αίθουσας.



- Θα εγκατασταθεί μία οθόνη 55”, που θα προβάλλει τους απομακρυσμένους συμμετέχοντες, προς τα έδρανα των φοιτητών και προς τους συνέδρους. Η οθόνη θα τοποθετηθούν σε ειδική βάση ανάρτησης πάνω από την έξοδο του αμφιθεάτρου που βρίσκεται αριστερά τουεδράνου των συνέδρων.

- Κάμερες

- Θα εγκατασταθεί 1 (μία) κάμερα, με δυνατότητα γυροσκοπικής κίνησης και zoom μηχανικά. Θα εγκατασταθεί στο πίσω μέρος της αίθουσας, δίπλα στο κύριο προβολικό της αίθουσας με προσανατολισμό προς τη σκηνή. Θα συνοδεύεται με συνδυασμό κατάλληλου λογισμικού και συστοιχίας ελέγχου ώστε να ακολουθεί την κίνηση του εκάστοτε ομιλητή της αίθουσας.

- Εξοπλισμός διανομής και ελέγχου σημάτων εικόνας και ήχου

- Θα εγκατασταθεί πομπός σημάτων, εικόνας και ήχου, με ενσωμάτωση ήχου και αυτόματη επιλογή.
- Θα εγκατασταθεί ένας ενισχυτής / διανομείς ψηφιακών σημάτων εικόνας και ήχου, με δύο εξόδους που θα διανέμει τα ψηφιακά σήματα εντός της αίθουσας προς τα σημεία χρήσης τους.
- Μία οθόνη αφής απομακρυσμένου ελέγχου του οπτικοακουστικού εξοπλισμού και επιλογής προκαθορισμένων σεναρίων λειτουργίας του.

- Εξοπλισμός τοπικής καταγραφής και μετάδοσης εικονορροών.

- Θα εγκατασταθεί εξοπλισμός, που θα δέχεται ως είσοδο την εικόνα του ομιλητή καθώς και την παρουσίασή του, για να δημιουργεί μια σύνθεση αυτών σε μορφή εικόνα σε εικόνα για την καταγραφή τοπικά της διάλεξης με παράλληλη δυνατότητα αποστολής της εικονορροής σε εξυπηρετητή εικονορροών για την ευρύτερη διάθεσή της στο διαδίκτυο.

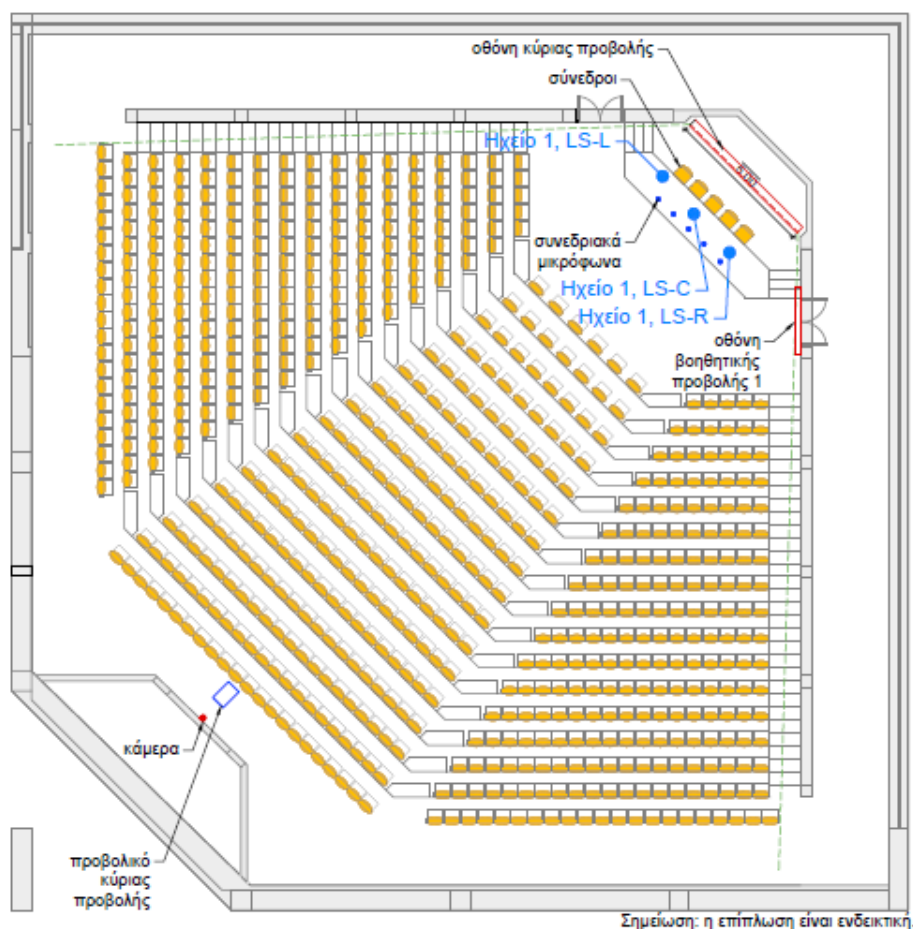
- Λοιπός εξοπλισμός

- Ένας φορητός υπολογιστής με οθόνη αφής και συσκευή μετατροπής σημάτων HDMI σε USB.
- Ένα ικρίωμα 42U που θα εγκατασταθεί στο θάλαμο ελέγχου της αίθουσας και θα φιλοξενεί τον οπτικοακουστικό και συνεδριακό εξοπλισμό καθώς και τον εξοπλισμό ελέγχου.
- Ένα (1) σύστημα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS) τύπου Online 3KVA για την εξασφάλιση της ομαλής ηλεκτροδότησης του AV εξοπλισμού.
- Υλικά (βύσματα, καλώδια, κανάλια, κλπ.), δέκτες HDMI, συσκευές μετατροπής και μεταφοράς σημάτων, κλπ.
- Εργασίες εγκατάστασης του εξοπλισμού στα προκαθορισμένα σημεία και παραμετροποίησής του.



Σενάρια λειτουργίας της αίθουσας

- Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί θα είναι συμβατός με όλα τα σύγχρονα απομακρυσμένα συστήματα τηλεδιασκέψεων και τηλεκπαίδευσης. Θα είναι αυτόνομος και η λειτουργία του, τόσο τμηματικά όσο και σε σύνολο δεν προϋποθέτει την λειτουργία άλλων, εξωτερικών υπολογιστικών δομών ή / και λογισμικού. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία, ανεξαρτήτως πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης και τηλεκπαίδευσης, της αίθουσας από τον οποιονδήποτε επιθυμεί να τη χρησιμοποιήσει. Δίνει δε δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και ο προσωπικός του υπολογιστής του εκπαιδευτή.



Η προσαρμογή της λειτουργικότητας της αίθουσας θα γίνεται αυτόματα.

- Η αυτόματη προσαρμογή αφορά, κατά κύριο λόγο, σε καθημερινή χρήση για διαλέξεις, με ή χωρίς απαιτήσεις συμμετοχής απομακρυσμένου ακροατηρίου μέσω τηλεκπαίδευσης. Θα γίνεται με επιλογή του αντίστοιχου σεναρίου στην οθόνη επιλογής σεναρίων από τον εκπαιδευτή και δεν θα απαιτεί την παρουσία εξειδικευμένου χειριστή. Η προσαρμογή θα ρυθμίζει:
 - Την αντιστοίχιση των οπτικών πηγών στις διαθέσιμες οθόνες προβολής.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

- Την αυτόματη παρακολούθηση και εστίαση της κάμερας στον ομιλητή.
 - Την επιλογή και ενεργοποίηση μικροφώνου του προεδρείου από τον ομιλητή και αυτόματη εστίαση της κάμερας στον ομιλητή.
 - Την επιλογή από τον ομιλητή της καταγραφής της εκδήλωσης.
 - Την επιλογή από τον ομιλητή της αναμετάδοσης της εκδήλωσης στο διαδίκτυο.
- Κεντρικές υποδομές συστημάτων εικονορροής και διαχείρισης οπτικοακουστικού εξοπλισμού

Η συνολική ανάπτυξη των λειτουργιών των συστημάτων εικονορροής των αιθουσών θα βασιστεί στην δημιουργία κεντρικών υποδομών. Η όλη σύνθεση θα αποτελείται από εξυπηρετητές με το κατάλληλο λογισμικό, όπου θα είναι ενεργοποιημένες οι βασικές λειτουργίες για την εξυπηρέτηση πολλαπλών ροών εικόνας και ήχου. Οι εξυπηρετητές θα είναι διασυνδεδεμένοι με το υφιστάμενο κεντρικό datastorage σύστημα, στο οποίο θα αποθηκεύονται οι ροές για μεταγενέστερη χρήση.

Ο εξοπλισμός και οι προσφερόμενες λειτουργίες των κεντρικών υποδομών θα είναι:

- Σύστημα εξυπηρετητή εικονορροών (Streaming Server):
 - Λογισμικό μετάδοσης εικονορροών, το οποίο θα δέχεται τις εικονορροές από τα συστήματα streaming των αιθουσών και θα αναλαμβάνει την διανομή τους στους τελικούς χρήστες στην καλύτερη δυνατή ποιότητα ανεξάρτητα από το είδος της συσκευής των χρηστών. Επιπλέον θα επιτρέπει την αποθήκευση της ζωντανής εικονορροής για μελλοντική χρήση και θα έχει τη δυνατότητα εγκατάστασης σε φυσικό ή εικονικό εξυπηρετητή.
 - Ένας (1) εξυπηρετητής για την εγκατάσταση του λογισμικού μετάδοσης εικονορροών. Το hardware του εξυπηρετητή θα πρέπει να υπερκαλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις του λογισμικού και επιπλέον να έχει μέγιστο ύψος 1U, 2x hot swap τροφοδοτικά, και 2x hot plug σκληρούς δίσκους σε Raid 0 συστοιχία.
- Σύστημα εξυπηρετητή διαχείρισης οπτικοακουστικού εξοπλισμού (AV management):
 - Λογισμικό διαχείρισης οπτικοακουστικού εξοπλισμού για την καθολική παρακολούθηση και διαχείρισης οπτικοακουστικών πόρων και της λειτουργίας τους μέσω δικτύου. Το λογισμικό θα έχει την δυνατότητα παρακολούθησης και διαχείρισης εξοπλισμού τρίτων κατασκευαστών, την δυνατότητα παραγωγής αναφορών (reports) και ειδοποιήσεων (alerts) για την χρήση και τη λειτουργική κατάσταση του εξοπλισμού.
 - Το λογισμικό θα εγκατασταθεί στην υπάρχουσα virtual υποδομή του Πανεπιστημίου (Vcenter 6.7). Σε περίπτωση που το λογισμικό είναι βασισμένο σε λειτουργικό σύστημα Windows Server, οι υποψήφιοι ανάδοχοι στην προσφορά τους θα πρέπει να συμπεριλάβουν τις σχετικές άδειες για λογισμικό Microsoft Windows Server 2012-2016 (64 bit) και Microsoft SQL Server 2012-2016.



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης θα απαιτηθούν υλικά και εργασίες (βύσματα, καλώδια, κανάλια, ειδικές κατασκευές, δέκτες HDMI, συσκευές μετατροπής και μεταφοράς σημάτων, κλπ.) τα οποία δεν περιγράφονται στους πίνακες συμμόρφωσης που ακολουθούν. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να συμπεριλάβουν στην προσφορά τους και το κόστος αυτών των υλικών και εργασιών έτσι ώστε τα ζητούμενα συστήματα στο σύνολό τους να είναι πλήρως λειτουργικά και έτοιμα για χρήση.

Σε ορισμένα σημεία στις τεχνικές προδιαγραφές που ακολουθούν και όπου δεν είναι εφικτή η πλήρης τεχνική περιγραφή των ζητούμενων λειτουργικών χαρακτηριστικών μπορεί να αναφέρονται ενδεικτικά συγκεκριμένα προϊόντα ή εμπορικά σήματα. Στις περιπτώσεις αυτές τα ζητούμενα προϊόντα είναι απλώς ισοδύναμα ή αντίστοιχα των ενδεικτικώς αναφερομένων. Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς μπορούν να υποβάλλουν προσφορές για ισοδύναμα τεκμηριώνοντας με τον καλύτερο κατά την κρίση τους τρόπο την ισοδυναμία.

Αμφιθέατρο Παρουσιάσεων - Συνεδριάσεων - Τηλεκπαίδευσης Κομοτηνής

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
1.1.1	Κάμερα	3 τεμ.		
1.1.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.1.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.1.4	Τύπος κάμερας: Pan-Tilt-Zoom (PTZ)	ΝΑΙ		
1.1.5	Αισθητήρας εικόνας: τύπου 1/2.3 MOS	ΝΑΙ		
1.1.6	Οριζόντια ανάλυση τουλάχιστον 1000 γραμμές	ΝΑΙ		
1.1.7	Zoom φακού τουλάχιστον 30x για διάφραγμα μεταξύ F1.6 και F4.7	ΝΑΙ		
1.1.8	Ψηφιακό Zoom τουλάχιστον 16x	ΝΑΙ		
1.1.9	Οριζόντια κίνηση τουλάχιστον 350 μοίρες	ΝΑΙ		
1.1.10	Κάθετη κίνηση τουλάχιστον 120 μοίρες	ΝΑΙ		



1.1.11	Ρύθμιση εστίασης φακού: Αυτόματη / Χειροκίνητη	NAI		
1.1.12	Να διαθέτει προεπιλεγμένες Λειτουργίες Εξισορρόπησης Λευκού	NAI		
1.1.13	Ρύθμιση κέρδους: Αυτόματη / Χειροκίνητη από 0dB-48dB	NAI		
1.1.14	Λειτουργία σε πολύ χαμηλό φωτισμό (τουλάχιστον 0.7 lux)	NAI		
1.1.15	Σύστημα video σήματος High Definition (HD) 1080/50p	NAI		
1.1.16	Έξοδος σήματος video HDMI	NAI		
1.1.17	Να υποστηρίζει τροφοδοσία μέσω Ethernet (POE+)	NAI		
1.1.18	Να διαθέτει κατ' ελάχιστον 50 θέσεις μνήμης για την αποθήκευση προκαθορισμένων θέσεων PTZ	NAI		
1.1.19	Δυνατότητα ελέγχου από σειριακό interface RS422	NAI		
1.1.20	Δυνατότητα ελέγχου από δικτυακό interface εντός τοπικού δικτύου (LAN)	NAI		
1.1.21	Δυνατότητα ελέγχου από ενσύρματο χειριστήριο καμερών (joystick)	NAI		
1.1.22	Δυνατότητα ελέγχου με IR τηλεχειριστήριο του συνόλου των 3 καμερών της αίθουσας	NAI		
1.1.23	Υποστήριξη αναστροφής εικόνας	NAI		
1.1.24	Υποστήριξη προσαρμογής σε οροφή	NAI		
1.1.25	Υποστήριξη προσαρμογής σε κάθετο τοίχο	NAI		
1.1.26	Χρώμα σώματος κάμερας: Λευκό	NAI		
1.1.27	Να προσφερθεί ένα (1) τηλεχειριστήριο IR για σύνολο των καμερών της αίθουσας	NAI		
1.1.28	Να προσφερθεί λογισμικό ανίχνευσης κίνησης για την μία κάμερα που θα εντοπίζει τον ομιλητή. Το λογισμικό θα είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις κάμερες	NAI		



1.1.29	Το σύστημα ανίχνευσης κίνησης θα είναι συνδυασμός πολλαπλών αλγορίθμων ανίχνευσης και θα καθιστά δυνατή την παρακολούθηση με ελάχιστο σφάλμα παρακολούθησης, ανεξάρτητα από το αν ο καθηγητής γράφει σε πίνακα με την πλάτη του προς την κάμερα	ΝΑΙ		
1.1.30	Οι ρυθμίσεις παρακολούθησης θα μπορούν να γίνουν εύκολα χάρη στον έξυπνο GUI μόνο με τα απαραίτητα εικονίδια	ΝΑΙ		
1.1.31	Ο έλεγχος και η λειτουργία της κάμερας της τάξης με το λογισμικό ανίχνευσης θα γίνεται μέσω IP	ΝΑΙ		
1.1.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1a	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
1.1a.1	Μετατροπέας σήματος βίντεο HDMI to SDI	3 τεμ.		
1.1a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.1a.3	Επαγγελματικού τύπου μετατροπέας σήματος βίντεο τυπικής (SD) και υψηλής (HD) ανάλυσης διεπαφής HDMI σε SDI	ΝΑΙ		
1.1a.4	Είσοδος HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.1a.5	Έξοδος SDI με αυτόματη ταυτοποίηση με τον τύπο του σήματος εισόδου (SD, HD ή 3G-SDI)	ΝΑΙ		
1.1a.6	Να διαθέτει δυνατότητα επανασυγχρονισμού (reclocking)	ΝΑΙ		
1.1a.7	Να διαθέτει διεπαφή τύπου USB για τροφοδοσία, παραμετροποίηση και αναβάθμιση λογισμικού	ΝΑΙ		
1.1a.8	Να υποστηρίζει πρότυπα SDI: NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps) και PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps)	ΝΑΙ		
1.1a.9	Να υποστηρίζει πρότυπα HDMI : <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps), • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) • 720p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94 και 60fps • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, και 60fps • 1080i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94, 60fps 	ΝΑΙ		
1.1a.10	Να είναι δυνατή η επιλογή τύπου σήματος video της εξόδου SDI μεταξύ υψηλής (HD) και τυπικής (SD) ανάλυσης, καθώς και τύπος (μεταξύ A και B) από το χρήστη μέσω εφαρμογής παραμετροποίησης.	ΝΑΙ		
1.1a.11	Να διαθέτει χρωματική ακρίβεια 4:2:2 για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		



1.1a.12	Να εξυπηρετεί χρωματικά συστήματα ΥΥΥ για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
1.1a.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.2	Σύστημα ελέγχου και μεταγωγής καμερών	ΝΑΙ		
1.2.1	Μεταγωγέας και επεξεργαστής βίντεο	1 τεμ.		
1.2.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.2.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.2.4	Μεταγωγέας και επεξεργαστής βίντεο με δυνατότητα επέκτασης	ΝΑΙ		
1.2.5	Να έχει τη δυνατότητα επέκτασης με προσθήκη καρτών του ίδιου κατασκευαστή για σύνδεση εισόδων και εξόδων.	ΝΑΙ		
1.2.6	Να ελέγχεται μέσω θύρας RS-232 και να διαθέτει δικτυακή διεπαφή μέσω RJ-45.	ΝΑΙ		
1.2.7	Να διαθέτει αρχιτεκτονική παράλληλης επεξεργασίας.	ΝΑΙ		
1.2.8	Να διαθέτει λειτουργία Up/Down/Cross Conversion.	ΝΑΙ		
1.2.9	Να διαθέτει τη δυνατότητα χειρισμού κλειδιών προστασίας ψηφιακού αντιγράφου (HDCP).	ΝΑΙ		
1.2.10	Να διαθέτει κωδικοποιητές βίντεο H.264 (CBP, Main, High), H.265/HEVC1 (Main).	ΝΑΙ		
1.2.11	Να υποστηρίζει μορφές βίντεο: mp4, .mov, .mkv, .m4v, .ts, .mts, .m2ts και .mt2	ΝΑΙ		
1.2.12	Να δέχεται κάρτες επέκτασης οι οποίες στην είσοδο θα υποστηρίζουν διαφορετικές βίντεο πηγές και απαιτήσεις: <ul style="list-style-type: none"> • 3G-SDI • HD-SDI • HDBaseT τεχνολογία σε ανάλυση 4K • HDMI σε ανάλυση 4k • DVI (universal input module)σε ανάλυση 1920x1200/60p και HDMI, DVI-D, HD15/VGA, YC (S-video) & analog (RGBHV or YPbPr) με χρήση προσαρμογέα DVI-U (adaptor) • Network streaming σε ανάλυση 4k 	ΝΑΙ		
1.2.13	Να δέχεται κάρτες επέκτασης, οι οποίες στην έξοδο θα υποστηρίζουν διαφορετικές βίντεο πηγές και απαιτήσεις: <ul style="list-style-type: none"> • 3G-HDI • DVI-I (scaled) σε ανάλυση 1920x1200/60p και HDMI,DVI-D και HD15/VGA με χρήση ειδικού προσαρμογέα (adaptor) • HDBaseT τεχνολογία σε ανάλυση 1920x1200/60p • HDMI (scaled) σε ανάλυση 4k 	ΝΑΙ		



1.2.14	<p>Να υποστηρίζει αναλύσεις βίντεο HD μέσω DVI, YPbPr, SDI και HDBaseT</p> <ul style="list-style-type: none"> • 720p (1280x720)† 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60Hz • 1035i (1920x1035) 59.94, 60Hz • 1080i (1920x1080) 50, 59.94, 60Hz • 1080p (1920x1080) 23.98, 24, 25, 29.97, 30Hz • 1080p (1920x1080) 50, 59.94, 60Hz 	NAI		
1.2.15	<p>Να υποστηρίζει 4k αναλύσεις βίντεο στην είσοδο :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3840x2160 4:4:4 23.98/24/25/29.97/30Hz 8-bit • 3840x2160 4:2:0 50/59.94/60Hz 8-bit • 4096x2160: 4:2:0 50/59.94/60Hz 8-bit 	NAI		
1.2.16	<p>Να υποστηρίζει 4k αναλύσεις βίντεο στην έξοδο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3840x2160 4:4:4 23.98/24/25/29.97/30Hz 8-bit 	NAI		
1.2.17	Να προσφερθεί μαζί με λογισμικό από τον ίδιο κατασκευαστή.	NAI		
1.2.18	Να έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης, χρήσης και ανάκλησης έως και 50 προεπιλογών για άμεση ενεργοποίηση πολλαπλών παραθύρων μέσω του πίνακα ελέγχου του λογισμικού σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
1.2.19	Να παρέχει τη δυνατότητα χρήσης μεταβάσεων (transitions) και εφέ (effects) σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
1.2.20	<p>Συμπεριλαμβάνονται 2 κάρτες επέκτασης για εισόδους 3G-SDI του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτουν δύο BNC εισόδους 3G/HD/SD-SDI • Να υποστηρίζουν αναλύσεις βίντεο έως και 1080p/60. 	NAI		
1.2.21	<p>Συμπεριλαμβάνεται 1 κάρτα επέκτασης για εξόδους DVI-I του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει 2 εξόδους DVI-I πλήρως συμβατές με τις αρχές προστασίας ψηφιακού αντιγράφου (HDCP). • Να υποστηρίζει αναλύσεις βίντεο μέχρι και 1920 x 1200/60p • Να υποστηρίζει θύρες HDMI, DVI-D και HD15/VGA με τη χρήση ειδικού προσαρμογέα (adaptor). 	NAI		
1.2.22	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.2a	Σύστημα ελέγχου και μεταγωγής καμερών	ΝΑΙ		
1.2a.1	Μονάδα απομακρυσμένου ελέγχου καμερών PTZ	1 τεμ.		
1.2a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.2a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.2a.4	Μονάδα απομακρυσμένου ελέγχου καμερών PTZ μέσω σύνδεσης IP ή σειριακής σύνδεσης	ΝΑΙ		
1.2a.5	Να συμμορφώνεται με τα πρωτόκολλα επικοινωνίας IPv4 και RS-422	ΝΑΙ		
1.2a.6	Να δύναται να ελέγχει: <ul style="list-style-type: none"> • Οριζόντια/κάθετη κίνηση κεφαλής • Zoom • Εστίαση φακού • Διάφραγμα φακού • Κέρδος • Κλείστρο • Ισοροπία Λευκού (Auto, R/B Pedestal) • Εναλλαγή αρχείων σκηνών 	ΝΑΙ		
1.2a.7	Να διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης έως και 100 προεπιλογών λειτουργίας	ΝΑΙ		
1.2a.8	Να διαθέτει δυνατότητα διασύνδεσης/ελέγχου με κατάλληλο μεταγωγέα και άντλησης πληροφοριών κάμερας, πληροφοριών TALLY, επιλογής δίαυλου και εναλλαγής παραμέτρων PTZ	ΝΑΙ		
1.2a.9	Να διαθέτει τουλάχιστον μία δικτυακή διεπαφή τύπου LAN 10BASE-T/100BASE-TX (for IP control) που να υλοποιείται μέσω RJ-45	ΝΑΙ		
1.2a.10	Να διαθέτει τουλάχιστον πέντε σειριακές διεπαφές τύπου RS-422 που να υλοποιούνται μέσω RJ-45	ΝΑΙ		
1.2a.11	Να διαθέτει διεπαφή τύπου TALLY (τουλάχιστον πέντε καναλιών) /GPI (τουλάχιστον 4 καναλιών εισόδου/εξόδου) που να υλοποιείται μέσω D-sub (15-pin)	ΝΑΙ		
1.2a.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.2b	Σύστημα ελέγχου και μεταγωγής καμερών	ΝΑΙ		
1.2b.1	Μετατροπέας σήματος βίντεο HDMI to SDI	1 τεμ.		
1.2b.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.2b.3	Επαγγελματικού τύπου μετατροπέας σήματος βίντεο τυπικής (SD) και υψηλής (HD) ανάλυσης διεπαφής HDMI σε SDI	ΝΑΙ		
1.2b.4	Είσοδος HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.2b.5	Έξοδος SDI με αυτόματη ταυτοποίηση με τον τύπο του σήματος εισόδου (SD, HD ή 3G-SDI)	ΝΑΙ		
1.2b.6	Να διαθέτει δυνατότητα επανασυγχρονισμού (reclocking)	ΝΑΙ		
1.2b.7	Να διαθέτει διεπαφή τύπου USB για τροφοδοσία, παραμετροποίηση και αναβάθμιση λογισμικού	ΝΑΙ		
1.2b.8	Να υποστηρίζει πρότυπα SDI: <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps) και • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) 	ΝΑΙ		
1.2b.9	Να υποστηρίζει πρότυπα HDMI : <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps), • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) • 720p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94 και 60fps • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, και 60fps • 1080i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94, 60fps 	ΝΑΙ		
1.2b.10	Να είναι δυνατή η επιλογή τύπου σήματος video της εξόδου SDI μεταξύ υψηλής (HD) και τυπικής (SD) ανάλυσης, καθώς και τύπος (μεταξύ A και B) από το χρήστη μέσω εφαρμογής παραμετροποίησης.	ΝΑΙ		



1.2b.11	Να διαθέτει χρωματική ακρίβεια 4:2:2 για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
1.2b.12	Να εξυπηρετεί χρωματικά συστήματα YUV για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
1.2b.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.2c	Σύστημα ελέγχου και μεταγωγής καμερών	ΝΑΙ		
1.2c.1	Οθόνη εποπτείας	2τεμ.		
1.2c.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.2c.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.2c.4	Οθόνη εποπτείας διαγώνιας διάστασης 23.8’’	ΝΑΙ		
1.2c.5	Να διαθέτει οθόνη τύπου IPS Panel	ΝΑΙ		
1.2c.6	Να διαθέτει ανάλυση HD 1920 x 1080	ΝΑΙ		
1.2c.7	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 250 cd/m ²	ΝΑΙ		
1.2c.8	Να διαθέτει αναλογία εικόνας 16:9	ΝΑΙ		
1.2c.9	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 1000:1	ΝΑΙ		
1.2c.10	Να διαθέτει χρόνο απόκρισης έως 5ms	ΝΑΙ		
1.2c.11	Να διαθέτει 2 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
1.2c.12	Να είναι δυνατή η θέαση υπό γωνία έως 178°	ΝΑΙ		
1.2c.13	Να διαθέτει είσοδο RGB με D-SUB 15 ακροδεκτών για τη διασύνδεση υπολογιστή.	ΝΑΙ		
1.2c.14	Να διαθέτει λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας	ΝΑΙ		
1.2c.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.3	Σύστημα τηλεδιάσκεψης με κάμερα υψηλής ανάλυσης (HD)	1 τεμ.		
1.3.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.3.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/20015 ή ισοδύναμο		
1.3.3	Εύρος ζώνης (bandwidth) point to point κλήσης	<= 6 Mbps		
1.3.4	Ελάχιστο εύρος για ανάλυση ανά ρυθμό ανανέωσης 720p30	>= 768 kbps		
1.3.5	Δυνατότητα επέκτασης του ελάχιστου εύρους. Ενδεικτικές επεκτάσεις: <ul style="list-style-type: none"> ο 720p30 from 768 kbps ο 720p60 from 1152 kbps ο 1080p30 from 1472 kbps ο 1080p60 from 2560 kbps 	ΝΑΙ		
1.3.6	Πρότυπα Video: H.264, H.265	ΝΑΙ		
1.3.7	Είσοδοι Video	>=2		
1.3.8	Είσοδοι Video: <ul style="list-style-type: none"> ο Ένα (1) HDMI 1080p60 ο Δύο (2) HDMI με μέγιστη ανάλυση 4K (3840 x 2160) στα 30 fps 	ΝΑΙ		
1.3.9	Διασύνδεση τείχους προστασίας <ul style="list-style-type: none"> ο H.460.18 ο H.460.19 	ΝΑΙ		
1.3.10	Έξοδοι Video	>=2		
1.3.11	Τύποι εξόδου Video: <ul style="list-style-type: none"> ο Δύο (2) HDMI με ανάλυση έως 3840 x 2160p60 (4Kp60) ο Ανάλυση live video έως 1920 x 1080p60 (HD1080p) 	ΝΑΙ		
1.3.12	Υποστηριζόμενα πρότυπα Audio: <ul style="list-style-type: none"> ο G.711 ο G.722 ο G.722.1 ο G.729 ο AAC-LD ο OPUS 	ΝΑΙ		



1.3.13	Χαρακτηριστικά Audio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Υψηλή ποιότητα 20 KHz ○ Subwoofer έξοδος (προαιρετικά) ○ Automatic Gain Control (AGC) ○ Automatic noise reduction ○ Active lip synchronization 	NAI		
1.3.14	Είσοδοι Audio	>=4		
1.3.15	Τύποι εισόδου Audio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Τρία (3) μικρόφωνα, 4-pin minijack ○ Δύο(2) είσοδος audio in από HDMI 	NAI		
1.3.16	Έξοδοι Audio	>=2		
1.3.17	Τύποι εξόδου Audio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Μία (1) minijack για line out (stereo) ○ 1 RCA για subwoofer (προαιρετικά) ○ Δύο (2) HDMI 	NAI		
1.3.18	Υποστήριξη Dual Stream για: <ul style="list-style-type: none"> ○ H.239 (H.323) dual stream ○ BFCP (SIP) dual stream ○ Υποστηριζόμενη ανάλυση μέχρι 3840 x 2160p5 (4Kp5) και 1080p30 	NAI		
1.3.19	Ασύρματη κοινή χρήση	NAI		
1.3.20	Δυνατότητα Υποστήριξης Σύνδεσης Πολλαπλών Σημείων (Multipoint) >=4 μετά από αναβάθμιση	NAI		
1.3.21	Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα <ul style="list-style-type: none"> ○ H.323 ○ SIP 	NAI		
1.3.22	Δυνατότητες ενσωματωμένης κρυπτογράφησης: <ul style="list-style-type: none"> ○ H.323 και SIP point-to-point ○ Πρότυπα που βασίζονται σε: H.235 v3 και Advanced Encryption Standard (AES) ○ Αυτόματη παραγωγή κλειδιών και ανταλλαγή 	NAI		



1.3.23	<p>Δικτυακές δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ DNS lookup για παραμετροποίηση των υπηρεσιών ○ Υπηρεσίες QoS ○ IP-adaptive bandwidth management (including flow control) ○ Αυτόματη ανακάλυψη gatekeeper ○ Dynamic playout and lip-sync buffering ○ H.245 Dual Tone Multifrequency (DTMF) tones in H.323 ○ RFC 4733 DTMF τόνοι κατά τις SIP κλήσεις ○ Network Time Protocol (NTP) ○ Media adaption and resilience ○ Uniform resource identifier (URI) dialing ○ DHCP ○ 802.1x network authentication ○ 802.1Q Virtual LAN ○ 802.1p (QoS and class of service [QoS]) 	NAI		
1.3.24	<p>Υποστήριξη IPv6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Single call stack support for both H323 and SIP ○ Dual-stack IPv4 and IPv6 for DHCP, SSH, HTTP, HTTPS, DNS, DiffServ ○ Υποστήριξη για Static και Auto IP (stateless address auto configuration) 	NAI		
1.3.25	<p>Χαρακτηριστικά ασφάλειας :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Διαχείριση με HTTPS και SSH ○ Κωδικός διαχείρισης IP ○ Κωδικός επιλογών διαχείρισης ○ Απενεργοποίηση υπηρεσιών IP ○ Προστασία ρυθμίσεων δικτύου 	NAI		
1.3.26	<p>Διεπαφές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Mbit για LAN ○ Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 για απευθείας διασύνδεση με την κάμερα ○ Wi-Fi 802.11z/b/g/n/ac 2.4GHz /5 GHz για LAN 2x2 MIMO ○ USB (για σειριακό έλεγχο) 	NAI		



1.3.27	<p>Χαρακτηριστικά κάμερας:</p> <p>Το σύστημα Τηλεδιάσκεψης θα συνοδεύεται από μία κάμερα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1920 x1080 στα 60 fps ανάλυση ○ Zoom <ul style="list-style-type: none"> 10x οπτικό 2x ψηφιακό 20x συνολικό ○ Pan και tilt <ul style="list-style-type: none"> Pan range: +/- 100 μοίρες Tilt range: +/- 20 μοίρες ○ Field of View <ul style="list-style-type: none"> Horizontal FoV: 80 μοίρες Vertical FoV: 48.8 μοίρες ○ 1.0 m to infinity (wide) focus distance ○ F-value: 1.5 ○ Camera control: Ethernet ○ Focus, white balance, and brightness: Automatic or manual ○ Video interfaces <ul style="list-style-type: none"> HDMI 1.4 3G-SDI 	NAI		
1.3.28	<p>Χαρακτηριστικά Οθόνης Αφής:</p> <p>Κάθε σύστημα Τηλεδιάσκεψης θα συνοδεύεται από μία οθόνη αφής με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Χωρητική οθόνη αφής LCD 10" ○ TCP/IP Πρωτόκολλα σηματοδότησης ○ Ανάλυση 1280 x 800 ○ Μνήμη 4GB ○ Τροφοδοσία Power over Ethernet (PoE) 802.3af, 802.3, class 3 and 4 	NAI		
1.3.29	Διαλειτουργικότητα: Συνεργασία με την πλατφόρμα ePresence του ΕΔΕΤ	NAI		
1.3.30	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.3a	Συνδρομητική υπηρεσία τηλεδιασκέψεων	1 τεμ.		
1.3a.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.3a.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/20015 ή ισοδύναμο		
1.3a.3	Η υπηρεσία να προσφέρεται ως “Cloud-based” για να εξασφαλίζεται διαθεσιμότητα πόρων συστήματος 24/7	ΝΑΙ		
1.3a.4	Να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης χρηστών από συσκευές διαφορετικής τεχνολογίας στο ίδιο εικονικό δωμάτιο, όπως: - Τερματικά H.323/SIP - Η/Υ με Windows/MacOS (μέσω App που θα παρέχει δωρεάν ο ίδιος κατασκευαστής) - Συσκευές με Android (μέσω App που θα παρέχει δωρεάν ο ίδιος κατασκευαστής) - Τηλεφωνική γραμμή με εθνική αριθμοδότηση PSTN	ΝΑΙ		
1.3a.5	Να παρέχεται η δυνατότητα εισόδου σε εικονικό δωμάτιο με φιλική και απλή διαδικασία για τον χρήστη, όπως: - Είσοδο με το πάτημα ενός πλήκτρου από εγγεγραμμένα τερματικά τηλεδιάσκεψης - Είσοδο με απλή διευθυνσιοδότηση δικτύου (URI) της μορφής: <meeting number>@<site name>	ΝΑΙ		
1.3a.6	Η Υπηρεσία Web Conference/Τηλεδιάσκεψης θα περιλαμβάνει: • Συνεδριάσεις • Μηνύματα • Κλήσεις	ΝΑΙ		
1.3a.7	Δυνατότητες χρηστών: Συνάντηση: Δημιουργία ή Παρακολούθηση μιας συνάντησης. Μηνύματα: Αποστολή μηνυμάτων σε ανθρώπους που είναι σε ένα χώρο ή σε ένα άτομο. Κλήση: Κλήση με οποιονδήποτε ή όλους σε ένα χώρο. Συμμετέχοντες: Εύρεση ανθρώπων ώστε να συναντηθούν με μήνυμα ή με κλήση. Αναζήτηση αρχείων: Εύρεση όλων των εργασιών του χρήστη ή των κοινόχρηστων αρχείων του.	ΝΑΙ		
1.3a.8	Δυνατότητες συνεδριάσεων: • Συμμετοχή μέχρι και 1000 χρήστες • Δυνατότητα προγραμματισμού συνεδριάσεων • Δημιουργία προσωπικού χώρου συνεδριάσεων	ΝΑΙ		



1.3a.9	<p>Δυνατότητες μηνυμάτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ασφάλεια και κρυπτογράφηση • Ειδοποιήσεις • Αναζήτηση μηνυμάτων • Ανέβασμα αρχείων από κινητή συσκευή • Προεπισκόπηση περιεχομένου 	NAI		
1.3a.10	<p>Δυνατότητες κλήσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HD video και κλήσεις ήχου • Ασφάλεια και κρυπτογράφηση 	NAI		
1.3a.11	<p>Χρήστες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει έως και 1000 ταυτόχρονους χρήστες σε μία συνεδρίαση και στην προσφερόμενη έκδοση να υποστηρίζει ταυτόχρονα: - Έως 75 οθόνες τηλεδιάσκεψης SIP ή H.323 ή 25 clients. - Έως 900 συμμετέχοντες βίντεο (Web conference) 	NAI		
1.3a.12	<p>SIP VIDEO: Ανάλυση βίντεο: Βασικό βίντεο έως 720p στα 30 καρέ ανά δευτερόλεπτο (fps) και κοινή χρήση περιεχομένου μέχρι 1920x1200 στα 3 fps Αναλογίες διαστάσεων βίντεο: Πρότυπο 4: 3 και ευρεία οθόνη 16: 9 Κρυπτογράφηση 128-bit Advanced Standard Encryption Standard (AES) Υποστήριξη πρωτοκόλλου σηματοδότησης: SIP, Ασφάλεια επιπέδου μεταφοράς SIP (TLS), Πρωτόκολλο ελέγχου δυαδικού δαπέδου (BFCP) και TIPv8 Υποστήριξη πρωτοκόλλου πολυμέσων: Πρωτόκολλο μεταφοράς σε πραγματικό χρόνο (RTP), Secure RTP (SRTP) και πρωτόκολλο ελέγχου πραγματικού χρόνου (RTCP) Υποστήριξη πρωτοκόλλου κοινόχρηστου περιεχομένου (διπλού βίντεο): BFCP και TIP Υποστηριζόμενη κωδικοποίηση βίντεο: H.261, H.263, H.263 +, H.263 ++ και H.264 AVC</p>	NAI		



1.3a.13	<p>H.323 VIDEO: Υποστήριξη πρωτοκόλλου σηματοδότησης: H.323, H.323 με H.235, H.225.0 και H.245 Υποστήριξη πρωτοκόλλου πολυμέσων: RTP, SRTP και RTCP Υποστήριξη πρωτοκόλλου ανταλλαγής περιεχομένου (διπλού βίντεο): H.239 Υποστήριξη κωδικοποιητή βίντεο: H.261, H.263, H.263 +, H.263 ++ και H.264 AVC Υποστήριξη κωδικοποιητή ήχου: G.711, G.722, G.722.1, G.723.1, G.728, G.729, MPEG-4 AAC-LC, MPEG-4 AAC-LD και Polycom Siren14 / G.722.1.</p>	NAI		
1.3a.14	<p>Ενσωμάτωση Skype for Business και Lync: Υποστήριξη κωδικοποιητή βίντεο: H.263 (CIF) ή H.264 UC (720p / 30) Μετατροπή από το ιδιόκτητο MSFT H.264 SVC σε H.264 AVC Υποστήριξη TLS για σηματοδότηση και SRTP για πολυμέσα από το Skype for Business ή το Lync client</p>	NAI		
1.3a.15	Διάρκεια Συνδρομητικής Υπηρεσίας	≥3 έτη		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.4	Scaler, Βίντεο μεταγωγέας 10x8 με Μονάδα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων Ήχου και Αυτόματης Ακύρωση Ηχούς (AEC)	1τεμ.		
1.4.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.4.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.4.3	Μεταγωγέας βαθμίδων σημάτων βίντεο και ήχου, ομαλής εναλλαγής (Seamless Matrix Scaling Switcher) 8x4, με ενσωματωμένο ψηφιακό επεξεργαστή ακουστικού σήματος και ακύρωση ακουστικής ηχούς (Audio DSP with AEC)	ΝΑΙ		
1.4.4	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά ήχου, βίντεο, ελέγχου, και τροφοδοσίας απομακρυσμένης συσκευής πάνω θωρακισμένο καλώδιο CATx.	ΝΑΙ		
1.4.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος χρώματος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.4.6	Να συμμορφώνεται με τύπο σήματος HDMI 1.4, HDCP 1.4	ΝΑΙ		
1.4.7	Να παρουσιάζει μέγιστο ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.4.8	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 6 x HDMI (HDCP συμμορφούμενες) • 4 DTP (παραμετροποιήσιμες) 	ΝΑΙ		
1.4.9	Έξοδοι βίντεο Matrix (μη κλιμακούμενες) <ul style="list-style-type: none"> • 4 x HDMI (HDCP συμμορφούμενες) Έξοδοι βίντεο Matrix (Συνεστραμμένου ζεύγους κλιμακούμενες): <ul style="list-style-type: none"> • 4 DTP, ή HDBaseT (παραμετροποιήσιμες) • 2 HDMI έξοδοι με απομονωτή (HDCP συμμορφούμενες) 	ΝΑΙ		



1.4.10	Να διαθέτει έλεγχο εικόνας για τη φωτεινότητα, την αντίθεση, το χρώμα, την απόχρωση, τη λεπτομέρεια, καθώς και οριζόντιο και κάθετο προσδιορισμό θέσης και ελέγχου μεγέθους στις εξόδους DTP	NAI		
1.4.11	Να υποστηρίζονται: <ul style="list-style-type: none"> • «εφέ μετάβασης» (transition effects) όταν εναλλάσσονται οι πηγές όπως «Πάγωμα/εξασθένηση (Freeze/Fade), κόψιμο (Cut), Εξασθένηση (Fade)» • Εισαγωγή Logo του Πανεπιστημίου σε παρουσιάσεις όταν χρησιμοποιούνται οι κλιμακούμενες (Scaled) έξοδοι βίντεο • 	NAI		
1.4.12	Οι έξοδοι DTP να είναι συμβατές με εξοπλισμό προβολής (π.χ. οθόνες, προβολικά) HDBaseT – enabled για τη μεταφορά σημάτων ψηφιακού video, εμφωλευμένου ήχου καθώς και την αμφίδρομη μεταφορά σημάτων ελέγχου.	NAI		
1.4.13	Να διαχειρίζεται αυτόματα επικοινωνία EDID (Extended Display Identification Data) μεταξύ των συνδεδεμένων συσκευών	NAI		
1.4.14	Να υποστηρίζει HDCP έλεγχο ταυτότητας και επιβεβαίωση της παρουσίας του σήματος βίντεο	NAI		
1.4.15	Να υποστηρίζει HDCP οπτική επιβεβαίωση παρέχοντας ένα πράσινο σήμα, όταν κρυπτογραφημένο περιεχόμενο αποστέλλεται σε μια μη συμβατή οθόνη	NAI		
1.4.16	Να υποστηρίζει επιλέξιμη από το χρήστη HDCP εξουσιοδότηση	NAI		
1.4.17	Να υποστηρίζει αυτόματο επανασυγχρονισμό (reclocking) των HDMI εξόδων	NAI		
1.4.18	Να υποστηρίζει : <ul style="list-style-type: none"> • Ενσωμάτωση ήχου στο HDMI • Απο-ενσωμάτωση ήχου από το HDMI 	NAI		
1.4.19	Να υποστηρίζει μεταγωγή ήχου και απόσχιση (breakaway) για όλες τις δέκα πηγές βίντεο και τέσσερις εισόδους Mic /Line που θα μπορούν να αναμιχθούν σε οποιαδήποτε έξοδο	NAI		



1.4.20	<p>Είσοδοι ήχου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 αναλογικές στερεοφωνικές εισόδους στάθμης line, ισοσταθμισμένες ή μη • 6 στερεοφωνικές, απενσωματωμένες από το HDMI (PCM) • 4 DTP (απενσωματωμένες από HDMI (PCM) και απομακρυσμένη αναλογική ισοσταθμισμένη ή μη 	NAI		
1.4.21	<p>Είσοδοι Mic/line</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 μονοφωνικές, mic / line, ισοσταθμισμένες ή μη (με phantom power) • Σύνθετης αντίστασης 10kΩ μη ισοσταθμισμένες, 20kΩ ισοσταθμισμένες • Ονομαστικής Στάθμης -60 dBV, +4 dBu, -10 dBV, ρυθμιζόμενου κέρδους σήματος εισόδου • Εύρος έντασης Μικροφώνου -100 dB έως + 12dB • Τάση τροφοδοσίας phantom power + 48V DC ± 10% επιλεγόμενη 	NAI		
1.4.22	<p>Έξοδοι ήχου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 ενσωματωμένες στο HDMI • 4 DTP (ενσωματωμένες ψηφιακά και αναλογική απομακρυσμένη ισοσταθμισμένη ή μη), ή HDBaseT (ενσωματωμένη ψηφιακά) • 4 στερεοφωνικές ισοσταθμισμένες ή μη, αναλογικές • 1 SPDIF 	NAI		
1.4.23	<p>Ο ενσωματωμένος ψηφιακός επεξεργαστής ηχητικού σήματος (Audio DSP) θα παρέχει συνολική ψηφιακή επεξεργασία εξαιρετικά χαμηλής καθυστέρησης σε βάθος 24bit, ακόμα και αν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία AEC, ώστε να διατηρείται ο συγχρονισμός μεταξύ του σήματος βίντεο και του ήχου του/ων παρουσιαστή/ων</p>	NAI		
1.4.24	<p>Να υποστηρίζει MIC ducking</p>	NAI		
1.4.25	<p>Να υποστηρίζει ακύρωση ήχους (AEC - acoustic echo cancellation) και επιλεγόμενη ακύρωση θορύβου (noise cancellation) σε τουλάχιστον 4 κανάλια</p>	NAI		



1.4.26	Οποιοσδήποτε ή όλες οι παράμετροι ψηφιακής επεξεργασίας, τα επίπεδα ήχου, οι “σχέσεις” του AV πίνακα μεταγωγής, και η ανάμειξη του πίνακα ήχου θα μπορούν να αποθηκεύονται ως προεπιλογές (presets)	NAI		
1.4.27	Το PC based λογισμικό διαχείρισης του ψηφιακού επεξεργαστή θα επιτρέπει την πλήρη εγκατάσταση και τη διαμόρφωση των ψηφιακών εργαλείων επεξεργασίας ήχου, καθώς και τις λειτουργίες δρομολόγηση και μίξης	NAI		
1.4.28	Θα έχει θύρες επικοινωνίας: σειριακή RS232, USB, Ethernet (RJ45)	NAI		
1.4.29	Θα υποστηρίζει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας Ethernet, όπως DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet	NAI		
1.4.30	Θα διαθέτει ενσωματωμένες σελίδες Web ώστε με τη χρήση ενός τυπικού προγράμματος περιήγησης να πραγματοποιείται η παρακολούθηση της συσκευής και αντιμετώπιση προβλημάτων μέσω μιας διεπαφής Web	NAI		
1.4.31	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.5	Πομπός μετάδοσης ψηφιακού σήματος δύο εισόδων HDMI & Display Port και αναλογικού VGA+ Audio, με ενσωμάτωση ήχου και με αυτόματη επιλογή εισόδου	1 τεμ.		
1.5.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.5.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.5.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά ήχου, βίντεο, σημάτων ελέγχου, και τροφοδοσίας απομακρυσμένης συσκευής μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.5.4	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.5.5	Δυνατότητα αποστολής σήματος σε απόσταση: <ul style="list-style-type: none"> • 70m για ανάλυση μέχρι 1920 x 1200 σε ρυθμό ανανέωσης 60Hz • 40m για ανάλυση μέχρι 4K σε ρυθμό ανανέωσης 30 Hz 	ΝΑΙ		
1.5.6	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , DisplayPort 1.1a, HDCP 1.4	ΝΑΙ		
1.5.7	Ρυθμός μετάδοσης βίντεο <ul style="list-style-type: none"> • HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα) • DisplayPort στα 10.8 Gbps (2.7Gbps ανά χρώμα) 	ΝΑΙ		
1.5.8	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x VGA • 1 x HDMI • 1 x DisplayPort 	ΝΑΙ		
1.5.9	Έξοδος βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 DTP (RJ45) 	ΝΑΙ		
1.5.10	Η έξοδος DTP να είναι συμβατή με εξοπλισμό προβολής (π.χ. οθόνες, προβολικά) HDBaseT - enabled	ΝΑΙ		
1.5.11	Να διαχειρίζεται αυτόματα επικοινωνία EDID (Extended Display Identification Data) μεταξύ των συνδεδεμένων συσκευών	ΝΑΙ		
1.5.12	Να υποστηρίζει HDCP έλεγχο ταυτότητας και επιβεβαίωση της παρουσίας του σήματος βίντεο	ΝΑΙ		
1.5.13	Να υποστηρίζει σε πραγματικό χρόνο οπτική επιβεβαίωση (στο μπροστινό μέρος της συσκευής) της παρουσίας HDCP, για την κάθε πηγή	ΝΑΙ		



1.5.14	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση ήχου στις εισόδους HDMI και DisplayPort	ΝΑΙ		
1.5.15	Είσοδος ήχου: • 1 x 3.5 mm stereo mini jack, μη ισοσταθμισμένη αναλογική στέρεο.	ΝΑΙ		
1.5.16	Έξοδος ήχου: • 1 ενσωματωμένη στην DTP (RJ45)	ΝΑΙ		
1.5.17	Δυνατότητες/Απαιτήσεις μεταγωγής: • Αυτόματη μεταγωγή εισόδου βίντεο στην ενεργή συνδεδεμένη πηγή • Η αναλογική είσοδος ήχου να ακολουθεί τη μεταγωγή εισόδου βίντεο	ΝΑΙ		
1.5.18	Θα έχει θύρες επικοινωνίας: σειριακή RS232, USB	ΝΑΙ		
1.5.19	Θα διαθέτει επαφές απομακρυσμένου ελέγχου σε αντιστοιχία με την έξοδο (Tally Output)	ΝΑΙ		
1.5.20	Να συνοδεύεται από βάση στήριξης του οίκου για τοποθέτηση κάτω από τραπέζι	ΝΑΙ		
1.5.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.6	Δέκτης HDMI	3 τεμ.		
1.6.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.6.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.6.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.6.4	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.6.5	Δυνατότητα λήψης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		
1.6.6	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 2.2	ΝΑΙ		
1.6.7	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.6.8	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.6.9	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo,balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	ΝΑΙ		
1.6.10	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
1.6.11	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
1.6.12	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
1.6.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.7	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
1.7.1	Οθόνη αφής	1 τεμ.		
1.7.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.7.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.7.4	Παραμετροποιήσιμη οθόνη αφής 7’’ LCD πυκνωτικού τύπου (capacitive) υψηλής απόδοσης με δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
1.7.5	Να διαθέτει ανάλυση τουλάχιστον 1024x600 σε βάθος χρώματος 24-bit	ΝΑΙ		
1.7.6	Να διαθέτει οθόνη τύπου Gorilla Glass για αντίσταση στις γρατζουνιές και αυξημένη αντοχή	ΝΑΙ		
1.7.7	Να διαθέτει αναλογία εικόνας widescreen	ΝΑΙ		
1.7.8	Να διαθέτει φωτεινότητα τουλάχιστον 420 nits (cd/m ²)	ΝΑΙ		
1.7.9	Να διαθέτει λόγο αντίθεσης κατ’ ελάχιστον 700:1	ΝΑΙ		
1.7.10	Να διαθέτει μνήμη τύπου SDRAM τουλάχιστον 2GB	ΝΑΙ		
1.7.11	Να διαθέτει μνήμη τύπου Flash τουλάχιστον 4GB	ΝΑΙ		
1.7.12	Να διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία ικανά να παράγουν στάθμη ηχητικής πίεσης τουλάχιστον 86dB SPL	ΝΑΙ		
1.7.13	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για την επικοινωνία και τον έλεγχο της μέσω Ethernet σε ρυθμούς μετάδοσης 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
1.7.14	Να υποστηρίζει τα πρωτόκολλα DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP και UDP/IP	ΝΑΙ		
1.7.15	Να διαθέτει αισθητήρα κίνησης	ΝΑΙ		
1.7.16	Να διαθέτει αισθητήρα φωτός	ΝΑΙ		
1.7.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.7a	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
1.7a.1	Ethernet Μεταγωγέας	1τεμ.		
1.7a.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.7a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.7a.4	Να διαθέτει 24 θύρες δικτύου 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet με δυνατότητες Power-Over-Ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
1.7a.5	Να διαθέτει 2 θύρες δικτύου 100/1000BASE-X SFP Ethernet	ΝΑΙ		
1.7a.6	Να παρέχει συνολική δυνατότητα μεταγωγής χωρίς φραγή $\geq 52\text{Gbps}$	ΝΑΙ		
1.7a.7	Να παρέχει χωρητικότητα διευθύνσεων MAC $\geq 8\text{K}$	ΝΑΙ		
1.7a.8	Να παρέχει ρυθμό προώθησης $\geq 38.6\text{Mpps}$ @ 64bytes	ΝΑΙ		
1.7a.9	Χαρακτηριστικά PoE ανά θύρα: IEEE 802.3af Power over Ethernet/PSE IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus/PSE Per Port 52V DC, 300mA. Max. 15.4 watts (IEEE 802.3af) Per Port 52V DC, 600mA. Max. 30 watts (IEEE 802.3at) PoE Power Budget 300 Watts Number of PDs, 7 watts - 24 Number of PDs, 15.4 watts - 19 Number of PDs, 30 watts - 9	ΝΑΙ		



1.7a.10	<p>Υποστηριζόμενα πρότυπα Κεντρικής Μεταγωγής:</p> <p>IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2</p>	NAI		
---------	--	-----	--	--



1.7a.11	<p>Προηγμένα Χαρακτηριστικά Layer 2:</p> <p>Port Mirroring TX/RX/both Many-to-1 monitor VLAN 802.1Q tagged-based VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN Private VLAN (Protected port) GVRP Management VLAN Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP supports 1 group of 2-port trunk and static trunk supports 1 group of 2-port trunk Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP querier Up to 256 multicast groups MLD Snooping IPv6 MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups Access Control List IPv4/IPv6 IP-based ACL/MAC-based ACL Pv4/IPv6 IP-based ACE/MAC-based ACE QoS 8 mapping IDs to 8 level priority queues Port number 802.1p priority DSCP/IP precedence of IPv4/IPv6 packets Traffic classification based, strict priority and WRR Ingress/Egress Rate Limit per port bandwidth control Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS/TACACS+ authentication IP-MAC port binding MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding DoS attack prevention</p>	NAI		
---------	---	-----	--	--



1.7a.12	Λειτουργίες Διαχείρισης: Basic Management Interfaces RJ45 Console; Web browser; Telnet; SNMP v1, v2c, v3 Firmware upgrade by HTTP/TFTP Protocol through Ethernet network Configuration upload/download through HTTP/TFTP Remote/Local Syslog System log LLDP Protocol SNTP PLANET Smart Discovery Utility Secure Management Interfaces HTTPs, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 2863 Interface Group MIB RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) RFC 1493 Bridge MIB	NAI		
1.7a.13	Να υποστηρίζει την εγκατάστασή του σε καμπίνα εγκατάστασης εξοπλισμού 19”	NAI		
1.7a.14	Να διαθέτει ενσωματωμένους 2 ανεμιστήρες	NAI		
1.7a.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.7b	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
1.7b.1	Ελεγκτής	Ιτεμ.		
1.7b.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.7b.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.7b.4	Ελεγκτής IP τεχνολογίας	ΝΑΙ		
1.7b.5	Να διαθέτει: <ul style="list-style-type: none"> • 1x αμφίδρομη σειριακή θύρα RS-232/485 • 2x αμφίδρομες σειριακές θύρες RS-232 • 2x προγραμματιζόμενους IR/ μονοκατευθυντικούς σειριακούς διαύλους • 4x Ψηφιακούς παραμετροποιήσιμους I/O διαύλους • 4x ηλεκτρονόμους normally open 	ΝΑΙ		
1.7b.6	Μνήμη: <ul style="list-style-type: none"> • SDRAM 512 MB • Flash 4.5 GB 	ΝΑΙ		
1.7b.7	IR αισθητήρα σύλληψης κώδικα (code capture)	ΝΑΙ		
1.7b.8	Να υποστηρίζει τη διαχείριση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο οπτικοακουστικού εξοπλισμού μέσω του δικτύου Ethernet	ΝΑΙ		
1.7b.9	Να ενσωματώνει μεταγωγέα 3 θυρών 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
1.7b.10	Να υποστηρίζει πρωτόκολλα Συστημάτων Διαχείρισης Κτιριακών Αυτοματισμών: BACnet, KNX, και DALI	ΝΑΙ		
1.7b.11	Να υποστηρίζει τα πρότυπα / πρωτόκολλα επικοινωνίας: HTTP (ανασφαλής), HTTPS, SSH, SFTP, SMTP, NTP, Discovery Service, DHCP, DNS, ICMP, και IPv4.	ΝΑΙ		



1.7b.12	Να διαθέτει προστασία με κωδικό πρόσβασης πολλαπλών επιπέδων	ΝΑΙ		
1.7b.13	Να συνεργάζεται με προγράμματα οδήγησης συσκευών και Script modules	ΝΑΙ		
1.7b.14	Να υποστηρίζει έως και 32 Ethernet-ελέγξιμες συσκευές οπτικοακουστικών	ΝΑΙ		
1.7b.15	Ενδεικτικές λυχνίες στην πρόσοψη	ΝΑΙ		
1.7b.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.8	Ηλεκτροκίνητη Οθόνη Προβολής 334"	1τεμ.		
1.8.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.8.2	Ποιότητα κατασκευής – Πιστοποιητικά : CE	ΝΑΙ		
1.8.3	Διαγώνια διάσταση $\geq 334''$ (720cm x 450cm)	ΝΑΙ		
1.8.4	Λόγος πλευρών 16:10	ΝΑΙ		
1.8.5	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
1.8.6	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
1.8.7	Να διαθέτει εντατήρες, ώστε η πλευρική τάνυση του υφάσματος προβολής να εξασφαλίζει επίπεδη επιφάνεια και όρια στο σημείο τοποθέτησης της οθόνης ακόμα και μετά από εκτεταμένη χρήση	ΝΑΙ		
1.8.8	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		
1.8.9	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
1.8.10	Να υποστηρίζει ανάλυση προσβολών ως 4K	ΝΑΙ		
1.8.11	Να αναδιπλώνεται και να τεντώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
1.8.12	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
1.8.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.9	Προβολικό τεχνολογίας Laser DLP υψηλής ανάλυσης 2560x1600	1 τεμ.		
1.9.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.9.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.9.3	Τύπος προβολικού μονού ολοκληρωμένου DLP	ΝΑΙ		
1.9.4	Ομοιομορφία φωτεινότητας 95%	ΝΑΙ		
1.9.5	Εγγενής ανάλυση 2716 x 1600 pixels (WQXGA+)	ΝΑΙ		
1.9.6	Μέγιστη υποστηριζόμενη ανάλυση εισόδου έως 4K UHD @ 60Hz / έως 2,560 x 1,600 @ 120Hz	ΝΑΙ		
1.9.7	Φωτεινότητα <ul style="list-style-type: none"> • 11.500 center lumen • 10.900 ansi lumen • 12.300 ISO lumen 	ΝΑΙ		
1.9.8	Λόγος αντίθεσης 1.200:1 σειριακά / 10.000:1 δυναμικά	ΝΑΙ		
1.9.9	Εγγενής λόγος πλευρών 16:10 / 17:10	ΝΑΙ		
1.9.10	Μηχανική ρύθμιση μέσω ηλεκτροκίνησης οριζόντιου και κάθετου προσανατολισμού και εστίασης φακού	ΝΑΙ		
1.9.11	Να διαθέτει εναλλάξιμους φακούς ώστε ένας εκ των οποίων να καλύπτει το δυνατόν μεγαλύτερη επιφάνεια προβολής	ΝΑΙ		
1.9.12	Να επιτυγχάνει λόγο προβολής 3.51:1 – 6.45:1 μέσω επιπλέον φακού που θα προσφερθεί μαζί με τον απαραίτητο προσαρμογέα του ίδιου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
1.9.13	Φωτεινή πηγή τύπου laser φωσφόρου	ΝΑΙ		
1.9.14	Διάρκεια ζωής πηγής φωτός: >= 25.000 ώρες	ΝΑΙ		



1.9.15	Είσοδοι σημάτων εικόνας (τουλάχιστον): <ul style="list-style-type: none"> • 1x DP 1.2 • 1x HDMI 2.0 • 1x 12G-SDI • 1x DVI • 1x HDBaseT 	NAI		
1.9.16	Ελεύθερος προσανατολισμός τοποθέτησης με δυνατότητα πλήρους περιστροφής 360°	NAI		
1.9.17	Υποστήριξη προβολών “προσομοίωσης DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)” (DICOM Simulated) για εκπαιδευτικό σκοπό	NAI		
1.9.18	Προβολές 3D: <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργές (active) στερεοσκοπικές με αναβάθμιση του λογισμικού • Συμβατός με παθητικές (passive) στερεοσκοπικές 	NAI		
1.9.19	Να διαθέτει υψηλή επεξεργαστική ισχύ, η οποία να επιτρέπει προβολή ευκρινέστερων εικόνων με τη λιγότερη καθυστέρηση. Να συνοδεύεται η παρουσίαση της τεχνικής αυτής με επίσημο αναλυτικό τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή	NAI		
1.9.20	Να παρουσιάζει τυπικό επίπεδο θορύβου 35dB(A) στους 25°C σε σιωπηλή λειτουργία	NAI		
1.9.21	Να προσφερθούν τυχόν απαραίτητα παρελκόμενα για τοποθέτηση οροφής σε σημείο καθ’ υπόδειξη του Αναθέτοντα.	NAI		
1.9.22	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.10	Ηλεκτροκίνητη Οθόνη Προβολής 104"	2τεμ.		
1.10.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.10.2	Ποιότητα κατασκευής – Πιστοποιητικά : CE	ΝΑΙ		
1.10.3	Διαγώνια διάσταση $\geq 104''$ (223cm x 139cm)	ΝΑΙ		
1.10.4	Λόγος πλευρών 16:10	ΝΑΙ		
1.10.5	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
1.10.6	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
1.10.7	Να διαθέτει εντατήρες, ώστε η πλευρική τάνυση του υφάσματος προβολής να εξασφαλίζει επίπεδη επιφάνεια και όρια στο σημείο τοποθέτησης της οθόνης ακόμα και μετά από εκτεταμένη χρήση	ΝΑΙ		
1.10.8	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		
1.10.9	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
1.10.10	Να υποστηρίζει ανάλυση προσβολών ως 4K	ΝΑΙ		
1.10.11	Να αναδιπλώνεται και να τεντώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
1.10.12	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
1.10.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.11	Προβολικό UST Laser DLP 4000 Lumens	2τεμ.		
1.11.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.11.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.11.3	Προβολικό εξαιρετικά κοντινής προβολής Laser φωσφόρου	ΝΑΙ		
1.11.4	Εγγενής ανάλυση 1920x1080	ΝΑΙ		
1.11.5	Εγγενής λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
1.11.6	Υποστηριζόμενοι λόγοι πλευρών: 4:3 16:10	ΝΑΙ		
1.11.7	Τεχνολογία απεικόνισης DLP 0.65”	ΝΑΙ		
1.11.8	Υποστηριζόμενα πρότυπα αναλύσεων: <ul style="list-style-type: none"> • VGA • SVGA • FWVGA • WSVGA • XGA • WXGA • SXGA • WSXGA • UXGA • WSXGA+ • WUXGA 	ΝΑΙ		



1.11.9	Υποστηριζόμενα πρότυπα βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • NTSC • NTSC 4.43 • PAL • PAL-M • PAL-N • SECAM • 480i • 480p • 576i • 720p • 1080i • 1080p 	NAI		
1.11.10	Φωτεινότητα: Μέγιστη ≥ 4.000 lumens Οικονομίας ≥ 3.200 lumens	NAI		
1.11.11	Διάρκεια ζωής λάμπας ≥ 30.000 ώρες	NAI		
1.11.12	Αντίθεση $\geq 100.000:1$	NAI		
1.11.13	Αριθμός χρωμάτων ≥ 1 billion	NAI		
1.11.14	Μέγιστη, κάθετη μετατόπιση φακού 120% (+/-5%)	NAI		
1.11.15	Διόρθωση τραπεζοειδούς: Οριζοντίως $\geq \pm 40^\circ$ Καθέτως $\geq \pm 40^\circ$	NAI		
1.11.16	Θύρες εισόδου οπτικοακουστικών σημάτων: 2 x VGA 2 x HDMI ver. 1.4b 1 x Composite video 1 x 3.5mm audio 2 x RCA (L/R audio)	NAI		
1.11.17	Θύρες ελέγχου: 1 x RS232 1 x USB service 1 x RJ45	NAI		
1.11.18	Μέγιστη στάθμη θορύβου < 35 dBA @ 73°F / 22.8°C	NAI		
1.11.19	Απόσταση προβολής 44.5cm – 52cm	NAI		



1.11.20	Λόγος προβολής 0.25	ΝΑΙ		
1.11.21	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση στήριξης για το συγκεκριμένο προβολικό	ΝΑΙ		
1.11.22	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.12	Σύστημα προβολής βοηθητικής οθόνης για το Προεδρείο	ΝΑΙ		
1.12.1	Οθόνη εποπτείας διαγωνίου 55’’	2τεμ.		
1.12.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.12.3	Πιστοποιητικά κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.12.4	Οθόνη εποπτείας διαγωνίου 55’’ με δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και απεικόνισης welcome screen	ΝΑΙ		
1.12.5	Να διαθέτει φωτισμό τύπου Direct LED	ΝΑΙ		
1.12.6	Να διαθέτει ανάλυση 4K UHD 3840 x 2160	ΝΑΙ		
1.12.7	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 500 cd/m ²	ΝΑΙ		
1.12.8	Να καθίσταται δυνατή η θέαση υπό γωνία 178°	ΝΑΙ		
1.12.9	Να διαθέτει λειτουργίες αναλογίας εικόνας: <ul style="list-style-type: none"> • 16:9 • Original • Full Wide • 4:3 • Vertical Zoom • All-Direction Zoom 	ΝΑΙ		
1.12.10	Να διαθέτει 2 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
1.12.11	Να διαθέτει δύο εισόδους RF	ΝΑΙ		
1.12.12	Να διαθέτει θύρα USB	ΝΑΙ		
1.12.13	Να διαθέτει θύρα ελέγχου RS-232C	ΝΑΙ		
1.12.14	Να διαθέτει επαφή δικτύου τύπου RJ-45	ΝΑΙ		
1.12.15	Να διαθέτει δυνατότητες διάγνωσης και αποθήκευσης/ανάκλησης παραμέτρων μέσω USB	ΝΑΙ		
1.12.16	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση για τη συγκεκριμένη οθόνη	ΝΑΙ		



1.12.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥ 3		
---------	--------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.12a	Σύστημα προβολής βοηθητικής οθόνης για το Προεδρείο	ΝΑΙ		
1.12a.1	Δέκτης μετάδοσης σήματος πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη	2τεμ.		
1.12a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.12a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.12a.4	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.12a.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.12a.6	Δυνατότητα λήψης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		
1.12a.7	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 2.2	ΝΑΙ		
1.12a.8	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.12a.9	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.12a.10	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo, balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	ΝΑΙ		
1.12a.11	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
1.12a.12	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
1.12a.13	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
1.12a.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.13	Laptop με Οθόνη αφής, HDMI το USB grabber και ζεύγος πομπού-δέκτη ψηφιακής μετάδοσης σήματος HDMI	ΝΑΙ		
1.13.1	Laptop με Οθόνη αφής	1 τεμ.		
1.13.2	Να αναφερθεί ο Τύπος-Κατασκευαστής.	ΝΑΙ		
1.13.3	Να αναφερθεί η Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.13.4	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.13.5	Λειτουργικό Σύστημα <ul style="list-style-type: none"> Windows 10 Pro 64 bit ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
1.13.6	Επεξεργαστής <ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5-7200U with Intel HD Graphics 620 (2.5 GHz, up to 3.1 GHz with Intel Turbo Boost Technology, 3 MB cache, 2 cores) ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
1.13.7	Γραφικά <ul style="list-style-type: none"> Intel® HD Graphics 620 with shared video memory ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
1.13.8	Οθόνη <ul style="list-style-type: none"> 33.8 cm (13.3") diagonal FHD UWVA ultra slim touch screen (1920 x 1080) with Corning® Gorilla® Glass I 	ΝΑΙ		
1.13.9	Σκληρός δίσκος <ul style="list-style-type: none"> 256 GB PCIe Gen3x4 NVMe Solid State Drive TLC 	ΝΑΙ		
1.13.10	Μνήμη <ul style="list-style-type: none"> 4 GB 	ΝΑΙ		



1.13.11	Θύρες <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB Type-C • 2 USB 3.1 Gen 1 (1 charging) • 1 HDMI 1.4 • 1 external micro SIM • 1 AC power • 1 Headphone/microphone combo jack • Micro-SD Card Reader 	NAI		
1.13.12	Ενσωματωμένη κάμερα 720p	NAI		
1.13.13	Ενσωματωμένο μικρόφωνο και στερεοφωνικά ηχεία	NAI		
1.13.14	USB-C Docking Station: Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • Single display: up to 3840 x 1440 @ 60Hz • Dual display: up to 1920x1200 @ 60Hz • Triple display: up to 1680 x 1050 @ 60Hz Να διαθέτει τις ακόλουθες θύρες: <ul style="list-style-type: none"> • Μία κατ' ελάχιστο powered USB 3.0 • Δύο κατ' ελάχιστο USB 2.0 • Μία Gigabit Ethernet • Μία HDMI 2.0 • Δύο DisplayPort • Μία USB-CTM port για τη σύνδεση με το laptop 	NAI		
1.13.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.13a	Laptop με Οθόνη αφής, HDMI σε USB Grabber και ζεύγος πομπού-δέκτη ψηφιακής μετάδοσης σήματος HDMI	ΝΑΙ		
1.13a.1	HDMI to USB Video Grabber	1 τεμ.		
1.13a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.13a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.13a.4	Να διαθέτει επαφές <ul style="list-style-type: none"> • DVI-I (integrated, digital and analog) • USB 3.0 Τύπου B 	ΝΑΙ		
1.13a.5	Να διαθέτει είσοδο συμβατή με: <ul style="list-style-type: none"> • HDMI (audio compatible) • VGA • DVI 	ΝΑΙ		
1.13a.6	Κωδικοποίηση και ανάλυση ήχου (HDMI): PCM στα 16-bit / 24-bit με συχνότητες δειγματοληψίας 32 kHz, 44.1 kHz και 48 kHz	ΝΑΙ		
1.13a.7	Ανάλυση ήχου εξόδου (UAC) : 16-bit με συχνότητα δειγματοληψίας 48 kHz stereo audio	ΝΑΙ		
1.13a.8	Να διαθέτει σχεδόν μηδενική χρονοκαθυστέρηση καταγραφής	ΝΑΙ		
1.13a.9	Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων (32-bit/64-bit): Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 Mac OSX10.10 και άνω Linux distribution with kernel 3.5.0 και άνω	ΝΑΙ		
1.13a.10	Να υποστηρίζει διεπαφές USB 3.0 και USB2.0	ΝΑΙ		
1.13a.11	Τυπική και μη τυπική ανάλυση εισόδου από 640x360 έως και 1920 x 1200	ΝΑΙ		
1.13a.12	Υποστηριζόμενες αναλύσεις εξόδου (για ρυθμούς ανανέωσης καρέ 15, 23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 και 60 fps) 640x360, 640x480, 848x480, 960x540, 1024x768, 1280x720, 1280x1024, 1600x1200, 1920x1080, 1920x1200	ΝΑΙ		
1.13a.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.13b	Laptop με Οθόνη αφής, HDMI το USB grabber και ζεύγος πομπού-δέκτη ψηφιακής μετάδοσης σήματος HDMI	ΝΑΙ		
1.13b.1	Πομπός ψηφιακής μετάδοσης σήματος HDMI	2 τεμ.		
1.13b.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.13b.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.13b.4	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.13b.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.13b.6	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		
1.13b.7	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 2.2	ΝΑΙ		
1.13b.8	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.13b.9	Να διαθέτει είσοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.13b.10	Να υποστηρίζει είσοδο ήχου stereo, unbalanced, αναλογική σε βύσμα 3.5”	ΝΑΙ		
1.13b.11	Να διασυνδέεται με το δέκτη μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
1.13b.12	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
1.13b.13	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
1.13b.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.13c	Laptop με Οθόνη αφής, HDMI το USB grabber και ζεύγος πομπού-δεκτη ψηφιακής μεταδοσης σήματος HDMI	ΝΑΙ		
1.13c.1	Δέκτης ψηφιακής μετάδοσης σήματος HDMI	1 τεμ.		
1.13c.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.13c.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.13c.4	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή λήψη πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.13c.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.13c.6	Δυνατότητα λήψης σήματος από απόσταση 70m	ΝΑΙ		
1.13c.7	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 2.2	ΝΑΙ		
1.13c.8	Να διαθέτει ρυθμό λήψης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.13c.9	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.13c.10	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo, balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	ΝΑΙ		
1.13c.11	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
1.13c.12	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
1.13c.13	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
1.13c.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.14	Εξοπλισμός τοπικής καταγραφής και streaming	1 τεμ.		
1.14.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.14.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.14.3	Μεταγωγέας και διαβαθμιστής (scaler) εικόνας τουλάχιστον πέντε εισόδων και μιας εξόδου με δύο στερεοφωνικές εισόδους ήχου, δυνατότητα καταγραφής σε αποθηκευτικό μέσο και δικτυακής διανομής περιεχομένου (streaming).	ΝΑΙ		
1.14.4	Να υποστηρίζει streaming κατ' ελάχιστον δύο σημάτων video διαφορετικής ανάλυσης μεταξύ 512x288 και 1080p/30fps ταυτόχρονα.	ΝΑΙ		
1.14.5	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ψηφιακή SDI (κατ' ελάχιστον) - (προαιρετική για μελλοντική χρήση) • 3 HDMI (HDCP συμμορφούμενες) 	ΝΑΙ		
1.14.6	Έξοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 HDMI • 1 RJ-45 (streaming) 	ΝΑΙ		
1.14.7	Είσοδοι Ήχου: <ul style="list-style-type: none"> • 2 Αναλογικές στερεοφωνικές captive για balanced και unbalanced σήματα τύπου line $\leq +18\text{dBu}$ • 3 ψηφιακές στερεοφωνικές έπειτα από απενσωμάτωση του ήχου του σήματος HDMI 	ΝΑΙ		
1.14.8	Έξοδοι Ήχου: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Αναλογική στερεοφωνική captive που παραδίδει σήματα τύπου line balanced ή unbalanced • 1 ψηφιακή στερεοφωνική (ενσωματωμένος ήχος στο HDMI) 	ΝΑΙ		
1.14.9	Αναλύσεις video σημάτων εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> • 640x480 έως 1920x1200 • 480p, 480i • 576p, 720p • 1080i, 1080p 	ΝΑΙ		
1.14.10	Τύποι video σημάτων εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> • 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI • HDMI (HDCP συμμορφούμενη) 	ΝΑΙ		
1.14.11	Δειγματοληψία σημάτων video με βάθος 8,10 ή 12bit	ΝΑΙ		
1.14.12	Ψηφιακή επεξεργασία σημάτων video με βάθος 8 bit και χρωματική δειγματοληψία 4:2:2	ΝΑΙ		
1.14.13	Κωδικοποίηση/συμπύεση video εξόδου: <ul style="list-style-type: none"> • H.264/AVC σε ρυθμούς μετάδοσης μεταξύ 200kbps και 10Mbps • Ρυθμός ανανέωσης καρέ έως 30fps 	ΝΑΙ		



1.14.14	Αναλύσεις διαβαθμισμένων video σημάτων εξόδου: <ul style="list-style-type: none"> • 512x288, 1024x768, 1280x1024 • 480p, 720p, 1080p • Επιλεγόμενη από το χρήστη 	NAI		
1.14.15	Κωδικοποίηση ήχου στερεοφωνική AAC-LC MPEG-4 σε ρυθμούς μετάδοσης μεταξύ 80 kbps - 320kbps και συχνότητες δειγματοληψίας 44kHz και 48kHz (σε βάθος 16bit)	NAI		
1.14.16	Δικτυακή διεπαφή 10/100/1000 Ethernet RJ45	NAI		
1.14.17	Τύποι δικτυακής διανομής unicast / multicast: MPEG-TS, RTSP, RTCP μέσω TCP/UDP, RTMP, μέσω Streaming Server	NAI		
1.14.18	Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα: IGMPv3, IP, UDP, SSL, DHCP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, SNMP V2, SAP, SDP, QoS, NTPv4	NAI		
1.14.19	Να διαθέτει ενσωματωμένη αποθηκευτική μονάδα SSD 80GB (για λόγους ταχύτητας προσπέλασης δεδομένων)	NAI		
1.14.20	Να παρέχει δυνατότητα διασύνδεσης έως και 2 εξωτερικών αποθηκευτικών μονάδων USB με διαμόρφωση FAT32, NTFS ή VFAT	NAI		
1.14.21	Τύποι αποθήκευσης αρχείων: MP4 (H.264 -AAC), JPEG, JSON, XML της ίδιας ανάλυσης και ρυθμού ανανέωσης καρτέ με το διανεμόμενο περιεχόμενο	NAI		
1.14.22	Να παρέχει τη δυνατότητα διασύνδεσης πληκτρολογίου και ποντικιού μέσω USB	NAI		
1.14.23	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
1.14.24	Να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης διαγραφής παλαιότερου περιεχομένου όταν απαιτείται αποθηκευτικός χώρος	NAI		
1.14.25	Να παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης αρχείων μέσω δικτυακού admin interface	NAI		
1.14.26	Να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης ή χειροκίνητης αντιγραφής αρχείων στις τοπικά συνδεδεμένες μονάδες αποθήκευσης	NAI		
1.14.27	Να διαθέτει αυτοματοποιημένες και μη δυνατότητες FTP	NAI		
1.14.28	Να παρέχει τη δυνατότητα μεταφόρτωσης των αποθηκευμένων αρχείων μέσω δικτυακού interface για την αναπαραγωγή τους από οποιοδήποτε συμβατό πρόγραμμα.	NAI		
1.14.29	Να παρέχει τη δυνατότητα πλήρους διαχείρισης μέσω δικτυακού User Interface με υποστήριξη πολλαπλών λογαριασμών χρηστών με κωδικούς πρόσβασης	NAI		
1.14.30	Να παρέχει τη δυνατότητα τυπικής διαχείρισης, ελέγχου και εποπτείας μέσω ενσωματωμένης ή πρόσθετης οθόνης.	NAI		



1.14.31	Να περιλαμβάνει API για την ενσωμάτωση του σε υπάρχοντα συστήματα μέσω HTTP ή RS-232.	ΝΑΙ		
1.14.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.15	BYOD & Presenter Moderation	1 τεμ.		
1.15.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.15.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.15.3	Να διαθέτει 2 εισόδους βίντεο τύπου HDMI και 2 εξόδους βίντεο τύπου HDMI	ΝΑΙ		
1.15.4	Να υποστηρίζει ανάλυση βίντεο εισόδου και εξόδου 4K DCI (4096x2160) @ 60Hz	ΝΑΙ		
1.15.5	Να υποστηρίζει ρυθμούς ανανέωσης εικόνας: <ul style="list-style-type: none"> Μέχρι και 60fps @ 4K με μία σύνδεση εισόδου Μέχρι και 30fps @ 4K με δύο συνδέσεις εισόδου Μέχρι και 30fps με ασύρματες συνδέσεις μέσω μπουτόν ή μέσω εφαρμογής 	ΝΑΙ		
1.15.6	Να διαθέτει μεταβλητά επίπεδα θορύβου: <ul style="list-style-type: none"> Μέγιστο 25dBA @ 0-30°C Μέγιστο 30dBA @ 30-40°C 	ΝΑΙ		
1.15.7	Να υποστηρίζει μέχρι 8 ταυτόχρονες προβολές πηγών βίντεο (4 ανά οθόνη)	ΝΑΙ		
1.15.8	Να υποστηρίζει μέχρι 64 ταυτόχρονες συνδέσεις	ΝΑΙ		
1.15.9	Να υποστηρίζει λειτουργία εμφάνισης εκτεταμένης επιφάνειας εργασίας	ΝΑΙ		
1.15.10	Να υποστηρίζει τα πρωτόκολλα ασύρματης δικτύωσης IEEE 802.11 a/b/g/n & IEEE 802.15.1	ΝΑΙ		
1.15.11	Να υποστηρίζει μεταβλητής έντασης ασύρματο σήμα, βάσει απόστασης, με μέγιστη απόσταση μεταξύ βάσης και μπουτόν τα 30 μέτρα	ΝΑΙ		
1.15.12	Να εκπέμπει στις μπάντες των 2.4GHz & 5GHz	ΝΑΙ		
1.15.13	Να υποστηρίζει το πρωτόκολλο ταυτοποίησης και κρυπτογράφησης δεδομένων ασύρματης επικοινωνίας WPA2-PSK και το IEEE 802.1X όταν γίνεται χρήση του μπουτόν	ΝΑΙ		
1.15.14	Να διαθέτει 2 θύρες ενσύρματου δικτύου τύπου Ethernet	ΝΑΙ		
1.15.15	Να διαθέτει 4 θύρες επικοινωνίας τύπου USB 3.0 & 2 θύρες επικοινωνίας τύπου USB 2.0	ΝΑΙ		
1.15.16	Να διαθέτει αναλογική έξοδο ήχου σε βύσμα τύπου mini Jack 3.5mm & ψηφιακή S/PDIF	ΝΑΙ		
1.15.17	Να διαθέτει αντικλεπτικό σύστημα ασφαλείας τύπου "Kensington lock"	ΝΑΙ		
1.15.18	Να περιλαμβάνει, πέραν των συμπεριλαμβανομένων στη συσκευασία, επιπλέον 10 μπουτόν δεύτερης γενιάς	ΝΑΙ		



1.15.19	Να συνοδεύεται με τα κατάλληλα πρόσθετα για τοποθέτησή της βάσης σε καμπίνα εγκατάστασης εξοπλισμού 19”	ΝΑΙ		
1.15.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.16	Μονάδα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων Ήχου και Αυτόματης Ακύρωσης Ηχούς (AEC) και Dante	1 τεμ.		
1.16.1	Να αναφερθούν: Κατασκευαστής, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.16.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.16.3	Ψηφιακός μεταγωγέας και μείκτης σημάτων ήχου 12 εισόδων και 8 εξόδων με επεξεργασία σήματος, λειτουργία Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς	ΝΑΙ		
1.16.4	Να διαθέτει συνολικά 12 μονοφωνικές balanced ή unbalanced εισόδους ήχου μικροφωνικής ή line στάθμης εκ των οποίων τουλάχιστον 8 θα δύνανται να παρέχουν τροφοδοσία Phantom Power	ΝΑΙ		
1.16.5	Να παρουσιάζει εμπέδηση μεγαλύτερη από 10kΩ για όλες τις εισόδους ήχου	ΝΑΙ		
1.16.6	Να δέχεται σήματα εισόδου τυπικής στάθμης -60 dBV, +4dBu και -10 dBV με ρύθμιση κέρδους.	ΝΑΙ		
1.16.7	Να διαθέτει ξεχωριστή ρύθμιση στάθμης μεταξύ -18dB και +80dB με βήμα 0.1dB για τις εισόδους του.	ΝΑΙ		
1.16.8	Να δέχεται μέγιστη στάθμη σήματος έως +21 dBu για κέρδος 0dB	ΝΑΙ		
1.16.9	Να παρουσιάζει στάθμη θορύβου εισόδου χαμηλότερη των -120dBV για κέρδος 40dB	ΝΑΙ		
1.16.10	Να παρουσιάζει τυπικό Λόγο Απόρριψης Κοινού Σήματος (CMRR) μεγαλύτερο των 60dB	ΝΑΙ		
1.16.11	Να διαθέτει συνολικά 8 μονοφωνικές (ή 4 στερεοφωνικές) balanced ή unbalanced εξόδους ήχου	ΝΑΙ		
1.16.12	Να παρουσιάζει εμπέδηση 50Ω για τις unbalanced και 100Ω για τις balanced εξόδους του.	ΝΑΙ		
1.16.13	Να παρουσιάζει σφάλμα κέρδους όχι μεγαλύτερο ±0.1dB από κανάλι σε κανάλι	ΝΑΙ		
1.16.14	Να διαθέτει μέγιστη στάθμη μεγαλύτερη των +21dBu για balanced έξοδο και +15dBu για unbalanced έξοδο.	ΝΑΙ		
1.16.15	Να διαθέτει υποστήριξη του πρωτοκόλλου DANTE / AES-67 επιλεγόμενο μέσω λογισμικού	ΝΑΙ		
1.16.16	Να διαθέτει τέσσερις θύρες RJ-45 σε υλοποίηση τετράθυρου μεταγωγέα 1 Gbps με υποστήριξη DANTE	ΝΑΙ		
1.16.17	Να διαθέτει 48 κανάλια εισόδου μεταφοράς ήχου και 24 κανάλια εξόδου μεταφοράς ήχου	ΝΑΙ		
1.16.18	Να πραγματοποιεί μεταφορά ασυμπίεστου ήχου με συχνότητες δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 24bit	ΝΑΙ		
1.16.19	Να διαθέτει ουρά Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς μεγαλύτερη από 200ms	ΝΑΙ		



1.16.20	Να διαθέτει ρυθμό σύγκλισης Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς έως και 60dB/sec	ΝΑΙ		
1.16.21	Να διαθέτει αλγόριθμο ακύρωσης θορύβου έως και 20dB επιλεγόμενο μέσω λογισμικού.	ΝΑΙ		
1.16.22	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz ± 0.2 dB	ΝΑΙ		
1.16.23	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο μικρότερο από 0.01% σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη	ΝΑΙ		
1.16.24	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 107dB(AA), 110 (AD), 115 (DA) σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη balanced εξόδου	ΝΑΙ		
1.16.25	Να παρουσιάζει συνακρόαση μικρότερη από -90dB σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης πλήρως διασυνδεδεμένος	ΝΑΙ		
1.16.26	Να διαθέτει γενική ρύθμιση έντασης από -100dB έως 0dB με βήμα 0.1dB	ΝΑΙ		
1.16.27	Να διαθέτει θύρα Ethernet (RJ-45) για τον έλεγχο και την εποπτεία λειτουργίας του μέσω LAN, WAN ή Διαδικτύου	ΝΑΙ		
1.16.28	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232 και θύρα ελέγχου USB.	ΝΑΙ		
1.16.29	Να διαθέτει ψηφιακές θύρες εισόδου/εξόδου για τον προγραμματισμό λειτουργιών.	ΝΑΙ		
1.16.30	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.17	Ασύρματο μικρόφωνο πέτου	1 τεμ.		
1.17.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.17.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.17.3	Μικρόφωνο πέτου με πομπό	ΝΑΙ		
1.17.4	Ο πομπός να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
1.17.5	Να διαθέτει ηχητική απόκριση συχνοτήτων 50 Hz – 16000 Hz (-3 dB)	ΝΑΙ		
1.17.6	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραιές με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
1.17.7	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
1.17.8	Ο πομπός να τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες μεγέθους AA 1.5 V	ΝΑΙ		
1.17.9	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
1.17.10	Πανκατευθυντικό, πυκνωτικό μικρόφωνο πέτου τύπου lavalier	ΝΑΙ		
1.17.11	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBA	ΝΑΙ		
1.17.12	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10mW	ΝΑΙ		
1.17.13	Ευαισθησία μικρότερη από 3μV στα 52 dB(A)rms S/N	ΝΑΙ		
1.17.14	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dBμV και 28 dBμV	ΝΑΙ		
1.17.15	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 12 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
1.17.16	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 40 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
1.17.17	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
1.17.18	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
1.17.19	Στιβαρή κατασκευή υλικού ABS	ΝΑΙ		
1.17.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.18	Ασύρματο μικρόφωνο κεφαλής	1 τεμ.		
1.18.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.18.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.18.3	Μικρόφωνο κεφαλής με πομπό	ΝΑΙ		
1.18.4	Ο πομπός να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
1.18.5	Να διαθέτει ηχητική απόκριση συχνοτήτων 50 Hz – 16.000 Hz	ΝΑΙ		
1.18.6	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραίες με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
1.18.7	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
1.18.8	Ο πομπός να τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες μεγέθους AA 1.5 V	ΝΑΙ		
1.18.9	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
1.18.10	Καρδιοειδές, πυκνωτικό μικρόφωνο κεφαλής τύπου χειλόφωνο	ΝΑΙ		
1.18.11	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBΑ	ΝΑΙ		
1.18.12	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10mW	ΝΑΙ		
1.18.13	Ευαισθησία μικρότερη από 3μV στα 52 dB(A)rms S/N	ΝΑΙ		
1.18.14	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dBμV και 28 dBμV	ΝΑΙ		
1.18.15	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 12 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
1.18.16	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 40 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
1.18.17	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
1.18.18	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
1.18.19	Στιβαρή κατασκευή υλικού ABS	ΝΑΙ		
1.18.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.19	Ασύρματο μικρόφωνο χειρός	4 τεμ.		
1.19.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.19.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.19.3	Δυναμικό μικρόφωνο χειρός UHF	ΝΑΙ		
1.19.4	Να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
1.19.5	Να διαθέτει ηχητική απόκριση συχνοτήτων 50 Hz – 16000 Hz (-3 dB)	ΝΑΙ		
1.19.6	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραίες με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
1.19.7	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
1.19.8	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
1.19.9	Καρδιοειδές δυναμικό μικρόφωνο	ΝΑΙ		
1.19.10	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBA	ΝΑΙ		
1.19.11	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10 mW	ΝΑΙ		
1.19.12	Εύρος ρύθμισης ακτίνας εμβέλειας 0 – -30dB με βήματα των 10 dB	ΝΑΙ		
1.19.13	Ευαισθησία μικρότερη από 3 μ V στα 52 dB(A) rms S/N	ΝΑΙ		
1.19.14	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dB μ V και 28 dB μ V	ΝΑΙ		
1.19.15	Ευαισθησία εισόδου 1,5mV / PA	ΝΑΙ		
1.19.16	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 12 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
1.19.17	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 40 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
1.19.18	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
1.19.19	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
1.19.20	Στιβαρή κατασκευή υλικού μικροφώνου ABS	ΝΑΙ		
1.19.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.20	Συνεδριακό Σύστημα (Κεντρική Μονάδα)	1 τεμ.		
1.20.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.20.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.20.3	Θα διανέμει ψηφιακό ήχο, δεδομένα ελέγχου, και τροφοδοσία στους ομιλητές πάνω από ένα θωρακισμένο καλώδιο CAT5e (κατ' ελάχιστο) σε τοπολογία "daisy-chain"	ΝΑΙ		
1.20.4	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 60 μονάδες ομιλίας χωρίς την ανάγκη συμπληρωματικού τροφοδοτικού	ΝΑΙ		
1.20.5	Είσοδοι Ήχου: Θα διαθέτει 2 αναλογικές balanced εισόδους τύπου XLR για διασύνδεση εξωτερικών πηγών, με επιλογή στάθμης σήματος εισόδου και μέγιστη στάθμη τουλάχιστον +15dBm	ΝΑΙ		
1.20.6	Έξοδοι Ήχου: Θα διαθέτει 8 αναλογικές balanced εξόδους τύπου XLR και μέγιστης στάθμης τουλάχιστον +15dBm, για διασύνδεση με συστήματα τηλεδιάσκεψης, ήχου / βίντεο, ενισχυμένου ήχου, ή ασύρματου συστήματος διανομής	ΝΑΙ		
1.20.7	Να υποστηρίζει μέχρι και 8 ταυτόχρονα ενεργοποιημένα μικρόφωνα	ΝΑΙ		
1.20.8	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 4 διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας μικροφώνων: <ul style="list-style-type: none"> • Αυτόματο • First-In/First-On (FIFO) • VOX (Voice activated) • Χειροκίνητο 	ΝΑΙ		
1.20.9	Να διαθέτει web-based διεπαφή επισκέψιμη από πρόγραμμα περιήγησης για τον έλεγχο των μικροφώνων, λίστας αιτημάτων, καθώς και ρύθμισης του συστήματος χρησιμοποιώντας υπολογιστή ή tablet	ΝΑΙ		
1.20.10	Να διαθέτει διαφορετικές διευθύνσεις web για το διαχειριστή, τον πρόεδρο, και τις λειτουργίες προβολής	ΝΑΙ		
1.20.11	Να διαθέτει ενσωματωμένο πίνακα (built-in seat table), ώστε να αντιστοιχίζονται ονόματα συμμετεχόντων ή / και αριθμοί καθισμάτων στις επιτραπέζιες μονάδες ομιλίας	ΝΑΙ		
1.20.12	Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια, του ίδιου κατασκευαστή, 20 μέτρων, τύπου STP Cat. 5 για τη σύνδεση της κεντρικής μονάδας με τα επιτραπέζια μικρόφωνα	ΝΑΙ		
1.20.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.20a	Επιτραπέζιο μικρόφωνο Συντονιστή & Συμμετεχόντων	54 τεμ.		
1.20a.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.20a.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.20a.3	Επιτραπέζια Μονάδα Συντονιστή			
1.20a.4	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας η οποία μπορεί να προγραμματιστεί για πρόεδρο, αντιπροσώπους και μεταφραστές με ανταλλάξιμες επικαλύψεις κουμπιών ανάλογα με τη λειτουργικότητα	ΝΑΙ		
1.20a.5	Αριθμός ζητούμενων επιτραπέζιων μονάδων ομιλίας	6		
1.20a.6	Να υποστηρίζουν πλήρη ψηφιακή μετάδοση	ΝΑΙ		
1.20a.7	Να διαθέτει αλγόριθμο κωδικοποίησης του κατασκευαστή ώστε να εμποδίζεται η μη εξουσιοδοτημένη ακρόαση του ακουστικού σήματος	ΝΑΙ		
1.20a.8	Να διαθέτει σύνδεσμο XLR που να κλειδώνει το μικρόφωνο gooseneck	ΝΑΙ		
1.20a.9	Να διαθέτει ενσωματωμένο μεγάφωνο	ΝΑΙ		
1.20a.10	Να διαθέτει στερεοφωνική έξοδο 3.5mm για την προαιρετική διασύνδεση ακουστικών	ΝΑΙ		
1.20a.11	Αποκρίσεις συχνότητας: • 150Hz-15kHz (μεγάφωνο) • 65Hz-16kHz (έξοδος ακουστικών)	ΝΑΙ		
1.20a.12	Να περιλαμβάνει μπουτόν υπερκάλυψης με Speak και Mute	ΝΑΙ		
1.20a.13	Να διαθέτει 2 επαφές τύπου RJ-45 για την ενσωμάτωση στο σύστημα ομιλίας	ΝΑΙ		
1.20a.14	Επιτραπέζια Μονάδα Συμμετεχόντων			
1.20a.15	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας χωνευτού τύπου και διακριτικών διαστάσεων για εγκατάσταση σε έδρανα/τραπέζια	ΝΑΙ		
1.20a.16	Αριθμός ζητούμενων επιτραπέζιων μονάδων ομιλίας	48		
1.20a.17	Να υποστηρίζουν πλήρη ψηφιακή μετάδοση	ΝΑΙ		
1.20a.18	Να διαθέτει αλγόριθμο κωδικοποίησης του κατασκευαστή ώστε να εμποδίζεται η μη εξουσιοδοτημένη ακρόαση του ακουστικού	ΝΑΙ		



	σήματος			
1.20a.19	Να διαθέτει σύνδεσμο XLR που να κλειδώνει το μικρόφωνο gooseneck	ΝΑΙ		
1.20a.20	Να συνοδεύεται από αντίστοιχη πρόσοψη που να διαθέτει κουμπιά ομιλίας και σίγασης	ΝΑΙ		
1.20a.21	Μικρόφωνα Επιτραπέζιων Μονάδων			
1.20a.22	Αριθμός ζητούμενων μικροφώνων	54		
1.20a.23	Τα μικρόφωνα να έχουν καρδιοειδές πολικό διάγραμμα	ΝΑΙ		
1.20a.24	Να διαθέτουν LED ένδειξης λειτουργίας	ΝΑΙ		
1.20a.25	Να διαθέτουν απόκριση συχνότητας 30Hz έως 18kHz	ΝΑΙ		
1.20a.26	Να παρουσιάζουν ευαισθησία -52dB +/- 3dB (0dB = 1V / 1PA στο 1kHz)	ΝΑΙ		
1.20a.27	Να παρουσιάζουν λόγο σήματος προς θόρυβο > 60 dBA	ΝΑΙ		
1.20a.28	Να διαθέτουν εύκαμπτο λαιμό τύπου gooseneck, μήκους τουλάχιστον 40cm και σύνδεσμο XLR	ΝΑΙ		
1.20a.29	Γενικά			
1.20a.30	Για τις διασυνδέσεις των συνεδριακών μονάδων μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος θα χρησιμοποιηθούν τα απαραίτητα καλώδια SFTP του ιδίου κατασκευαστικού οίκου	ΝΑΙ		
1.20a.31	Για την τροφοδοσία των συνεδριακών μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος θα χρησιμοποιηθούν τα τροφοδοτικά του ιδίου κατασκευαστικού οίκου	ΝΑΙ		
1.20a.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.21	Ηχητικό σύστημα	1 τεμ.		
1.21.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.21.2	Αναρτώμενα ηχεία παράταξης γραμμής	ΝΑΙ		
1.21.3	Αριθμός ζητούμενων ηχείων	8		
1.21.4	Ηχείο δύο δρόμων εγκατάστασης παράταξης γραμμής	ΝΑΙ		
1.21.5	Το περίβλημα να είναι κατασκευασμένο από σκληρό αφρό πολυουρεθάνης με ανθεκτικό στις κρούσεις φινίρισμα και δυνατότητα τοποθέτησης σε παράταξη γραμμής 0 – 15° σε βήματα της 1°	ΝΑΙ		
1.21.6	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων τουλάχιστον από 68Hz έως 18kHz	ΝΑΙ		
1.21.7	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 129dB SPL σε ελεύθερο πεδίο και απόσταση 1m σε συνδυασμό με τον προσφερόμενο ενισχυτή	ΝΑΙ		
1.21.8	Να παρουσιάζει τυπική εμπέδηση 16Ω	ΝΑΙ		
1.21.9	Να δύναται να διαχειριστεί ισχύ προγράμματος (RMS) τουλάχιστον 200W	ΝΑΙ		
1.21.10	Να δύναται να διαχειριστεί μέγιστη στιγμιαία ισχύ τουλάχιστον 800W	ΝΑΙ		
1.21.11	Να διαθέτει τυπική διασπορά οριζοντίως τουλάχιστον 105°	ΝΑΙ		
1.21.12	Να διαθέτει οδηγούς μεσαίων/χαμηλών συχνοτήτων νεοδυμίου 6.5’’	ΝΑΙ		
1.21.13	Να διαθέτει οδηγό υψηλών συχνοτήτων 1.4’’ προσαρμοσμένο σε κυματοδηγό	ΝΑΙ		
1.21.14	Να διαθέτει παθητικό κύκλωμα crossover	ΝΑΙ		
1.21.15	Να διαθέτει τουλάχιστον 2 σημεία διασύνδεσης με ακροδέκτες τύπου NL4	ΝΑΙ		
1.21.16	Υπογούφερ	ΝΑΙ		
1.21.17	Αριθμός ζητούμενων υπογούφερ	4		
1.21.18	Συμπαγές υπογούφερ εγκατάστασης με οδηγό χαμηλών συχνοτήτων προσαρμοσμένο σε κατασκευή διάταξης ανάκλασης χαμηλών (bass reflex)	ΝΑΙ		
1.21.19	Να είναι ελαφριάς κατασκευής (προτιμητέα	ΝΑΙ		



	κόντρα πλακέ θαλάσσης) με ανθεκτική στις κρούσεις βαφή			
1.21.20	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων τουλάχιστον από 47Hz έως 140Hz	NAI		
1.21.21	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 127dB SPL σε ελεύθερο πεδίο και απόσταση 1m σε συνδυασμό με τον προσφερόμενο ενισχυτή	NAI		
1.21.22	Να παρουσιάζει τυπική εμπέδηση 8Ω	NAI		
1.21.23	Να δύναται να διαχειριστεί ισχύ προγράμματος (RMS) τουλάχιστον 300W	NAI		
1.21.24	Να δύναται να διαχειριστεί μέγιστη στιγμιαία ισχύ τουλάχιστον 1600W	NAI		
1.21.25	Να διαθέτει οδηγό χαμηλών συχνοτήτων νεοδυμίου 15''	NAI		
1.21.26	Να διαθέτει τουλάχιστον 2 σημεία διασύνδεσης με ακροδέκτες τύπου NL4	NAI		
1.21.27	Να συνοδεύονται από τα κατάλληλα, προτεινόμενα από τον κατασκευαστή, εξαρτήματα ανάρτησης που να εξασφαλίζουν την εύρυθμη και ασφαλή ανάρτησή τους σε δύο (2) παρατάξεις των τεσσάρων (4) ηχείων και δύο (2) υπογούφερ, έκαστη, σε υφιστάμενη μεταλλική μπάρα κυκλικής διατομής	NAI		
1.21.28	Να συνοδεύονται από τις κατάλληλες, προτεινόμενες από τον κατασκευαστή, συνδέσεις τύπου NL4, που να εξασφαλίζουν την εύρυθμη και απρόσκοπτη λειτουργία τους	NAI		
1.21.29	Ηχείο σκηνής σημειακής πηγής	NAI		
1.21.30	Αριθμός ζητούμενων ηχείων	4		
1.21.31	Συμπαγές, ομοαξονικό ηχείο δύο δρόμων	NAI		
1.21.32	Να είναι κατάλληλο για οριζόντια και κάθετη τοποθέτηση	NAI		
1.21.33	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων τουλάχιστον από 85Hz έως 20kHz	NAI		
1.21.34	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 120dB SPL σε ελεύθερο πεδίο και απόσταση 1m	NAI		
1.21.35	Να παρουσιάζει τυπική εμπέδηση 20Ω	NAI		
1.21.36	Να δύναται να διαχειριστεί ισχύ προγράμματος	NAI		



	(RMS) τουλάχιστον 150W			
1.21.37	Να δύναται να διαχειριστεί μέγιστη στιγμιαία ισχύ τουλάχιστον 800W	ΝΑΙ		
1.21.38	Να διαθέτει τυπική διασπορά τουλάχιστον 110° x 55° με δυνατότητα περιστροφής μέχρι 55° x 110°	ΝΑΙ		
1.21.39	Να διαθέτει οδηγό νεοδυμίου 6.5''	ΝΑΙ		
1.21.40	Να διαθέτει οδηγό συμπίεσης εξόδου 1'' με πηνίο 1.75'' και περιστρεφόμενη κόρνα	ΝΑΙ		
1.21.41	Να διαθέτει παθητικό κύκλωμα crossover	ΝΑΙ		
1.21.42	Να διαθέτει τουλάχιστον 2 σημεία διασύνδεσης με ακροδέκτες τύπου NL4	ΝΑΙ		
1.21.43	Ενισχυτής	ΝΑΙ		
1.21.44	Αριθμός ζητούμενων ενισχυτών	2		
1.21.45	Ενισχυτής ήχου τεσσάρων (4) καναλιών, τάξης D, με δυνατότητες DSP και απομακρυσμένου ελέγχου	ΝΑΙ		
1.21.46	Να διαθέτει τέσσερις (4) αναλογικές εισόδους, με ακροδέκτες 3-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
1.21.47	Να διαθέτει τέσσερις (4) ψηφιακές εισόδους, συνδυασμένες σε ζεύγη, με ακροδέκτες 3-pin Phoenix Euroblock και υποστήριξη AES3	ΝΑΙ		
1.21.48	Να διαθέτει παράλληλη έξοδο (Link) για κάθε κανάλι εισόδου που να υλοποιείται με ακροδέκτη 3-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
1.21.49	Να διαθέτει θύρα γενικού σκοπού, εισόδου – εξόδου που να υλοποιείται με ακροδέκτη 6-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
1.21.50	Να διαθέτει θύρα σφαλμάτων που να υλοποιείται με ακροδέκτη 3-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
1.21.51	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 εξόδους που να υλοποιούνται με ακροδέκτες 4-pin Phoenix Euroblock για τη σύνδεση των ηχείων	ΝΑΙ		
1.21.52	Να διαθέτει 2 παράλληλες εισόδους τύπου RJ-45 για απομακρυσμένο έλεγχο μέσω CAN-Bus	ΝΑΙ		
1.21.53	Να διαθέτει 2 θύρες τύπου RJ-45 Ethernet 10/100 Mbit	ΝΑΙ		
1.21.54	Να αποδίδει ισχύ 4x700W σε φορτίο 4Ω με Ολική Αρμονική Παραμόρφωση και Θόρυβο (THD+N) < 0.5%	ΝΑΙ		



1.21.55	Να αποδίδει ισχύ 4x350W σε φορτίο 8Ω με Ολική Αρμονική Παραμόρφωση και Θόρυβο (THD+N) < 0.5%	NAI		
1.21.56	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 101dB _r (για αναλογική είσοδο) και μεγαλύτερο των 103dB _r (για ψηφιακή είσοδο)	NAI		
1.21.57	Να εργάζεται σε συχνότητα δειγματοληψίας τουλάχιστον 96kHz, βάθους 27bit (για την A/D Μετατροπή) και 24bit (για την D/A Μετατροπή)	NAI		
1.21.58	Να παρουσιάζει χρονοκαυστέρηση 0.3ms για τις αναλογικές και ψηφιακές εισόδους	NAI		
1.21.59	Να διαθέτει δυνατότητα επιλογής χρονοκαυστέρησης μεταξύ 0.3msec και 10sec	NAI		
1.21.60	Να διαθέτει ισοστάθμιση 2 καναλιών, 16 περιοχών	NAI		
1.21.61	Να διαθέτει γεννήτρια συχνοτήτων ροζ θορύβου ή ημιτονοειδούς κύματος 10Hz – 20kHz	NAI		
1.21.62	Να διαθέτει φωτεινές ενδείξεις λειτουργίας τύπου LED	NAI		
1.21.63	Να είναι πλήρως συμβατός και άρτια συνεργάσιμος με τα προσφερόμενα ηχεία	NAI		
1.21.64	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.22	Σύστημα Φωτισμού Προεδρείου – Podium - Σκηνής	ΝΑΙ		
1.22.1	Φωτιστικό σώμα τύπου Led	10τεμ.		
1.22.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.22.3	Πηγή φωτισμού LED με τουλάχιστον 18 υψηλής απόδοσης Led 10 W RGBW	ΝΑΙ		
1.22.4	Διάρκεια ζωής Led τουλάχιστον 50.000 ώρες	ΝΑΙ		
1.22.5	Να διαθέτει φακό 21°	ΝΑΙ		
1.22.6	Πλήρης ένταση φωτισμού 8.700lm	ΝΑΙ		
1.22.7	Οπτική αποτελεσματικότητα τουλάχιστον 37lm/W	ΝΑΙ		
1.22.8	Να διαθέτει δυνατότητα κλίσης φωτιστικού σώματος 0° έως 190°	ΝΑΙ		
1.22.9	Δυνατότητα ελέγχου κατ' ελάχιστον σε 3 τμήματα	ΝΑΙ		
1.22.10	Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας 200W	ΝΑΙ		
1.22.11	Πρωτόκολλο ελέγχου USITT DMX512A	ΝΑΙ		
1.22.12	Δυνατότητα προγραμματισμού τουλάχιστον 24 φωτιστικών σκηνών	ΝΑΙ		
1.22.13	Χρώμα σώματος φωτιστικού : Λευκό	ΝΑΙ		
1.22.14	Υλικό κατασκευής φωτιστικού Αλουμίνιο	ΝΑΙ		
1.22.15	Να διαθέτει δαπλά πτερύγια επικέντρωσης της φωτεινής δέσμης, ιδίου υλικού και χρώματος με το σώμα του φωτιστικού	ΝΑΙ		
1.22.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.22a	Σύστημα Φωτισμού Προεδρείου - Podium	ΝΑΙ		
1.22a.1	Μετατροπέας Σήματος Ethernet σε DMX	1τεμ.		
1.22a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.22a.3	Μετατροπέας Σήματος Ethernet σε DMX με σκοπό τον έλεγχο των φωτιστικών σωμάτων μέσω του συστήματος διαχείρισης οπτικοακουστικών	ΝΑΙ		
1.22a.4	Προγραμματισμός μέσω προγράμματος περιήγησης	ΝΑΙ		
1.22a.5	Συμβατό με RDM ANSI E1.20 standard	ΝΑΙ		
1.22a.6	Συμβατό με Art-Net, sACN & ESP DMX over Ethernet protocols	ΝΑΙ		
1.22a.7	Τύπος σήματος εξόδου DMX	ΝΑΙ		
1.22a.8	Μέγιστος αριθμός DMX καναλιών 512	ΝΑΙ		
1.22a.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.23	Στόμιο λήψεων Προεδρείου - Podium	Ιτεμ.		
1.23.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.23.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.23.3	Διακριτικό ανοιγοκλειώμενο στόμιο λήψεων οπτικοακουστικών σημάτων και παροχής ρεύματος και δικτύου στο έδρανο του προεδρείου.	ΝΑΙ		
1.23.4	Να διαθέτει τουλάχιστον τρεις εισόδους ψηφιακού σήματος εικόνας HDMI τύπου A θηλυκού ακροδέκτη για τη σύνδεση φορητών υπολογιστών και άλλων πηγών εικόνας	ΝΑΙ		
1.23.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις έως και 4K (4096x2160) ή UHD (3840x2160) σε ρυθμούς ανανέωσης 60Hz, με βάθος χρώματος 8bit και μέγιστο ρυθμό μετάδοσης 18.0 Gbps στις εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
1.23.6	Να διαθέτει τουλάχιστον μια είσοδο Display Port	ΝΑΙ		
1.23.7	Να διαθέτει τουλάχιστον μια είσοδο USB Τύπου A	ΝΑΙ		
1.23.8	Να διαθέτει τουλάχιστον μια είσοδο ήχου που να υλοποιείται με στερεοφωνικό mini jack 3.5mm	ΝΑΙ		
1.23.9	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο επαφές δικτύου που να υλοποιούνται με βύσματα CAT6 RJ-45	ΝΑΙ		
1.23.10	Να διαθέτει παροχή ρεύματος τύπου Schuko για τη σύνδεση φορητών υπολογιστών και άλλων συσκευών	ΝΑΙ		
1.23.11	Να είναι χωνευτού τύπου και να ασφαλίζει με μηχανικό διακόπτη	ΝΑΙ		
1.23.12	Να υποβοηθείται από πνευματικό μηχανισμό κατά το άνοιγμα για τη διευκόλυνση των χρηστών, με χρόνο ζωής τουλάχιστον 100.000 κύκλους	ΝΑΙ		
1.23.13	Να είναι ανοδιωμένο μαύρου χρώματος και σχεδόν σε ευθεία με την επιφάνεια εγκατάστασης κατά την κλειστή του θέση.	ΝΑΙ		
1.23.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.24	Σύστημα αναμετάδοσης εκδήλωσης	ΝΑΙ		
1.24.1	Ενισχυτής διανομής σημάτων ψηφιακής εικόνας	1 τεμ.		
1.24.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.24.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.24.4	Ενισχυτής διανομής σημάτων ψηφιακής εικόνας, ήχου και ελέγχου μιας εισόδου και οκτώ εξόδων	ΝΑΙ		
1.24.5	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ψηφιακού ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.24.6	Να διαθέτει τουλάχιστον μια είσοδο HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.24.7	Να διαθέτει τουλάχιστον μια παράλληλη τοπική έξοδο HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.24.8	Να διαθέτει τουλάχιστον 8 εξόδους DTP	ΝΑΙ		
1.24.9	Να διαθέτει μια αναλογική στερεοφωνική είσοδο ήχου που να δέχεται unbalanced σήματα τυπικής στάθμης -10dBV μέσω ακροδέκτη mini jack 3.5mm	ΝΑΙ		
1.24.10	Να διαθέτει τουλάχιστον μια παράλληλη τοπική έξοδο ήχου	ΝΑΙ		
1.24.11	Να ενσωματώνει σήματα ψηφιακού ήχου στις εξόδους DTP	ΝΑΙ		
1.24.12	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψίες χρώματος 4:4:4, 4:2:2 και 4:2:0 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.24.13	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.24.14	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 1.4, DVI 1.0	ΝΑΙ		



1.24.15	Βάθος bit σημάτων video 8,10 ή 12bit	NAI		
1.24.16	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση: - 70m για ανάλυση μέχρι 1080p σε ρυθμό ανανέωσης 60Hz - 40m για ανάλυση μέχρι 4K UltraHD σε ρυθμό ανανέωσης 30Hz και 60Hz.	NAI		
1.24.17	Να παρουσιάζει κέρδος αναλογικής εξόδου ήχου 0dB (balanced) και +6dB (unbalanced) με εύρος συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz και λόγο σήματος προς θόρυβο >90dB	NAI		
1.24.18	Να εργάζεται σε συχνότητα δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 16bit για την ψηφιοποίηση του αναλογικού σήματος ήχου	NAI		
1.24.19	Να ικανοποιεί τα πρότυπα ενσωματωμένου ψηφιακού ήχου: - PCM και PCM 2 καναλιών, - Dolby Digital 2/0, 2/0 Surround, 5.1 και EX - DTS Digital Surround 5.1 - DTS-ES Matrix 6.1 και DTS-ES Discrete 6.1	NAI		
1.24.20	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	NAI		
1.24.21	Να διαθέτει δικτυακή διεπαφή 10/100Base-T με αυτόματο εντοπισμό	NAI		
1.24.22	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
1.24.23	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.24a	Σύστημα αναμετάδοσης εκδήλωσης	ΝΑΙ		
1.24a.1	Δέκτης μετάδοσης σήματος πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη	1 τεμ.		
1.24a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.24a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.24a.4	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή λήψη πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
1.24a.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
1.24a.6	Δυνατότητα λήψης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		
1.24a.7	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 2.2	ΝΑΙ		
1.24a.8	Να διαθέτει ρυθμό λήψης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
1.24a.9	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
1.24a.10	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo,balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	ΝΑΙ		
1.24a.11	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
1.24a.12	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
1.24a.13	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
1.24a.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.24b	Σύστημα αναμετάδοσης εκδήλωσης	ΝΑΙ		
1.24b.1	Οθόνη αναμετάδοσης διαγώνιας διάστασης 55’’	1τεμ.		
1.24b.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.24b.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.24b.4	Οθόνη εποπτείας διαγώνιας διάστασης 55’’ με δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και απεικόνιση welcome screen	ΝΑΙ		
1.24b.5	Να διαθέτει φωτισμό τύπου Direct LED	ΝΑΙ		
1.24b.6	Να διαθέτει ανάλυση 4K UHD 3840 x 2160	ΝΑΙ		
1.24b.7	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 500 cd/m ²	ΝΑΙ		
1.24b.8	Να καθίσταται δυνατή η θέαση υπό γωνία 178°	ΝΑΙ		
1.24b.9	Να διαθέτει λειτουργίες αναλογίας εικόνας: <ul style="list-style-type: none"> • 16:9 • Original • Full Wide • 4:3 • Vertical Zoom • All-Direction Zoom 	ΝΑΙ		
1.24b.10	Να διαθέτει 2 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
1.24b.11	Να διαθέτει δύο εισόδους RF	ΝΑΙ		
1.24b.12	Να διαθέτει θύρα USB	ΝΑΙ		
1.24b.13	Να διαθέτει θύρα ελέγχου RS-232C	ΝΑΙ		
1.24b.14	Να διαθέτει επαφή δικτύου τύπου RJ-45	ΝΑΙ		
1.24b.15	Να διαθέτει δυνατότητες διάγνωσης και αποθήκευσης/ανάκλησης παραμέτρων μέσω USB	ΝΑΙ		
1.24b.16	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση για τη συγκεκριμένη οθόνη	ΝΑΙ		
1.24b.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.25	Αυτοεπισχυρόμενα ηχεία Control Room και ακουστικά χειριστή	ΝΑΙ		
1.25.1	Αυτοεπισχυρόμενα ηχεία Control Room	2τεμ.		
1.25.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.25.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.25.4	Ενεργά ηχεία εποπτείας επαγγελματικών προδιαγραφών δύο δρόμων τύπου ανάκλασης χαμηλών	ΝΑΙ		
1.25.5	Να διαθέτουν μονάδα 8’’ τύπου κώνου για την αναπαραγωγή των χαμηλών συχνοτήτων	ΝΑΙ		
1.25.6	Να διαθέτουν μονάδα 1’’ τύπου θόλου για την αναπαραγωγή των υψηλών συχνοτήτων	ΝΑΙ		
1.25.7	Να παρουσιάζουν απόκριση συχνότητας από 47Hz έως 24000Hz (-3dB)	ΝΑΙ		
1.25.8	Να διαθέτουν συχνότητα μετάβασης (crossover) 2kHz	ΝΑΙ		
1.25.9	Να διαθέτουν συνολική ισχύ 75W για τις χαμηλές συχνότητες και 45W για τις υψηλές	ΝΑΙ		
1.25.10	Να παρουσιάζουν ευαισθησία εισόδου τουλάχιστον -10dBu	ΝΑΙ		
1.25.11	Να παρουσιάζουν σύνθετη αντίσταση εισόδου 10kΩ	ΝΑΙ		
1.25.12	Να διαθέτουν ρυθμιστικό έντασης	ΝΑΙ		
1.25.13	Να διαθέτουν παραμετρική ισοστάθμιση δύο περιοχών με προεπιλεγμένες λειτουργίες για την εξομάλυνση των ακουστικών ιδιοτήτων του χώρου ακρόασης	ΝΑΙ		
1.25.14	Να διαθέτουν ακροδέκτη τύπου XLR για τη διασύνδεση balanced σημάτων εισόδου	ΝΑΙ		



1.25.15	Να διαθέτουν ακροδέκτη τύπου TRS 6.3mm για τη διασύνδεση balanced και unbalanced σημάτων εισόδου	ΝΑΙ		
1.25.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.25a	Αυτοεπισχυρόμενα ηχεία Control Room και ακουστικά χειριστή	ΝΑΙ		
1.25a.1	Ακουστικά χειριστή	1τεμ.		
1.25a.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
1.25a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.25a.4	Ακουστικά κλειστού τύπου, circumaural	ΝΑΙ		
1.25a.5	Να διαθέτουν μετατροπέα δυναμικού τύπου.	ΝΑΙ		
1.25a.6	Να παρουσιάζουν απόκριση συχνότητας από 8Hz έως 25000Hz	ΝΑΙ		
1.25a.7	Να δύνανται να παράγουν ηχητική πίεση τουλάχιστον 113dB SPL	ΝΑΙ		
1.25a.8	Να παρουσιάζουν σύνθετη αντίσταση έως 64Ω	ΝΑΙ		
1.25a.9	Να παρουσιάζουν Ολική Αρμονική Παραμόρφωση μικρότερη από 0.1%	ΝΑΙ		
1.25a.10	Να διαθέτουν μήκος καλωδίου κατ' ελάχιστον 1.3m	ΝΑΙ		
1.25a.11	Να διαθέτουν ακροδέκτες TRS 3.5mm και 6.3mm για τη διασύνδεσή τους	ΝΑΙ		
1.25a.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.26	Σύστημα Αδιάληπτης Παροχής (UPS)	1 τεμ.		
1.26.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά	ΝΑΙ		
1.26.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.26.3	Δυνατότητα παραλληλισμού με δυνατότητα παράλληλης σύνδεσης έως τριών μονάδων	ΝΑΙ		
1.26.4	Τεχνολογία On-line.	ΝΑΙ		
1.26.5	Ισχύς Εξόδου $\geq 6\text{kVA}/6\text{KW}$.	ΝΑΙ		
1.26.6	Παραμετροποίηση του UPS μέσω LCD-DISPLAY.	ΝΑΙ		
1.26.7	Απόδοση (σε πλήρες φορτίο) $\geq 94\%$	ΝΑΙ		
1.26.8	Να διαθέτει διακόπτη συντήρηση (Maintenance Switch) εντός του ερμαρίου του UPS.	ΝΑΙ		
1.26.9	Ονομαστική Τάση εισόδου: 110v - 300v	ΝΑΙ		
1.26.10	Ονομαστική Συχνότητα εισόδου: 46~54Hz ή 56~64Hz.	ΝΑΙ		
1.26.11	Συντελεστής Ισχύος πλήρους φορτίου ≥ 0.99	ΝΑΙ		
1.26.12	THDi $\leq 4\%$ @ 100% load	ΝΑΙ		
1.26.13	Τάση εξόδου: Ημιτονοειδής	ΝΑΙ		
1.26.14	Ονομαστική Τάση εξόδου: 208/220/230/240 VAC	ΝΑΙ		
1.26.15	Ενσωματωμένη θύρα επικοινωνίας: USB & RS232.	ΝΑΙ		
1.26.16	Δυνατότητα προσθήκης SNMP Adapter για τον έλεγχο της λειτουργίας του UPS μέσω δικτύου	ΝΑΙ		
1.26.17	Να διαθέτει επαφή εκτάκτου ανάγκης (Emergency Power Off, EPO) στον βασικό εξοπλισμό	ΝΑΙ		
1.26.18	Ελάχιστος αριθμός μπαταριών ≥ 16 τεμάχια	ΝΑΙ		
1.26.19	Ελάχιστη Ισχύς μπαταρίας $\geq 12\text{V}/9\text{Ah}$	ΝΑΙ		
1.26.20	Χρόνος φόρτισης των συσσωρευτών $\leq 9\text{h}$ to 90%	ΝΑΙ		
1.26.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.27	Καμπίνα (RACK) εγκατάστασης εξοπλισμού	1τεμ.		
1.27.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
1.27.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
1.27.3	Επιδαπέδια καμπίνα 19" (Π.600 X Β.600mm), τουλάχιστον 42U (Υψος 2000mm)	ΝΑΙ		
1.27.4	Ανοιγόμενη μπροστινή πόρτα με κρύσταλλο ασφαλείας σκούρας απόχρωσης με κλειδαριά ασφαλείας	ΝΑΙ		
1.27.5	Αποσπώμενα πλαϊνά τμήματα με κλείδωμα ασφαλείας	ΝΑΙ		
1.27.6	Οροφή με ειδικό ράφι ενεργών ανεμιστήρων με αισθητήρα θερμοκρασίας και τουλάχιστον 2 τοποθετημένους ανεμιστήρες και μέγιστη χωρητικότητα 4 ανεμιστήρων	ΝΑΙ		
1.27.7	Το υλικό κατασκευής να είναι γαλβανιζέ λαμαρίνα	ΝΑΙ		
1.27.8	Η βαφή να είναι Ηλεκτροστατική πολυεστερικής πούδρας, μαύρου χρώματος	ΝΑΙ		
1.27.9	Να παραδοθεί με τουλάχιστον 2 ράφια τεσσάρων σημείων στήριξης (εμπρός και πίσω κολώνες), τοποθετημένα σε ισοκαταμεμημένο ύψος.	ΝΑΙ		
1.27.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.28	Σύστημα τραπεζιών για την ενσωμάτωση των μικροφώνων του συνεδριακού	1τεμ		
1.28.1	Σύστημα τραπεζιών το οποίο να αποτελείται από τον μεταλλικό σκελετό στήριξης (πόδια), την ανακλινόμενη με σύστημα αντιπάνικ επιφάνεια εργασίας με τα πόδια, το κανάλι για την φιλοξενία καλωδίωσης και μικροφωνικών συσκευών και την μπροστινή μετώπη	ΝΑΙ		
1.28.2	Το σύστημα τραπεζιών θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένο ώστε να τοποθετηθεί μπροστά από πακτωμένα καθίσματα και να μπορεί να φιλοξενήσει καλωδιώσεις και μικροφωνικές συσκευές.	ΝΑΙ		
1.28.3	Το σύστημα πρέπει να είναι αποσυναρμολογούμενο ώστε να μπορούν να αλλάζουν μέρη του χωρίς να καταστρέφονται τα υπόλοιπα.	ΝΑΙ		
1.28.4	Σκελετός στήριξης (πόδια): <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι κατασκευασμένος από χαλύβδινη σωλήνα 80X40X2mm η οποία να καταλήγει σε επίσης χαλύβδινο πέλασμα το οποίο να πακτώνεται στο πάτωμα. • Τα πόδια θα είναι ακραία και μεσαία. Σε κάθε σειρά τραπεζιών να υπάρχει ένα πόδι ανά θέση εργασίας και η σειρά να κλείνει με ένα επιπλέον ακραίο πόδι. • Στο πόδι θα στηρίζεται ο μηχανισμός ανάκλισης της επιφάνειας εργασίας, η μπάρα φιλοξενίας καλωδίωσης και συσκευών και η μετώπη. • Ο σκελετός στήριξης πρέπει επιτρέπει τη διέλευση καλωδίων στο εσωτερικό του με όδευση από το πάτωμα προς το κανάλι καλωδίωσης. 	ΝΑΙ		
1.28.5	Επιφάνεια εργασίας: <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι κατασκευασμένη από κόντρα πλακέ θαλάσσης επενδυμένο με laminate υψηλών αντοχών. Το πλάτος θα είναι ανάλογο της αξονικής απόστασης των καθισμάτων και το βάθος της 35cm. • Να είναι ανακλινόμενη με αντιπάνικ μηχανισμό ο οποίος θα λειτουργεί με σύστημα διπλών βραχιόνων αλουμινίου. Η λειτουργία του θα πρέπει να είναι αθόρυβη. 	ΝΑΙ		



1.28.6	<p>Μετώπη:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι κατασκευασμένη από μοριοσανίδα ή MDF επενδυμένα με μελαμίνη. Θα είναι τοποθετημένη ανάμεσα στα πόδια ώστε να ενισχύει την ακαμψία του συστήματος. 	ΝΑΙ		
1.28.7	<p>Κανάλι καλωδίωσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρέπει να είναι μεταλλικό και κατάλληλα σχεδιασμένο για την φιλοξενία καλωδίωσης και μικροφωνικών συσκευών. • Να διαθέτει ξύλινη επιφάνεια η οποία να έχει κατάλληλα διαμορφωμένες διατρήσεις και διαμορφώσεις για την προσαρμογή των συσκευών . • Το κανάλι θα είναι στερεωμένο στο πάνω μέρος του σκελετού και θα δίνει την εντύπωση ενιαίας και συνεχόμενης κατασκευής. 	ΝΑΙ		
1.28.8	<p>Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και ISO 14001. Τα αναφερόμενα πιστοποιητικά πρέπει να προσκομιστούν επί ποινή αποκλεισμού.</p>	ΝΑΙ		
1.28.9	<p>Διαστάσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η αξονική απόσταση των τραπεζιών πρέπει να είναι η ίδια με των καθισμάτων. • Το συνολικό βάθος του συστήματος τραπεζιών, με την επιφάνεια εργασίας κλειστή, πρέπει να είναι όχι μεγαλύτερη των 20cm και πάντα ανάλογα και με το συνολικό βάθος των καθισμάτων ώστε να υπάρχει ο κατάλληλος χώρος για την πρόσβαση και την αποχώρηση. 	ΝΑΙ		



Αίθουσες Τηλεκπαίδευσης

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
2.1.1	Κάμερα	6 τεμ.		
2.1.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.1.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.1.4	Τύπος κάμερας: Pan-Tilt-Zoom (PTZ)	ΝΑΙ		
2.1.5	Αισθητήρας εικόνας: τύπου 1/2.3 MOS	ΝΑΙ		
2.1.6	Οριζόντια ανάλυση τουλάχιστον 1000 γραμμές	ΝΑΙ		
2.1.7	Zoom φακού τουλάχιστον 22x για διάφραγμα μεταξύ F1.6 και F4.3	ΝΑΙ		
2.1.8	Ψηφιακό Zoom τουλάχιστον 16x	ΝΑΙ		
2.1.9	Οριζόντια κίνηση τουλάχιστον 350 μοίρες	ΝΑΙ		
2.1.10	Κάθετη κίνηση τουλάχιστον 120 μοίρες	ΝΑΙ		
2.1.11	Ρύθμιση εστίασης φακού: Αυτόματη / Χειροκίνητη	ΝΑΙ		
2.1.12	Να διαθέτει προεπιλεγμένες Λειτουργίες Εξισορρόπησης Λευκού	ΝΑΙ		
2.1.13	Ρύθμιση κέρδους: Αυτόματη / Χειροκίνητη από 0dB-48dB	ΝΑΙ		
2.1.14	Λειτουργία σε πολύ χαμηλό φωτισμό (τουλάχιστον 1 lux)	ΝΑΙ		
2.1.15	Σύστημα video σήματος High Definition (HD) 1080/50p	ΝΑΙ		
2.1.16	Έξοδος σήματος video HDMI	ΝΑΙ		
2.1.17	Να υποστηρίζει τροφοδοσία μέσω Ethernet (POE+)	ΝΑΙ		
2.1.18	Να διαθέτει κατ' ελάχιστον 50 θέσεις μνήμης για την αποθήκευση προκαθορισμένων θέσεων PTZ	ΝΑΙ		



2.1.19	Δυνατότητα ελέγχου από σειριακό interface RS422	ΝΑΙ		
2.1.20	Δυνατότητα ελέγχου από δικτυακό interface εντός τοπικού δικτύου (LAN)	ΝΑΙ		
2.1.21	Δυνατότητα ελέγχου από ενσύρματο χειριστήριο καμερών (joystick)	ΝΑΙ		
2.1.22	Δυνατότητα ελέγχου με IR τηλεχειριστήριο, του συνόλου των 3 καμερών της κάθε αίθουσας	ΝΑΙ		
2.1.23	Υποστήριξη αναστροφής εικόνας	ΝΑΙ		
2.1.24	Υποστήριξη προσαρμογής σε οροφή	ΝΑΙ		
2.1.25	Υποστήριξη προσαρμογής σε κάθετο τοίχο	ΝΑΙ		
2.1.26	Χρώμα σώματος κάμερας: Λευκό	ΝΑΙ		
2.1.27	Να προσφερθεί από ένα (1) τηλεχειριστήριο (IR) για κάθε μία κάμερα της κάθε αίθουσας (3)	ΝΑΙ		
2.1.28	Να προσφερθεί λογισμικό ανίχνευσης κίνησης για κάθε μία κάμερα της κάθε αίθουσας (3) που θα εντοπίζει τον ομιλητή. Το λογισμικό θα είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις κάμερες	ΝΑΙ		
2.1.29	Το σύστημα ανίχνευσης κίνησης θα είναι συνδυασμός πολλαπλών αλγορίθμων ανίχνευσης και θα καθιστά δυνατή την παρακολούθηση με ελάχιστο σφάλμα παρακολούθησης, ανεξάρτητα από το αν ο καθηγητής γράφει σε πίνακα με την πλάτη του προς την κάμερα	ΝΑΙ		
2.1.30	Οι ρυθμίσεις παρακολούθησης θα μπορούν να γίνουν εύκολα χάρη στον έξυπνο GUI μόνο με τα απαραίτητα εικονίδια	ΝΑΙ		
2.1.31	Ο έλεγχος και η λειτουργία των καμερών των αιθουσών με το λογισμικό ανίχνευσης θα γίνεται μέσω IP	ΝΑΙ		
2.1.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1a	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
2.1a.1	Μετατροπέας σήματος βίντεο HDMI σε SDI	3 τεμ.		
2.1a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.1a.3	Επαγγελματικού τύπου μετατροπέας σήματος βίντεο τυπικής (SD) και υψηλής (HD) ανάλυσης διεπαφής HDMI σε SDI	ΝΑΙ		
2.1a.4	Είσοδος HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
2.1a.5	Έξοδος SDI με αυτόματη ταυτοποίηση με τον τύπο του σήματος εισόδου (SD, HD ή 3G-SDI)	ΝΑΙ		
2.1a.6	Να διαθέτει δυνατότητα επανασυγχρονισμού (reclocking)	ΝΑΙ		
2.1a.7	Να διαθέτει διεπαφή τύπου USB για τροφοδοσία, παραμετροποίηση και αναβάθμιση λογισμικού	ΝΑΙ		
2.1a.8	Να υποστηρίζει πρότυπα SDI: <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps) και • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) 	ΝΑΙ		
2.1a.9	Να υποστηρίζει πρότυπα HDMI : <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps), • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) • 720p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94 και 60fps • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, και 60fps • 1080i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94, 60fps 	ΝΑΙ		
2.1a.10	Να είναι δυνατή η επιλογή τύπου σήματος video της εξόδου SDI μεταξύ υψηλής (HD) και τυπικής (SD) ανάλυσης, καθώς και τύπος (μεταξύ A και B) από το χρήστη μέσω εφαρμογής παραμετροποίησης.	ΝΑΙ		



2.1a.11	Να διαθέτει χρωματική ακρίβεια 4:2:2 για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
2.1a.12	Να εξυπηρετεί χρωματικά συστήματα YUV για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
2.1a.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1b	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
2.1b.1	Μετατροπέας σήματος βίντεο SDI σε HDMI	3 τεμ.		
2.1b.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.1b.3	Επαγγελματικού τύπου μετατροπέας σήματος βίντεο τυπικής (SD) και υψηλής (HD) ανάλυσης διεπαφής SDI σε HDMI	ΝΑΙ		
2.1b.4	Είσοδος SDI (SD, HD ή 3G-SDI)	ΝΑΙ		
2.1b.5	Έξοδος HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
2.1b.6	Να διαθέτει δυνατότητα επανασυγχρονισμού (reclocking)	ΝΑΙ		
2.1b.7	Να διαθέτει διεπαφή τύπου USB για τροφοδοσία, παραμετροποίηση και αναβάθμιση λογισμικού	ΝΑΙ		
2.1b.8	Να υποστηρίζει πρότυπα SDI: <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps) και • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) 	ΝΑΙ		
2.1b.9	Να υποστηρίζει πρότυπα HDMI : <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps), • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) • 720p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94 και 60fps • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, και 60fps • 1080i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94, 60fps 	ΝΑΙ		
2.1b.10	Να είναι δυνατή η επιλογή τύπου σήματος video της εισόδου SDI μεταξύ υψηλής (HD) και τυπικής (SD) ανάλυσης, καθώς και τύπος (μεταξύ A και B) από το χρήστη μέσω εφαρμογής παραμετροποίησης.	ΝΑΙ		
2.1b.11	Να διαθέτει χρωματική ακρίβεια 4:2:2 για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
2.1b.12	Να εξυπηρετεί χρωματικά συστήματα YUV για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		



2.1b.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		
---------	---------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.2	Κεντρικό Προβολικό Σύστημα	3 τεμ.		
	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
	Τοποθέτηση – στήριξη: Σε τραπέζι ή Οροφή	ΝΑΙ		
	Τεχνολογία: Τουλάχιστον 1-chip DLP laser	ΝΑΙ		
	Ανάλυση πάνελ $\geq 1920 \times 1080$	ΝΑΙ		
	Φωτεινότητα ≥ 5.500 Lumens	ΝΑΙ		
	Λόγος αντίθεσης $\geq 300.000:1$	ΝΑΙ		
	Αναλογία σχηματιζόμενης εικόνας (Native Aspect Ratio) 16:9	ΝΑΙ		
	Μετατόπιση Οπτικού Φακού: Κάθετα: +25%	ΝΑΙ		
	Εγγενής αντιστάθμιση φακού 105%	ΝΑΙ		
	Πηγή Φωτός: Laser με διάρκεια ζωής ≥ 28.000 ώρες	ΝΑΙ		
	Keystone correction +/-30° καθέτως & οριζοντίως	ΝΑΙ		
	Θύρες: VGA-in VGA-out HDMI x 2 AUDIO-IN AUDIO-OUT MIC	ΝΑΙ		



	Αναλύσεις σημάτων Video εισόδου: FHD, UXGA, SXGA, WXGA, HD, XGA, SVGA, VGA, Mac NTSC M/J, 3.58MHz, 4.43MHz PAL B/D/G/H/I/M/N, 4,43MHz SECAM B/D/G/K/K1/L, 4.25/4.4MHz 480i/p,	ΝΑΙ		
	Έλεγχος: Ενσύρματο φωτιζόμενο χειριστήριο RS232	ΝΑΙ		
	Θόρυβος: $\leq 28\text{dB}$ τυπικός	ΝΑΙ		
	Περιλαμβάνεται βάση στήριξης σε οροφή	ΝΑΙ		
	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.3	Κεντρική Οθόνη Προβολής	3τεμ.		
	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
	Ηλεκτρικά ανακλινόμενη οθόνη εμπρόσθιας προβολής 120"	ΝΑΙ		
	Συνολικές διαστάσεις προβολής: Πλάτος ≥ 261 cm., Ύψος ≥ 146 cm, Διαγώνιος ≥ 120 "	ΝΑΙ		
	Συμβατή βάση στήριξης σε τοίχο	ΝΑΙ		
	Να προσφέρει υψηλή ομοιομορφία φωτεινότητας	ΝΑΙ		
	Αθόρυβη λειτουργία ανάκλησης	ΝΑΙ		
	Τεχνολογία που εστιάζει και επικεντρώνει το προβαλλόμενο φως πετυχαίνοντας υψηλότερη αντίθεση και φωτεινότητα εικόνας ακόμα και σε έντονα φωτισμένο περιβάλλον	ΝΑΙ		
	Πιστοποιημένη κατά ISF επιφάνεια προβολής	ΝΑΙ		
	Κέρδος $\geq 0,8$	ΝΑΙ		
	Να υποστηρίζει προβολές 4K	ΝΑΙ		
	Έλεγχος λειτουργίας ανάκλησης είτε μέσω IR είτε μέσω επαφών	ΝΑΙ		
	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.4	Οθόνη προβολής απομακρυσμένων συμμετεχόντων	3τεμ.		
2.4.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.4.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.4.3	Οθόνη εποπτείας διαγωνίου 43’’ με δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και απεικόνισης welcome screen	ΝΑΙ		
2.4.4	Να διαθέτει φωτισμό τύπου Direct LED	ΝΑΙ		
2.4.5	Να διαθέτει ανάλυση Full HD 1920 x 1080	ΝΑΙ		
2.4.6	Να διαθέτει λειτουργίες αναλογίας εικόνας: <ul style="list-style-type: none"> • 16:9 • Just scan • Set by program • 4:3 • Zoom • Zoom 2 • Cinema Zoom 1 	ΝΑΙ		
2.4.7	Να διαθέτει 1 είσοδο HDMI	ΝΑΙ		
2.4.8	Να διαθέτει είσοδο AV Component χρωμοδιαφορών (Y,Pb,Pr)	ΝΑΙ		
2.4.9	Να διαθέτει είσοδο RF	ΝΑΙ		
2.4.10	Να διαθέτει θύρα USB	ΝΑΙ		
2.4.11	Να διαθέτει θύρα ελέγχου RS-232C	ΝΑΙ		
2.4.12	Να διαθέτει δυνατότητες διάγνωσης και αποθήκευσης/ανάκλησης παραμέτρων μέσω USB	ΝΑΙ		
2.4.13	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση στήριξης	ΝΑΙ		



2.4.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		
--------	---------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.5	Scaler, Βίντεο μεταγωγέας 8x4 με Μονάδα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων Ήχου και Αυτόματης Ακύρωσης Ηχούς (AEC)	3τεμ.		
2.5.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.5.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.5.3	Μεταγωγέας βαθμίδων σημάτων βίντεο και ήχου, ομαλής εναλλαγής (Seamless Matrix Scaling Switcher) 8x4, με ενσωματωμένο ψηφιακό επεξεργαστή ακουστικού σήματος και ακύρωση ακουστικής ηχούς (Audio DSP with AEC)	ΝΑΙ		
2.5.4	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά ήχου, βίντεο, ελέγχου, και τροφοδοσίας απομακρυσμένης συσκευής πάνω θωρακισμένο καλώδιο CATx.	ΝΑΙ		
2.5.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος χρώματος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
2.5.6	Τύπος σήματος HDMI 1.4, HDCP 1.4	ΝΑΙ		
2.5.7	Ρυθμός μετάδοσης βίντεο στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
2.5.8	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 6 x HDMI (HDCP συμμορφούμενες) • 2 DTP (παραμετροποιήσιμες) 	ΝΑΙ		
2.5.9	Έξοδοι βίντεο Matrix (μη κλιμακούμενες) <ul style="list-style-type: none"> • 2 x HDMI (HDCP συμμορφούμενες) Έξοδοι βίντεο Matrix (Συνεστραμμένου ζεύγους κλιμακούμενες): <ul style="list-style-type: none"> • 2 DTP, ή HDBaseT (παραμετροποιήσιμες) • 2 HDMI έξοδοι με απομονωτή (HDCP συμμορφούμενες) 	ΝΑΙ		



2.5.10	Να διαθέτει έλεγχο εικόνας για τη φωτεινότητα, την αντίθεση, το χρώμα, την απόχρωση, τη λεπτομέρεια, καθώς και οριζόντιο και κάθετο προσδιορισμό θέσης και ελέγχου μεγέθους - DTP έξοδοι	ΝΑΙ		
2.5.11	Να υποστηρίζονται: <ul style="list-style-type: none"> • «εφέ μετάβασης» (transition effects) όταν εναλλάσσονται οι πηγές όπως «Πάγωμα/εξασθένηση (Freeze/Fade), κόψιμο (Cut), Εξασθένηση (Fade)» • Εισαγωγή Logo του Πανεπιστημίου σε παρουσιάσεις όταν χρησιμοποιούνται οι κλιμακούμενες (Scaled) έξοδοι βίντεο • 			
2.5.12	Οι έξοδοι DTP να είναι συμβατές με εξοπλισμό προβολής (π.χ. οθόνες, προβολικά) HDBaseT - enabled	ΝΑΙ		
2.5.13	Να διαχειρίζεται αυτόματα επικοινωνία EDID (Extended Display Identification Data) μεταξύ των συνδεδεμένων συσκευών	ΝΑΙ		
2.5.14	Να υποστηρίζει HDCP έλεγχο ταυτότητας και επιβεβαίωση της παρουσίας του σήματος βίντεο	ΝΑΙ		
2.5.15	Να υποστηρίζει HDCP οπτική επιβεβαίωση παρέχοντας ένα πράσινο σήμα, όταν κρυπτογραφημένο περιεχόμενο αποστέλλεται σε μια μη συμβατή οθόνη	ΝΑΙ		
2.5.16	Να υποστηρίζει επιλέξιμη από το χρήστη HDCP εξουσιοδότηση	ΝΑΙ		
2.5.17	Να υποστηρίζει αυτόματο επαναχρονισμό (reclocking) των HDMI εξόδων	ΝΑΙ		
2.5.18	Να υποστηρίζει : <ul style="list-style-type: none"> • Ενσωμάτωση ήχου στο HDMI • Απο-ενσωμάτωση ήχου από το HDMI 	ΝΑΙ		
2.5.19	Να υποστηρίζει μεταγωγή ήχου και απόσχιση (breakaway) για όλες τις οκτώ πηγές βίντεο και τέσσερις εισόδους Mic /Line που θα μπορούν να είναι αναμιχθούν σε οποιαδήποτε έξοδο	ΝΑΙ		



2.5.20	<p>Είσοδοι ήχου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 στερεοφωνικές, επίπεδο αναλογικής γραμμής, ισοσταθμισμένες η μη 6 στερεοφωνικές, απενσωματωμένες από το HDMI (PCM) • 2 DTP (απενσωματωμένες από HDMI (PCM) και απομακρυσμένη αναλογική ισοσταθμισμένη ή μη 	NAI		
2.5.21	<p>Είσοδοι Mic/line</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 μονοφωνικές, mic / line, ισοσταθμισμένες ή μη (με phantom power) • Σύνθετης αντίστασης 10kΩ ισοσταθμισμένες, 20kΩ μη ισοσταθμισμένες • Ονομαστικής Στάθμης -60 dBV, +4 dBu, -10 dBV, ρυθμιζόμενες μέσω της ενίσχυσης του σήματος εισόδου • Εύρος έντασης Μικροφώνου -100 dB έως +12dB • DC phantom power + 48V DC ± 10% (είσοδοι 1-4) switched on or off 	NAI		
2.5.22	<p>Έξοδοι ήχου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 ενσωματωμένες στο HDMI • 2 DTP (ενσωματωμένες ψηφιακά και αναλογική απομακρυσμένη ισοσταθμισμένη ή μη), ή HDBaseT (ενσωματωμένη ψηφιακά) • 4 στερεοφωνικές ισοσταθμισμένες ή μη, αναλογικές • 1 SPDIF 	NAI		
2.5.23	<p>Ο ενσωματωμένος ψηφιακός επεξεργαστής ηχητικού σήματος (Audio DSP) θα παρέχει συνολική ψηφιακή επεξεργασία εξαιρετικά χαμηλής καθυστέρησης, ακόμα και αν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία AEC, ώστε να διατηρείται ο συγχρονισμός μεταξύ του σήματος βίντεο και του ήχου του/ων παρουσιαστή/ων</p>	NAI		
2.5.24	<p>Να υποστηρίζει MIC ducking</p>	NAI		
2.5.25	<p>Να υποστηρίζει ακύρωσης ήχους (AEC - acoustic echo cancellation) και επιλεγόμενη ακύρωση θορύβου (noise cancellation) σε τουλάχιστον 4</p>	NAI		



2.5.26	Οποιοσδήποτε ή όλες οι παράμετροι ψηφιακής επεξεργασίας, τα επίπεδα ήχου, οι “σχέσεις” του AV πίνακα μεταγωγής, και η ανάμειξη του πίνακα ήχου θα μπορούν να αποθηκεύονται ως προεπιλογές	NAI		
2.5.27	Το PC based λογισμικό διαχείρισης του ψηφιακού επεξεργαστή θα επιτρέπει την πλήρη εγκατάσταση και τη διαμόρφωση των ψηφιακών εργαλείων επεξεργασίας ήχου, καθώς και τις λειτουργίες δρομολόγηση και μίξης	NAI		
2.5.28	Θα έχει θύρες επικοινωνίας: σειριακή RS232, USB, Ethernet (RJ45)	NAI		
2.5.29	Θα υποστηρίζει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας Ethernet, όπως DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP, IPsec	NAI		
2.5.30	Θα διαθέτει ενσωματωμένες σελίδες Web ώστε με τη χρήση ενός τυπικού προγράμματος περιήγησης να πραγματοποιείται η παρακολούθηση της συσκευής και αντιμετώπιση προβλημάτων μέσω μιας διεπαφής Web	NAI		
2.5.31	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.6	Επίτοιχος πομπός μετάδοσης δύο εισόδων, ψηφιακού σήματος HDMI και αναλογικού VGA και Audio, με ενσωμάτωση ήχου	3τεμ.		
2.6.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.6.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.6.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
2.6.4	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 6.75 Gbps (2.25Gbps ανά χρώμα) για τη μεταφορά σήματος VGA	ΝΑΙ		
2.6.5	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα) για τη μεταφορά σήματος HDMI	ΝΑΙ		
2.6.6	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • μέχρι 1920 x 1200 ή 1080p στα 60Hz βάθος τα 8 bit ανά χρώμα • 2048x1080 (2K) @ 60 Hz, • 4K (4096x2160) @ 30 Hz ή 4K UHD (3840 x 2160) @ 30 Hz 8 bit ανά χρώμα 	ΝΑΙ		
2.6.7	Να υποστηρίζει μορφοποίηση RGB	ΝΑΙ		
2.6.8	Να συμμορφώνεται με τα πρότυπα DVI 1.0, HDMI, HDCP 1.2 και EDID 1.3	ΝΑΙ		
2.6.9	Να διαθέτει είσοδο HDMI (ή DVI-D) τύπου A	ΝΑΙ		
2.6.10	Να διαθέτει είσοδο τύπου VGA (15-pin HD) εμπέδησης 75Ω και απώλειας επιστροφής <-30dB	ΝΑΙ		
2.6.11	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για τη διασύνδεσή του με αντίστοιχο δέκτη	ΝΑΙ		
2.6.12	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		



2.6.13	Να διαθέτει δύο αναλογικές στερεοφωνκές εισόδους ήχου που να δέχονται unbalanced σήματα τυπικής στάθμης -10dBV μέσω ακροδέκτη mini jack 3.5mm	ΝΑΙ		
2.6.14	Να ικανοποιεί τα πρότυπα ενσωματωμένου ψηφιακού ήχου: <ul style="list-style-type: none"> • PCM και PCM 2 καναλιών, • Dolby Digital 2/0, 2/0 Surround, 5.1 και EX • DTS Digital Surround 5.1 • DTS-ES Matrix 6.1 και DTS-ES Discrete 	ΝΑΙ		
2.6.15	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση ήχου στο σήμα video	ΝΑΙ		
2.6.16	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
2.6.17	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	ΝΑΙ		
2.6.18	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.7	Επίτοιχος δέκτης μετάδοσης ψηφιακού σήματος μίας εξόδου HDMI	3τεμ.		
2.7.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.7.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.7.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
2.7.4	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 10.2Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
2.7.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • 2560x1600 σε ρυθμό 60 Hz • 4K (4096x2160) σε ρυθμό 30 Hz • UHD (3840x2160) σε ρυθμό 30 Hz • 4K/UHD σε ρυθμό 60 Hz με 4:2:0 χρωματική υποδειγματοληψία 	ΝΑΙ		
2.7.6	Να εργάζεται σε βάθος χρώματος 8, 10 και 12 bit	ΝΑΙ		
2.7.7	Να υποστηρίζει μορφοποίηση RGB	ΝΑΙ		
2.7.8	Να συμμορφώνεται με τα πρότυπα DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 2.2	ΝΑΙ		
2.7.9	Να διαθέτει έξοδο HDMI (ή DVI-D) τύπου A	ΝΑΙ		
2.7.10	Να διαθέτει στερεοφωνική έξοδο ήχου τύπου balanced/unbalanced με συχνοτικό εύρος 20Hz-20kHz και λόγο σήματος προς θόρυβο >90dB	ΝΑΙ		
2.7.11	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για τη διασύνδεσή του με αντίστοιχο πομπό	ΝΑΙ		
2.7.12	Δυνατότητα λήψης σήματος από απόσταση: <ul style="list-style-type: none"> • 70m για ανάλυση μέχρι 1080p σε ρυθμό ανανέωσης 60Hz • 40m για ανάλυση μέχρι 4K UltraHD σε ρυθμό ανανέωσης 30Hz και 60Hz. 	ΝΑΙ		
2.7.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.8	Desktop PC με οθόνη αφής & HDMI to USB Grabber	ΝΑΙ		
2.8.1	Desktop PC	3τεμ.		
2.8.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.8.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.8.4	Λειτουργικό Σύστημα <ul style="list-style-type: none"> Windows 10 Pro 64 bit ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
2.8.5	Επεξεργαστής <ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5-5800T (2.1 - 3.5GHz, 9 MB cache, 6 cores) ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
2.8.6	Γραφικά <ul style="list-style-type: none"> Intel® UHD 630 ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
2.8.7	Σκληρός δίσκος <ul style="list-style-type: none"> 256 GB PCIe NVMe SSD 	ΝΑΙ		
2.8.8	Μνήμη <ul style="list-style-type: none"> DDR4-2666 SDRAM 8 GB (1 x 8 GB) 	ΝΑΙ		
2.8.9	Θύρες <ul style="list-style-type: none"> 7 USB 3.1 2 DisplayPort 1 διαμορφώσιμη βίντεο 1 ακουστικών 1 ακουστικών / μικροφώνου <ul style="list-style-type: none"> 1 RJ-45 	ΝΑΙ		
2.8.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.8a	Desktop PC με οθόνη αφής & HDMI to USB Grabber	ΝΑΙ		
2.8a.1	Οθόνη αφής	3 τεμ.		
2.8a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.8a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.8a.4	Οθόνη αφής με διαγώνιο 23.8’’	ΝΑΙ		
2.8a.5	Να απεικονίζει τουλάχιστον 16.7 εκατομμύρια χρώματα	ΝΑΙ		
2.8a.6	Να διαθέτει οθόνη τύπου Active matrix TFT LCD (LED)	ΝΑΙ		
2.8a.7	Να υποστηρίζει τη τεχνολογία PCAP – 10 Touch	ΝΑΙ		
2.8a.8	Να διαθέτει ανάλυση 1920 x 1080 @ 50, 60H	ΝΑΙ		
2.8a.9	Να υποστηρίζει αναλύσεις : 640 x 480 60Hz 640 x 400 70Hz 720 x 400 70Hz 800 x 500 60Hz 800 x 600 56, 60Hz 1024 x 768 60Hz 1280 x 720 @ 58Hz, 60Hz 1280 x 800 60Hz 1280 x 1024 60Hz 1366 x 768 60Hz, 60Hz RB 1440 x 900 60Hz, 60Hz RB 1680 x 1050 60Hz, 60Hz RB 1920 x 1080 50 60Hz	ΝΑΙ		
2.8a.10	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 250 nits (LCD Panel) / 240 nits (TouchPro PCAP)	ΝΑΙ		
2.8a.11	Να διαθέτει αναλογία εικόνας 16:9	ΝΑΙ		
2.8a.12	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 1000:1	ΝΑΙ		
2.8a.13	Να διαθέτει χρόνο απόκρισης έως 15ms	ΝΑΙ		
2.8a.14	Να διαθέτει : 1 είσοδο HDMI 1 είσοδο VGA 1 συνδυασμένη είσοδο 1 USB τύπου B 1 USB 2.0 τύπου A 4 micro USB	ΝΑΙ		
2.8a.15	Να είναι δυνατή η θέαση υπό γωνία έως 178°	ΝΑΙ		
2.8a.16	Διάρκεια ζωής ≥ 50000 ώρες	ΝΑΙ		
2.8a.17	Να περιλαμβάνεται στυλό γραφής αφής για την οθόνη, του ίδιου κατασκευαστή, κατάλληλη για χρήση με τη συγκεκριμένη οθόνη	ΝΑΙ		



2.8a.18	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		
---------	---------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.8b	Desktop PC με οθόνη αφής & HDMI to USB Grabber	ΝΑΙ		
2.8b.1	HDMI to USB Grabber	3 τεμ.		
2.8b.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.8b.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.8b.4	Να διαθέτει επαφές DVI-I (integrated, digital and analog) USB 3.0 Τύπου B	ΝΑΙ		
2.8b.5	Να διαθέτει είσοδο συμβατή με: HDMI (audio compatible) VGA DVI	ΝΑΙ		
2.8b.6	Κωδικοποίηση και ανάλυση ήχου (HDMI): PCM στα 16-bit / 24-bit με συχνότητες δειγματοληψίας 32 kHz, 44.1 kHz και 48 kHz	ΝΑΙ		
2.8b.7	Ανάλυση ήχου εξόδου (UAC) : 16-bit με συχνότητα δειγματοληψίας 48 kHz stereo audio	ΝΑΙ		
2.8b.8	Να διαθέτει σχεδόν μηδενική χρονοκαθυστέρηση καταγραφής	ΝΑΙ		
2.8b.9	Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων (32-bit/64-bit): Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 Mac OSX10.10 και άνω Linux distribution with kernel 3.5.0 και άνω	ΝΑΙ		
2.8b.10	Να υποστηρίζει διεπαφές USB 3.0 και USB2.0	ΝΑΙ		
2.8b.11	Τυπική και μη τυπική ανάλυση εισόδου από 640x360 έως και 1920 × 1200	ΝΑΙ		
2.8b.12	Υποστηριζόμενες αναλύσεις εξόδου (για ρυθμούς ανανέωσης καρέ 15, 23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 και 60 fps) 640×360, 640×480, 848×480, 960×540, 1024×768, 1280×720, 1280×1024, 1600×1200, 1920×1080, 1920×1200	ΝΑΙ		
2.8b.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.9	Ενισχυτής -Διανομέας HDMI 1x2	3τεμ.		
2.9.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.9.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.9.3	Ενισχυτής και διανομέας HDMI μιας εισόδου και δύο ανεξάρτητων εξόδων	ΝΑΙ		
2.9.4	Να διαθέτει μια είσοδο HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
2.9.5	Να διαθέτει δύο εξόδους HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
2.9.6	Να υποστηρίζει εύρος ζώνης σήματος video 300MHz	ΝΑΙ		
2.9.7	Να υποστηρίζει ρυθμό μετάδοσης σήματος video 9Gbps	ΝΑΙ		
2.9.8	Να εργάζεται σε βάθος χρώματος 10 και 12 bit	ΝΑΙ		
2.9.9	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • WUXGA με ρυθμό ανανέωσης καρέ 60Hz (PC / DVI αναλύσεις) • SDTV 480i και 576i • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 60Hz • 2560×1600 με ρυθμό ανανέωσης καρέ 60Hz • 3840x2160 με ρυθμό ανανέωσης καρέ 30Hz • 4096x2160 με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24Hz 	ΝΑΙ		
2.9.10	Να είναι συμβατός με τα πρότυπα HDMI V1.4, HDCP V1.1 και DVI V1.0	ΝΑΙ		
2.9.11	Να διεξάγει ισοστάθμιση σήματος	ΝΑΙ		
2.9.12	Να είναι δυνατή η διασύνδεσή του σε απόσταση 20m από την πηγή για τυπικό σήμα 1080p στα 8 bit	ΝΑΙ		
2.9.13	Να είναι δυνατή η διασύνδεσή του με οθόνη σε απόσταση 15m για τυπικό σήμα 1080p στα 8 bit	ΝΑΙ		
2.9.14	Να υποστηρίζει αυτόματη αναγνώριση οθόνης EDID	ΝΑΙ		



2.9.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		
--------	---------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.10	BYOD	3 τεμ.		
2.10.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.10.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.10.3	Να υποστηρίζονται τα παρακάτω λειτουργικά συστήματα: <ul style="list-style-type: none"> • Windows 7/8/8.1/10 και μετά • macOS 10.9 και μετά • Android 4.0 και μετά • iOS 9 και μετά 	ΝΑΙ		
2.10.4	1 έξοδος βίντεο τύπου HDMI	ΝΑΙ		
2.10.5	Ανάλυση εξόδου βίντεο μέχρι και 1080p	ΝΑΙ		
2.10.6	Ρυθμός ανανέωσης μέχρι και 30 fps	ΝΑΙ		
2.10.7	Να υποστηρίζονται μέχρι 4 ταυτόχρονες πηγές με διάταξη δυναμικής οθόνης	ΝΑΙ		
2.10.8	Να υποστηρίζονται μέχρι 32 ταυτόχρονες συνδέσεις μέσω WiFi ή 64 μέσω LAN	ΝΑΙ		
2.10.9	Να υποστηρίζεται ψηφιακός ήχος μέσω συνδέσεων HDMI και αναλογικός μέσω εξόδου mini-Jack, 3.5mm	ΝΑΙ		
2.10.10	Να υποστηρίζει ασύρματα πρωτόκολλα μετάδοσης 2.4GHz(b/g/n) & 5GHz(a/n/ac)	ΝΑΙ		
2.10.11	Να υποστηρίζει πρωτόκολλα ταυτοποίησης: <ul style="list-style-type: none"> • WPA / WPA2-PSK • Station mode 802.1X 	ΝΑΙ		
2.10.12	Να υποστηρίζει μέγιστη απόσταση σύνδεσης 30m	ΝΑΙ		
2.10.13	Να διαθέτει θύρες ελέγχου / δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x USB (μπροστά) • 1 x USB (πίσω) • 1 x LAN 	ΝΑΙ		
2.10.14	Να υποστηρίζει Google Chromecast	ΝΑΙ		
2.10.15	Να υποστηρίζει AirPlay	ΝΑΙ		
2.10.16	Οι εκπαιδευτικοί (ή οι συντονιστές) να μπορούν να δουν μια μικρογραφία της φορητής συσκευής ενός φοιτητή (ή άλλου χρήστη) στον δικό τους υπολογιστή (moderation)	ΝΑΙ		
2.10.17	Να υποστηρίζει δυναμική διάταξη οθόνης η οποία να επιτρέπει το περιεχόμενο πολλαπλών παρουσιάσεων να ρυθμίζεται αυτόματα, ώστε να	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	βελτιστοποιείται η προβολή τους			
2.10.18	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.11	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
2.11.1	Οθόνη αφής	3 τεμ.		
2.11.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.11.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.11.4	Παραμετροποιήσιμη οθόνη αφής 7’’ LCD πυκνωτικού τύπου (capacitive) υψηλής απόδοσης με δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
2.11.5	Να διαθέτει ανάλυση τουλάχιστον 1024x600 σε βάθος χρώματος 24-bit	ΝΑΙ		
2.11.6	Να διαθέτει οθόνη τύπου Gorilla Glass για αντίσταση στις γρατζουνιές και αυξημένη αντοχή	ΝΑΙ		
2.11.7	Να διαθέτει αναλογία εικόνας widescreen	ΝΑΙ		
2.11.8	Να διαθέτει φωτεινότητα τουλάχιστον 420 nits (cd/m ²)	ΝΑΙ		
2.11.9	Να διαθέτει λόγο αντίθεσης κατ’ ελάχιστον 700:1	ΝΑΙ		
2.11.10	Να διαθέτει μνήμη τύπου SDRAM τουλάχιστον 2GB	ΝΑΙ		
2.11.11	Να διαθέτει μνήμη τύπου Flash τουλάχιστον 4GB	ΝΑΙ		
2.11.12	Να διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία ικανά να παράγουν στάθμη ηχητικής πίεσης τουλάχιστον 86dB SPL	ΝΑΙ		
2.11.13	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για την επικοινωνία και τον έλεγχο της μέσω Ethernet σε ρυθμούς μετάδοσης 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
2.11.14	Να υποστηρίζει τα πρωτόκολλα DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP και UDP/IP	ΝΑΙ		
2.11.15	Να διαθέτει αισθητήρα κίνησης	ΝΑΙ		
2.11.16	Να διαθέτει αισθητήρα φωτός	ΝΑΙ		
2.11.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		





A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.11a	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
2.11a.1	Ethernet Switch	3τεμ.		
2.11a.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.11a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.11a.4	Να διαθέτει 16 θύρες δικτύου 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet με δυνατότητες Power-Over-Ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
2.11a.5	Να διαθέτει 2 θύρες δικτύου 100/1000BASE-X SFP Ethernet	ΝΑΙ		
2.11a.6	Να παρέχει συνολική δυνατότητα μεταγωγής χωρίς φραγή $\geq 36\text{Gbps}$	ΝΑΙ		
2.11a.7	Να παρέχει χωρητικότητα διευθύνσεων MAC $\geq 8\text{K}$	ΝΑΙ		
2.11a.8	Να παρέχει ρυθμό προώθησης $\geq 26.78\text{Mpps}$ @ 64bytes	ΝΑΙ		
2.11a.9	Χαρακτηριστικά PoE ανά θύρα: IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus/PSE End-span Per Port 53V DC, 30.8 watts (max.) PoE Power Budget 220 Watts (max.) Number of PDs, 7 watts - 16 Number of PDs, 15.4 watts - 14 Number of PDs, 30 watts - 7	ΝΑΙ		



2.11a.10	<p>Υποστηριζόμενα πρότυπα Κεντρικής Μεταγωγής:</p> <p>IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP version 1 RFC 2236 IGMP version 2 RFC 3376 IGMP version 3</p>	NAI		
----------	--	-----	--	--



2.11a.11	<p>Προηγμένα Χαρακτηριστικά Layer 2:</p> <p>Port Mirroring TX/RX/both Many-to-1 monitor VLAN 802.1Q tagged-based VLAN Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs 802.1ad Q-in-Q tunneling Voice VLAN Protocol VLAN GVRP Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP supports 8 groups of 16-port trunk Static trunk supports 8 groups of 8-port trunk Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D STP IEEE 802.1w RSTP IEEE 802.1s MSTP IGMP Snooping IGMP (v2/v3) snooping IGMP Querier Up to 256 multicast groups Access Control List IPv4 IP-based ACL MAC-based ACL QoS 8 mapping IDs to 8 level priority queues Port number 802.1p priority DSCP/IP precedence of IPv4/IPv6 packets Traffic classification based. Strict priority and WRR Security IEEE 802.1X port-based authentication Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server RADIUS/TACACS+ user access authentication MAC filtering Static MAC address DHCP snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding</p>	NAI		 <p>Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης</p> <p>ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»</p>  <p>ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη</p>
----------	---	-----	--	---

2.11a.12	Λειτουργίες Διαχείρισης: Basic Management Interfaces Web browser, Telnet, SNMP v1/v2c/v3 and RJ45 Console Firmware upgrade by HTTP/TFTP protocol through Ethernet network Remote/Local Syslog System log LLDP protocol SNTP Secure Management Interfaces SSH, SSL, SNMP v3 SNMP MIBs RFC 3635 Ethernet-like MIB RFC 2863 Interface Group MIB RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) RFC 1493 Bridge MIB1	NAI		
2.11a.13	Να υποστηρίζει την εγκατάστασή του σε καμπίνα εγκατάστασης εξοπλισμού 19”	NAI		
2.11a.14	Να διαθέτει ενσωματωμένους 2 ανεμιστήρες	NAI		
2.11a.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.11b	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
2.11b.1	Ελεγκτής	3τεμ.		
2.11b.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
2.11b.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.11b.4	Ελεγκτής IP τεχνολογίας	ΝΑΙ		
2.11b.5	Να διαθέτει: <ul style="list-style-type: none"> • 1x αμφίδρομη σειριακή θύρα RS-232/485 • 1x αμφίδρομη σειριακή θύρα RS-232 • 1x προγραμματιζόμενο IR/ μονοκατευθυντικό σειριακό διάυλο • 4x Ψηφιακούς παραμετροποιήσιμους I/O διαύλους • 2x ηλεκτρονόμους normally open 	ΝΑΙ		
2.11b.6	Μνήμη: SDRAM 512 MB Flash 4.5 GB	ΝΑΙ		
2.11b.7	Να υποστηρίζει τη διαχείριση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο οπτικοακουστικού εξοπλισμού μέσω του δικτύου Ethernet	ΝΑΙ		
2.11b.8	Να διαθέτει θύρα ethernet 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
2.11b.9	Να υποστηρίζει τα πρότυπα / πρωτόκολλα επικοινωνίας: HTTP (ανασφαλής), HTTPS, SSH, SFTP, SMTP, NTP, Discovery Service, DHCP, DNS, ICMP, και IPv4.	ΝΑΙ		
2.11b.10	Να συνεργάζεται με προγράμματα οδήγησης συσκευών και Script modules	ΝΑΙ		
2.11b.11	Ενδεικτικές λυχνίες στην πρόσοψη	ΝΑΙ		
2.11b.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.12	Ασύρματα μικρόφωνα πέτου	3 τεμ.		
2.12.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.12.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.12.3	Μικρόφωνο πέτου με πομπό	ΝΑΙ		
2.12.3.1	Ο πομπός να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
2.12.4	Να διαθέτει ηχητική απόκριση συχνοτήτων 50 Hz – 16000 Hz (-3 dB)	ΝΑΙ		
2.12.5	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραίες με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
2.12.6	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
2.12.7	Ο πομπός να τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες μεγέθους AA 1.5 V	ΝΑΙ		
2.12.8	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
2.12.9	Πανκατευθυντικό, πυκνωτικό μικρόφωνο πέτου τύπου lavalier	ΝΑΙ		
2.12.10	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBΑ	ΝΑΙ		
2.12.11	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10mW	ΝΑΙ		
2.12.12	Ευαισθησία μικρότερη από 3mV στα 52 dB(A)rms S/N	ΝΑΙ		
2.12.13	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dBmV και 28 dBmV	ΝΑΙ		
2.12.14	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 10 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
2.12.15	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 45 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
2.12.16	Ευαισθησία εισόδου 1.5 mV / Pa	ΝΑΙ		
2.12.17	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
2.12.18	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
2.12.19	Στιβαρή κατασκευή υλικού ABS	ΝΑΙ		
2.12.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.13	Ασύρματα μικρόφωνα χειρός	3 τεμ.		
2.13.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.13.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.13.3	Δυναμικό μικρόφωνο χειρός UHF	ΝΑΙ		
2.13.4	Να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
2.13.5	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραίες με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
2.13.6	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
2.13.7	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
2.13.8	Καρδιοειδές δυναμικό μικρόφωνο	ΝΑΙ		
2.13.9	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBA	ΝΑΙ		
2.13.10	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10 mW	ΝΑΙ		
2.13.11	Εύρος ρύθμισης ακτίνας εμβέλειας 0 – -30dB με βήματα των 10 dB	ΝΑΙ		
2.13.12	Ευαισθησία μικρότερη από 3 μ V στα 52 dB(A) rms S/N	ΝΑΙ		
2.13.13	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dB μ V και 28 dB μ V	ΝΑΙ		
2.13.14	Ευαισθησία εισόδου 1,5mV / PA	ΝΑΙ		
2.13.15	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 10 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
2.13.16	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 45 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
2.13.17	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
2.13.18	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
2.13.19	Στιβαρή κατασκευή υλικού μικροφώνου ABS	ΝΑΙ		
2.13.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.14	Συνεδριακό Σύστημα (Κεντρική Μονάδα)	3 τεμ.		
2.14.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.14.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.14.3	Θα διανέμει ψηφιακό ήχο, δεδομένα ελέγχου, και τροφοδοσία στους ομιλητές πάνω από ένα θωρακισμένο καλώδιο CAT5e (κατ' ελάχιστο) σε τοπολογία "daisy-chain"	ΝΑΙ		
2.14.4	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 60 μονάδες ομιλίας χωρίς την ανάγκη συμπληρωματικού τροφοδοτικού	ΝΑΙ		
2.14.5	Είσοδοι Ήχου: Θα διαθέτει 2 αναλογικές balanced εισόδους τύπου XLR για διασύνδεση εξωτερικών πηγών, με επιλογή στάθμης σήματος εισόδου και μέγιστη στάθμη τουλάχιστον +15dBm	ΝΑΙ		
2.14.6	Έξοδοι Ήχου: Θα διαθέτει 8 αναλογικές balanced εξόδους τύπου XLR και μέγιστης στάθμης τουλάχιστον +15dBm, για διασύνδεση με συστήματα τηλεδιάσκεψης, ήχου / βίντεο, ενισχυμένου ήχου, ή ασύρματου συστήματος διανομής	ΝΑΙ		
2.14.7	Να υποστηρίζει μέχρι και 8 ταυτόχρονα ενεργοποιημένα μικρόφωνα	ΝΑΙ		
2.14.8	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 4 διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας μικροφώνων: <ul style="list-style-type: none"> • Αυτόματο • First-In/First-On (FIFO) • VOX (Voice activated) • Χειροκίνητο 	ΝΑΙ		
2.14.9	Να διαθέτει web-based διεπαφή επισκέψιμη από πρόγραμμα περιήγησης για τον έλεγχο των μικροφώνων, λίστας αιτημάτων, καθώς και ρύθμισης του συστήματος χρησιμοποιώντας υπολογιστή ή tablet	ΝΑΙ		
2.14.10	Να διαθέτει διαφορετικές διευθύνσεις web για το διαχειριστή, τον πρόεδρο, και τις λειτουργίες προβολής	ΝΑΙ		
2.14.11	Να διαθέτει ενσωματωμένο πίνακα (built-in seat table), ώστε να αντιστοιχίζονται ονόματα συμμετεχόντων ή / και αριθμοί καθισμάτων στις επιτραπέζιες μονάδες ομιλίας	ΝΑΙ		
2.14.12	Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια, του ίδιου κατασκευαστή, 20 μέτρων, τύπου STP Cat. 5 για τη σύνδεση της κεντρικής μονάδας με τα επιτραπέζια μικρόφωνα	ΝΑΙ		
2.14.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.14a	Επιτραπέζιο μικρόφωνο Συντονιστή & Συμμετεχόντων	57 τεμ.		
2.14a.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.14a.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.14a.3	Επιτραπέζια Μονάδα Συντονιστή			
2.14a.4	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας η οποία μπορεί να προγραμματιστεί για πρόεδρο, αντιπροσώπους και μεταφραστές με ανταλλάξιμες επικαλύψεις κουμπιών ανάλογα με τη λειτουργικότητα	ΝΑΙ		
2.14a.5	Αριθμός ζητούμενων επιτραπέζιων μονάδων ομιλίας	3		
2.14a.6	Να υποστηρίζουν πλήρη ψηφιακή μετάδοση	ΝΑΙ		
2.14a.7	Να διαθέτει αλγόριθμο κωδικοποίησης του κατασκευαστή ώστε να εμποδίζεται η μη εξουσιοδοτημένη ακρόαση του ακουστικού σήματος	ΝΑΙ		
2.14a.8	Να διαθέτει σύνδεσμο XLR που να κλειδώνει το μικρόφωνο gooseneck	ΝΑΙ		
2.14a.9	Να διαθέτει ενσωματωμένο μεγάφωνο	ΝΑΙ		
2.14a.10	Να διαθέτει στερεοφωνική έξοδο 3.5mm για την προαιρετική διασύνδεση ακουστικών	ΝΑΙ		
2.14a.11	Αποκρίσεις συχνότητας: <ul style="list-style-type: none"> • 150Hz-15kHz (μεγάφωνο) • 65Hz-16kHz (έξοδος ακουστικών) 	ΝΑΙ		
2.14a.12	Να περιλαμβάνει μπουτόν υπερκάλυψης με Speak και Mute	ΝΑΙ		
2.14a.13	Να διαθέτει 2 επαφές τύπου RJ-45 για την ενσωμάτωση στο σύστημα ομιλίας	ΝΑΙ		
2.14a.14	Επιτραπέζια Μονάδα Συμμετεχόντων			
2.14a.15	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας χωνευτού τύπου και διακριτικών διαστάσεων για εγκατάσταση σε έδρανα/τραπέζια	ΝΑΙ		
2.14a.16	Αριθμός ζητούμενων επιτραπέζιων μονάδων ομιλίας	54		
2.14a.17	Να υποστηρίζουν πλήρη ψηφιακή μετάδοση	ΝΑΙ		
2.14a.18	Να διαθέτει αλγόριθμο κωδικοποίησης του κατασκευαστή ώστε να εμποδίζεται η μη εξουσιοδοτημένη ακρόαση του ακουστικού σήματος	ΝΑΙ		
2.14a.19	Να διαθέτει σύνδεσμο XLR που να κλειδώνει το μικρόφωνο gooseneck	ΝΑΙ		



2.14a.20	Να συνοδεύεται από αντίστοιχη πρόσοψη που να διαθέτει κουμπιά ομιλίας και σίγασης	NAI		
2.14a.21	Μικρόφωνα Επιτραπέζιων Μονάδων			
2.14a.22	Αριθμός ζητούμενων μικροφώνων	57		
2.14a.23	Τα μικρόφωνα να έχουν καρδιοειδές πολικό διάγραμμα	NAI		
2.14a.24	Να διαθέτουν LED ένδειξης λειτουργίας	NAI		
2.14a.25	Να διαθέτουν απόκριση συχνότητας 30Hz έως 18kHz	NAI		
2.14a.26	Να παρουσιάζουν ευαισθησία -52dB +/- 3dB (0dB = 1V / 1PA στο 1kHz)	NAI		
2.14a.27	Να παρουσιάζουν λόγο σήματος προς θόρυβο > 60 dBA	NAI		
2.14a.28	Να διαθέτουν εύκαμπτο λαιμό τύπου gooseneck, μήκους τουλάχιστον 40cm και σύνδεσμο XLR	NAI		
2.14a.29	Γενικά			
2.14a.30	Για τις διασυνδέσεις των συνεδριακών μονάδων μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος θα χρησιμοποιηθούν τα απαραίτητα καλώδια SFTP του ιδίου κατασκευαστικού οίκου	NAI		
2.14a.31	Για την τροφοδοσία των συνεδριακών μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος θα χρησιμοποιηθούν τα τροφοδοτικά του ιδίου κατασκευαστικού οίκου	NAI		
2.14a.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.15	Ενισχυτής	3 τεμ.		
2.15.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.15.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.15.3	Τύπου compact, rack-mountable 1U	ΝΑΙ		
2.15.4	Class D	ΝΑΙ		
2.15.5	Ψύξη: Δίχως ανεμιστήρες (fanless)	ΝΑΙ		
2.15.6	Να διαθέτει δύο αναλογικές εισόδους (ισοσταθμισμένες ή μη) εμπέδησης >10kΩ και τυπικής στάθμης +4dBu	ΝΑΙ		
2.15.7	Να διαθέτει δύο εξόδους 100V	ΝΑΙ		
2.15.8	Να παρέχει συνολική ισχύ εξόδου 400W (μετρούμενη στο 1 kHz με 0.1% THD) κατανεμημένη στα 200W rms ανά κανάλι.	ΝΑΙ		
2.15.9	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz ± 1 dB	ΝΑΙ		
2.15.10	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μετρημένο στα 100 dB (μη σταθμισμένο) μεταξύ 20Hz και 20kHz	ΝΑΙ		
2.15.11	Συντελεστής απόσβεσης (Damping factor) : >100 σε φορτίο εμπέδησης 50Ω	ΝΑΙ		
2.15.12	Να παρουσιάζει κέρδος τάσης τουλάχιστον 38dB	ΝΑΙ		
2.15.13	Να παρουσιάζει λόγο απόρριψης κοινού σήματος 75dB στο 1kHz	ΝΑΙ		
2.15.14	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο 0.1% στο 1kHz	ΝΑΙ		
2.15.15	Θα φέρει φίλτρο διέλευσης υψηλών συχνοτήτων με διακόπτη επιλογής (switch-selectable) για αποκοπή συχνοτήτων κάτω από 80Hz	ΝΑΙ		
2.15.16	Θα φέρει πολλαπλά κυκλώματα προστασίας από βραχυκυκλώματα, υπερθερμάνσεις, σφάλματα DC για να μην προκληθεί ζημιά στον ενισχυτή και στα ηχεία	ΝΑΙ		



2.15.17	Θα διαθέτει αυτόματο περιοριστή ψαλιδίσματος (Clip) ώστε να ανιχνεύει την έναρξη της αποκοπής από τη σύγκριση των κυματομορφών εισόδου και εξόδου, να μειώνει αυτόματα το κέρδος και να αποφεύγονται οι ηχητικές στρεβλώσεις	NAI		
2.15.18	Θα φέρει τεχνολογία διόρθωσης του συντελεστή ισχύος που θα απομακρύνει τις αρμονικές της γραμμής AC	NAI		
2.15.19	Θα εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής μετά από 25 λεπτά (+/- 5 λεπτά) αδράνειας	NAI		
2.15.20	Θα επανέρχεται σε καθεστώς πλήρους ισχύος (από κατάσταση αναμονής) σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο μετά την ανίχνευση σήματος	NAI		
2.15.21	Κατανάλωση σε κατάσταση stand-by	≤ 1 Watt		
2.15.22	ENERGY STAR® ενεργειακή πιστοποίηση	NAI		
2.15.23	Θα υποστηρίζει απομακρυσμένο έλεγχο της θέσης σε κατάσταση αναμονής	NAI		
2.15.24	Θα διαθέτει LED ενδείξεων για: <ul style="list-style-type: none"> • ένδειξη υπερθέρμανσης • ένδειξη παρουσίας σήματος εισόδου • ένδειξη προειδοποίησης ψαλιδίσματος και ενεργοποίησης του κυκλώματος προστασίας 	NAI		
2.15.25	Θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα ασφαλείας CE	NAI		
2.15.26	Θα πληροί τα πρότυπα IEC 60065 και BS EN 60065	NAI		
2.15.27	Θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EMI / EMC σύμφωνα με το CE, CISPR 22 Class B ή ισοδύναμο, CISPR 24 ή ισοδύναμο, EN55103-2	NAI		
2.15.28	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.16	Ηχεία	12τεμ.		
2.16.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.16.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.16.3	Ηχεία παράταξης γραμμής	ΝΑΙ		
2.16.4	Θα παρέχουν οριζόντια διασπορά 220° / 130° στο 1kHz / 4kHz (-6dB)	ΝΑΙ		
2.16.5	Θα παρέχουν κάθετη διασπορά 70° / 18° στο 1kHz / 4kHz (-6dB)	ΝΑΙ		
2.16.6	Ονομαστικής ισχύς 30 / 15/ 7.5 W	ΝΑΙ		
2.16.7	Θα παρέχουν επίπεδο ηχητικής πίεσης στο 1kHz, σε ένα μέτρο απόσταση: <ul style="list-style-type: none"> • στα 30W – 106dB (SPL) • στο 1W – 91dB (SPL) 	ΝΑΙ		
2.16.8	Θα παρέχουν επίπεδο ηχητικής πίεσης στο 1kHz, σε τέσσερα (4) μέτρα απόσταση: <ul style="list-style-type: none"> • στα 30W – 91dB (SPL) • στο 1W – 76dB (SPL) 	ΝΑΙ		
2.16.9	Θα αναπαράγουν ήχο σε εύρος συχνοτήτων από 190Hz έως 18kHz (-10dB)	ΝΑΙ		
2.16.10	Θα εμφανίζουν ονομαστική αντίσταση σε ονομαστική τάση 100V: <ul style="list-style-type: none"> • 30W – 333Ohm • 15W – 667Ohm • 7.5W – 1333Ohm 	ΝΑΙ		
2.16.11	Θα διαθέτουν ακροδέκτες σύνδεσης τύπου κοχλία	ΝΑΙ		
2.16.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.17	Σύστημα Αδιάληπτης Παροχής (UPS)	3τεμ.		
2.17.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά	ΝΑΙ		
2.17.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.17.3	Τεχνολογία On-line.	ΝΑΙ		
2.17.4	Ισχύς Εξόδου $\geq 2000\text{VA}/2000\text{W}$.	ΝΑΙ		
2.17.5	Παραμετροποίηση του UPS μέσω LCD-DISPLAY.	ΝΑΙ		
2.17.6	Απόδοση (σε πλήρες φορτίο) $\geq 91\%$	ΝΑΙ		
2.17.7	Ονομαστική Τάση εισόδου: 110vac - 300vac	ΝΑΙ		
2.17.8	Ονομαστική Συχνότητα εισόδου: 45~55Hz ή 56~66Hz	ΝΑΙ		
2.17.9	Συντελεστής Ισχύος πλήρους φορτίου ≥ 0.99	ΝΑΙ		
2.17.10	THDi $\leq 2\%$ @ 100% load	ΝΑΙ		
2.17.11	Τάση εξόδου: Ημιτονοειδής	ΝΑΙ		
2.17.12	Ονομαστική Τάση εξόδου: 220/230/240 VAC	ΝΑΙ		
2.17.13	Ενσωματωμένη θύρα επικοινωνίας: USB & RS232.	ΝΑΙ		
2.17.14	Δυνατότητα προσθήκης SNMP Adapter για τον έλεγχο της λειτουργίας του UPS μέσω δικτύου	ΝΑΙ		
2.17.15	Να διαθέτει επαφή εκτάκτου ανάγκης (Emergency Power Off, EPO) στον βασικό εξοπλισμό	ΝΑΙ		
2.17.16	Ελάχιστος αριθμός μπαταριών ≥ 6 τεμάχια	ΝΑΙ		
2.17.17	Ελάχιστη Ισχύς μπαταρίας $\geq 12\text{V}$	ΝΑΙ		
2.17.18	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.18	Καμπίνα (RACK) εγκατάστασης εξοπλισμού	3 τεμ.		
2.18.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.18.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
2.18.3	Επιδαπέδια καμπίνα 19" (Π.600 X Β.600mm), τουλάχιστον 20U	ΝΑΙ		
2.18.4	Ανοιγόμενη μπροστινή πόρτα με κρύσταλλο ασφαλείας σκούρας απόχρωσης με κλειδαριά ασφαλείας	ΝΑΙ		
2.18.5	Αποσπώμενα πλαϊνά τμήματα με κλείδωμα ασφαλείας	ΝΑΙ		
2.18.6	Το υλικό κατασκευής να είναι γαλβανιζέ λαμαρίνα	ΝΑΙ		
2.18.7	Η βαφή να είναι Ηλεκτροστατική πολυεστερικής πούδρας, μαύρου χρώματος	ΝΑΙ		
2.18.8	Κάθε καμπίνα να παραδοθεί με τουλάχιστον 2 ράφια τεσσάρων σημείων στήριξης (εμπρός και πίσω κολώνες), τοποθετημένα σε ισοκατανεμημένο ύψος	ΝΑΙ		
2.18.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Αμφιθέατρο Παρουσιάσεων - Συνεδριάσεων – Νομικής

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
3.1.1	Κάμερα	1 τεμ.		
3.1.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.1.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.1.4	Τύπος κάμερας: Pan-Tilt-Zoom (PTZ)	ΝΑΙ		
3.1.5	Αισθητήρας εικόνας: τύπου 1/2.3 MOS	ΝΑΙ		
3.1.6	Οριζόντια ανάλυση τουλάχιστον 1000 γραμμές	ΝΑΙ		
3.1.7	Zoom φακού τουλάχιστον 30x για διάφραγμα μεταξύ F1.6 και F4.7	ΝΑΙ		
3.1.8	Ψηφιακό Zoom τουλάχιστον 16x	ΝΑΙ		
3.1.9	Οριζόντια κίνηση τουλάχιστον 350 μοίρες	ΝΑΙ		
3.1.10	Κάθετη κίνηση τουλάχιστον 120 μοίρες	ΝΑΙ		
3.1.11	Ρύθμιση εστίασης φακού: Αυτόματη / Χειροκίνητη	ΝΑΙ		
3.1.12	Να διαθέτει προεπιλεγμένες Λειτουργίες Εξισορρόπησης Λευκού	ΝΑΙ		
3.1.13	Ρύθμιση κέρδους: Αυτόματη / Χειροκίνητη από 0dB-48dB	ΝΑΙ		
3.1.14	Λειτουργία σε πολύ χαμηλό φωτισμό (τουλάχιστον 0.7 lux)	ΝΑΙ		
3.1.15	Σύστημα video σήματος High Definition (HD) 1080/50p	ΝΑΙ		
3.1.16	Έξοδος σήματος video HDMI	ΝΑΙ		
3.1.17	Να υποστηρίζει τροφοδοσία μέσω Ethernet (POE+)	ΝΑΙ		
3.1.18	Να διαθέτει κατ' ελάχιστον 50 θέσεις μνήμης για την αποθήκευση	ΝΑΙ		



3.1.19	Δυνατότητα ελέγχου από σειριακό interface RS422	ΝΑΙ		
3.1.20	Δυνατότητα ελέγχου από δικτυακό interface εντός τοπικού δικτύου (LAN)	ΝΑΙ		
3.1.21	Δυνατότητα ελέγχου από ενσύρματο χειριστήριο καμερών (joystick)	ΝΑΙ		
3.1.22	Δυνατότητα ελέγχου με IR τηλεχειριστήριο του συνόλου των 3 καμερών της αίθουσας	ΝΑΙ		
3.1.23	Υποστήριξη αναστροφής εικόνας	ΝΑΙ		
3.1.24	Υποστήριξη προσαρμογής σε οροφή	ΝΑΙ		
3.1.25	Υποστήριξη προσαρμογής σε κάθετο τοίχο	ΝΑΙ		
3.1.26	Χρώμα σώματος κάμερας: Λευκό	ΝΑΙ		
3.1.27	Να προσφερθεί ένα (1) τηλεχειριστήριο IR για σύνολο των καμερών της αίθουσας	ΝΑΙ		
3.1.28	Να προσφερθεί λογισμικό ανίχνευσης κίνησης για την μία κάμερα που θα εντοπίζει τον ομιλητή. Το λογισμικό θα είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις κάμερες	ΝΑΙ		
3.1.29	Το σύστημα ανίχνευσης κίνησης θα είναι συνδυασμός πολλαπλών αλγορίθμων ανίχνευσης και θα καθιστά δυνατή την παρακολούθηση με ελάχιστο σφάλμα παρακολούθησης, ανεξάρτητα από το αν ο καθηγητής γράφει σε πίνακα με την πλάτη του προς την κάμερα	ΝΑΙ		
3.1.30	Οι ρυθμίσεις παρακολούθησης θα μπορούν να γίνουν εύκολα χάρη στον έξυπνο GUI μόνο με τα απαραίτητα εικονίδια	ΝΑΙ		
3.1.31	Ο έλεγχος και η λειτουργία της κάμερας της τάξης με το λογισμικό ανίχνευσης θα γίνεται μέσω IP	ΝΑΙ		
3.1.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
3.1.33	Κάμερα	1τεμ.		
3.1.34	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.1.35	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.1.36	Τύπος κάμερας: Pan-Tilt-Zoom (PTZ)	ΝΑΙ		
3.1.37	Αισθητήρας εικόνας: τύπου 1/2.3 MOS	ΝΑΙ		
3.1.38	Οριζόντια ανάλυση τουλάχιστον 1000 γραμμές	ΝΑΙ		
3.1.39	Zoom φακού τουλάχιστον 30x για διάφραγμα μεταξύ F1.6 και F4.7	ΝΑΙ		
3.1.40	Ψηφιακό Zoom τουλάχιστον 16x	ΝΑΙ		
3.1.41	Οριζόντια κίνηση τουλάχιστον 350 μοίρες	ΝΑΙ		
3.1.42	Κάθετη κίνηση τουλάχιστον 120 μοίρες	ΝΑΙ		
3.1.43	Ρύθμιση εστίασης φακού: Αυτόματη / Χειροκίνητη	ΝΑΙ		
3.1.44	Να διαθέτει προεπιλεγμένες Λειτουργίες Εξισορρόπησης Λευκού	ΝΑΙ		
3.1.45	Ρύθμιση κέρδους: Αυτόματη / Χειροκίνητη από 0dB-48dB	ΝΑΙ		
3.1.46	Λειτουργία σε πολύ χαμηλό φωτισμό (τουλάχιστον 0.7 lux)	ΝΑΙ		
3.1.47	Σύστημα video σήματος High Definition (HD) 1080/50p	ΝΑΙ		
3.1.48	Έξοδος σήματος video HDMI	ΝΑΙ		
3.1.49	Να υποστηρίζει τροφοδοσία μέσω Ethernet (POE+)	ΝΑΙ		
3.1.50	Να διαθέτει κατ' ελάχιστον 50 θέσεις μνήμης για την αποθήκευση παραβλεπόμενου θέσεων PTZ	ΝΑΙ		
3.1.51	Δυνατότητα ελέγχου από σειριακό interface RS422	ΝΑΙ		



3.1.52	Δυνατότητα ελέγχου από δικτυακό interface εντός τοπικού δικτύου (LAN)	ΝΑΙ		
3.1.53	Δυνατότητα ελέγχου από ενσύρματο χειριστήριο καμερών (joystick)	ΝΑΙ		
3.1.54	Δυνατότητα ελέγχου με IR τηλεχειριστήριο του συνόλου των 3 καμερών της αίθουσας	ΝΑΙ		
3.1.55	Υποστήριξη αναστροφής εικόνας	ΝΑΙ		
3.1.56	Υποστήριξη προσαρμογής σε οροφή	ΝΑΙ		
3.1.57	Υποστήριξη προσαρμογής σε κάθετο τοίχο	ΝΑΙ		
3.1.58	Χρώμα σώματος κάμερας: Λευκό	ΝΑΙ		
3.1.59	Να προσφερθεί ένα (1) τηλεχειριστήριο IR για σύνολο των καμερών της αίθουσας	ΝΑΙ		
3.1.60	Να προσφερθεί λογισμικό ανίχνευσης κίνησης για την μία κάμερα που θα εντοπίζει τον ομιλητή. Το λογισμικό θα είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις κάμερες	ΝΑΙ		
3.1.61	Το σύστημα ανίχνευσης κίνησης θα είναι συνδυασμός πολλαπλών αλγορίθμων ανίχνευσης και θα καθιστά δυνατή την παρακολούθηση με ελάχιστο σφάλμα παρακολούθησης, ανεξάρτητα από το αν ο καθηγητής γράφει σε πίνακα με την πλάτη του προς την κάμερα	ΝΑΙ		
3.1.62	Οι ρυθμίσεις παρακολούθησης θα μπορούν να γίνουν εύκολα χάρη στον έξυπνο GUI μόνο με τα απαραίτητα εικονίδια	ΝΑΙ		
3.1.63	Ο έλεγχος και η λειτουργία της κάμερας της τάξης με το λογισμικό ανίχνευσης θα γίνεται μέσω IP	ΝΑΙ		
3.1.64	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1a	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
3.1a.1	Μετατροπέας σήματος βίντεο HDMI to SDI	1 τεμ.		
3.1a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.1a.3	Επαγγελματικού τύπου μετατροπέας σήματος βίντεο τυπικής (SD) και υψηλής (HD) ανάλυσης διεπαφής HDMI σε SDI	ΝΑΙ		
3.1a.4	Είσοδος HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
3.1a.5	Έξοδος SDI με αυτόματη ταυτοποίηση με τον τύπο του σήματος εισόδου (SD, HD ή 3G-SDI)	ΝΑΙ		
3.1a.6	Να διαθέτει δυνατότητα επανασυγχρονισμού (reclocking)	ΝΑΙ		
3.1a.7	Να διαθέτει διεπαφή τύπου USB για τροφοδοσία, παραμετροποίηση και	ΝΑΙ		
3.1a.8	Να υποστηρίζει πρότυπα SDI: <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps) και • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) 	ΝΑΙ		
3.1a.9	Να υποστηρίζει πρότυπα HDMI : <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps), • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) • 720p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94 και 60fps • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, και 60fps • 1080i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94, 60fps 	ΝΑΙ		
3.1a.10	Να είναι δυνατή η επιλογή τύπου σήματος video της εξόδου SDI μεταξύ υψηλής (HD) και τυπικής (SD) ανάλυσης, καθώς και τύπος (μεταξύ A και B) από το χρήστη μέσω εφαρμογής παραμετροποίησης.	ΝΑΙ		



3.1a.11	Να διαθέτει χρωματική ακρίβεια 4:2:2 για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
3.1a.12	Να εξυπηρετεί χρωματικά συστήματα ΥΥΥ για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
3.1a.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1b	Σύστημα κάμερας υψηλής ανάλυσης (HD) αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή	ΝΑΙ		
3.1b.1	Μετατροπέας σήματος βίντεο SDI to HDMI	1 τεμ.		
3.1b.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.1b.3	Επαγγελματικού τύπου μετατροπέας σήματος βίντεο τυπικής (SD) και υψηλής (HD) ανάλυσης διεπαφής SDI σε HDMI	ΝΑΙ		
3.1b.4	Είσοδος SDI (SD, HD ή 3G-SDI)	ΝΑΙ		
3.1b.5	Εξοδος HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
3.1b.6	Να διαθέτει δυνατότητα επανασυγχρονισμού (reclocking)	ΝΑΙ		
3.1b.7	Να διαθέτει διεπαφή τύπου USB για τροφοδοσία, παραμετροποίηση και αναβάθμιση λογισμικού	ΝΑΙ		
3.1b.8	Να υποστηρίζει πρότυπα SDI: <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps) και • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) 	ΝΑΙ		
3.1b.9	Να υποστηρίζει πρότυπα HDMI : <ul style="list-style-type: none"> • NTSC (525i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 29.97fps), • PAL (625i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 25fps) • 720p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94 και 60fps • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, και 60fps • 1080i με ρυθμό ανανέωσης καρέ 50, 59.94, 60fps 	ΝΑΙ		
3.1b.10	Να είναι δυνατή η επιλογή τύπου σήματος video της εισόδου SDI μεταξύ υψηλής (HD) και τυπικής (SD) ανάλυσης, καθώς και τύπος (μεταξύ A και B) από το χρήστη μέσω εφαρμογής	ΝΑΙ		
3.1b.11	Να διαθέτει χρωματική ακρίβεια 4:2:2 για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		



3.1b.12	Να εξυπηρετεί χρωματικά συστήματα YUV για τις επαφές SDI και HDMI	ΝΑΙ		
3.1b.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.2	Ενισχυτής -Διανομέας HDMI 1x2	1τεμ.		
3.2.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.2.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.2.3	Ενισχυτής και διανομέας HDMI μιας εισόδου και δύο ανεξάρτητων εξόδων	ΝΑΙ		
3.2.4	Να διαθέτει μια είσοδο HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
3.2.5	Να διαθέτει δύο εξόδους HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
3.2.6	Να υποστηρίζει εύρος ζώνης σήματος video 300MHz	ΝΑΙ		
3.2.7	Να υποστηρίζει ρυθμό μετάδοσης σήματος video 9Gbps	ΝΑΙ		
3.2.8	Να εργάζεται σε βάθος χρώματος 10 και 12 bit	ΝΑΙ		
3.2.9	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • WUXGA με ρυθμό ανανέωσης καρέ 60Hz (PC / DVI αναλύσεις) • SDTV 480i και 576i • 1080p με ρυθμό ανανέωσης καρέ 60Hz • 2560×1600 με ρυθμό ανανέωσης καρέ 60Hz • 3840x2160 με ρυθμό ανανέωσης καρέ 30Hz • 4096x2160 με ρυθμό ανανέωσης καρέ 24Hz 	ΝΑΙ		
3.2.10	Να είναι συμβατός με τα πρότυπα HDMI V1.4, HDCP V1.1 και DVI V1.0	ΝΑΙ		
3.2.11	Να διεξάγει ισοστάθμιση σήματος	ΝΑΙ		
3.2.12	Να είναι δυνατή η διασύνδεσή του σε απόσταση 20m από την πηγή για τυπικό σήμα 1080p στα 8 bit	ΝΑΙ		
3.2.13	Να είναι δυνατή η διασύνδεσή του με οθόνη σε απόσταση 15m για τυπικό σήμα 1080p στα 8 bit	ΝΑΙ		
3.2.14	Να υποστηρίζει αυτόματη αναγνώριση οθόνης EDID	ΝΑΙ		



3.2.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		
--------	---------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.3	Εξοπλισμός τοπικής καταγραφής και streaming - μεταγωγέας καναλιών	1 τεμ.		
3.3.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.3.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.3.3	Μεταγωγέας και διαβαθμιστής (scaler) εικόνας τουλάχιστον πέντε εισόδων και μιας εξόδου με δύο στερεοφωνικές εισόδους ήχου, δυνατότητα καταγραφής σε αποθηκευτικό μέσο και δικτυακής διανομής περιεχομένου (streaming).	ΝΑΙ		
3.3.4	Να υποστηρίζει streaming κατ' ελάχιστον δύο σημάτων video διαφορετικής ανάλυσης μεταξύ 512x288 και 1080p/30fps ταυτόχρονα.	ΝΑΙ		
3.3.5	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ψηφιακή SDI (κατ' ελάχιστον) - (προαιρετική για μελλοντική χρήση) • 3 HDMI (HDCP συμμορφούμενες) 	ΝΑΙ		
3.3.6	Έξοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> • 1 HDMI • 1 RJ-45 (streaming) 	ΝΑΙ		
3.3.7	Είσοδοι Ήχου: <ul style="list-style-type: none"> • 2 Αναλογικές στερεοφωνικές captive για balanced και unbalanced σήματα τύπου line $\leq +18\text{dBu}$ • 3 ψηφιακές στερεοφωνικές έπειτα από απενσωμάτωση του ήχου του σήματος HDMI 	ΝΑΙ		
3.3.8	Έξοδοι Ήχου: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Αναλογική στερεοφωνική captive που παραδίδει σήματα τύπου line balanced ή unbalanced • 1 ψηφιακή στερεοφωνική (ενσωματωμένος ήχος στο HDMI) 	ΝΑΙ		
3.3.9	Αναλύσεις video σημάτων εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> • 640x480 έως 1920x1200 • 480p, 480i • 576p, 720p • 1080i, 1080p 	ΝΑΙ		
3.3.10	Τύποι video σημάτων εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> • 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI • HDMI (HDCP συμμορφούμενη) 	ΝΑΙ		
3.3.11	Δειγματοληψία σημάτων video με βάθος 8,10 ή 12bit	ΝΑΙ		
3.3.12	Ψηφιακή επεξεργασία σημάτων video με βάθος 8 bit και χρωματική δειγματοληψία 4:2:2	ΝΑΙ		
3.3.13	Κωδικοποίηση/συμπίεση video εξόδου: <ul style="list-style-type: none"> • H.264/AVC σε ρυθμούς μετάδοσης μεταξύ 200kbps και 10Mbps • Ρυθμός ανανέωσης καρτέ έως 30fps 	ΝΑΙ		



3.3.14	Αναλύσεις διαβαθμισμένων video σημάτων εξόδου: <ul style="list-style-type: none"> • 512x288, 1024x768, 1280x1024 • 480p, 720p, 1080p • Επιλεγόμενη από το χρήστη 	NAI		
3.3.15	Κωδικοποίηση ήχου στερεοφωνική AAC-LC MPEG-4 σε ρυθμούς μετάδοσης μεταξύ 80 kbps - 320kbps και συχνότητες δειγματοληψίας 44kHz και 48kHz (σε βάθος 16bit)	NAI		
3.3.16	Δικτυακή διεπαφή 10/100/1000 Ethernet RJ45	NAI		
3.3.17	Τύποι δικτυακής διανομής unicast / multicast: MPEG-TS, RTSP, RTCP μέσω TCP/UDP, RTMP, μέσω Streaming Server	NAI		
3.3.18	Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα: IGMPv3, IP, UDP, SSL, DHCP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, SNMP V2, SAP, SDP, QoS, NTPv4	NAI		
3.3.19	Να διαθέτει ενσωματωμένη αποθηκευτική μονάδα SSD 80GB (για λόγους ταχύτητας προσπέλασης δεδομένων)	NAI		
3.3.20	Να παρέχει δυνατότητα διασύνδεσης έως και 2 εξωτερικών αποθηκευτικών μονάδων USB με διαμόρφωση FAT32, NTFS ή VFAT	NAI		
3.3.21	Τύποι αποθήκευσης αρχείων: MP4 (H.264 -AAC), JPEG, JSON, XML της ίδιας ανάλυσης και ρυθμού ανανέωσης καρέ με το διανεμόμενο περιεχόμενο	NAI		
3.3.22	Να παρέχει τη δυνατότητα διασύνδεσης πληκτρολογίου και ποντικιού μέσω USB	NAI		
3.3.23	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
3.3.24	Να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης διαγραφής παλαιότερου περιεχομένου όταν απαιτείται αποθηκευτικός χώρος	NAI		
3.3.25	Να παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης αρχείων μέσω δικτυακού admin interface	NAI		
3.3.26	Να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης ή χειροκίνητης αντιγραφής αρχείων στις τοπικά συνδεδεμένες μονάδες αποθήκευσης	NAI		
3.3.27	Να διαθέτει αυτοματοποιημένες και μη δυνατότητες FTP	NAI		
3.3.28	Να παρέχει τη δυνατότητα μεταφόρτωσης των αποθηκευμένων αρχείων μέσω δικτυακού interface για την αναπαραγωγή τους από οποιοδήποτε συμβατό πρόγραμμα.	NAI		
3.3.29	Να παρέχει τη δυνατότητα πλήρους διαχείρισης μέσω δικτυακού User Interface με υποστήριξη πολλαπλών λογαριασμών χρηστών με κωδικούς πρόσβασης	NAI		
3.3.30	Να παρέχει τη δυνατότητα τυπικής διαχείρισης, ελέγχου και εποπτείας μέσω ενσωματωμένης ή πρόσθετης οθόνης.	NAI		



3.3.31	Να περιλαμβάνει API για την ενσωμάτωση του σε υπάρχοντα συστήματα μέσω HTTP ή RS-232.	ΝΑΙ		
3.3.32	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.4	Εκπομπός HDMI σε συνεστραμμένο ζεύγος με είσοδο Loop-Through	1 τεμ.		
3.4.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.4.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.4.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
3.4.4	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
3.4.5	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση: 70m για ανάλυση μέχρι 1080p σε ρυθμό ανανέωσης 60Hz 40m για ανάλυση μέχρι 4K UltraHD σε ρυθμό ανανέωσης 30Hz και 60Hz.	Ναι		
3.4.6	Τύποι σήματος HDMI, HDCP	ΝΑΙ		
3.4.7	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
3.4.8	Να διαθέτει είσοδο σήματος video HDMI τύπου A (ή DVI-D)	ΝΑΙ		
3.4.9	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI (loop thru) για υποστήριξη τοπικής παρακολούθησης ή για επέκταση συστήματος.	ΝΑΙ		
3.4.10	Θα διαθέτει οπτικές ενδείξεις παρουσίας σήματος και τροφοδοσίας	ΝΑΙ		
3.4.11	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση ήχου στο σήμα video	ΝΑΙ		
3.4.12	Υποστηρίζει μετάδοση HDCP και EDID	ΝΑΙ		
3.4.13	Να διαθέτει θύρα USB για την παραμετροποίηση της συσκευής.	ΝΑΙ		
3.4.14	Να διασυνδέεται με το δέκτη μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
3.4.15	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
3.4.16	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
3.4.17	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
3.4.18	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		



3.4.19	<p>Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70m για ανάλυση μέχρι 1080p σε ρυθμό ανανέωσης 60Hz • 40m για ανάλυση μέχρι 4K UltraHD σε ρυθμό ανανέωσης 30Hz και 60Hz. 	ΝΑΙ		
3.4.20	Τύποι σήματος HDMI, HDCP	ΝΑΙ		
3.4.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.5	Ηλεκτροκίνητη Οθόνη Προβολής 241"	1τεμ.		
3.5.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.5.2	Ποιότητα κατασκευής – Πιστοποιητικά : CE	ΝΑΙ		
3.5.3	Διαγώνια διάσταση $\geq 241''$ (520cm x 325cm)	ΝΑΙ		
3.5.4	Λόγος πλευρών 16:10	ΝΑΙ		
3.5.5	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
3.5.6	Να διαθέτει εντατήρες, ώστε η πλευρική τάνυση του υφάσματος προβολής να εξασφαλίζει επίπεδη επιφάνεια και όρια στο σημείο τοποθέτησης της οθόνης ακόμα και μετά από εκτεταμένη χρήση	ΝΑΙ		
3.5.7	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
3.5.8	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		
3.5.9	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
3.5.10	Να υποστηρίζει ανάλυση προσβολών ως 4K	ΝΑΙ		
3.5.11	Να αναδιπλώνεται και να τεντώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
3.5.12	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
3.5.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.6	Προβολικό τεχνολογίας Laser DLP 9.000 Lumens υψηλής ανάλυσης 2560x1600	1 τεμ.		
3.6.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.6.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.6.3	Τύπος προβολικού μονού ολοκληρωμένου DLP	ΝΑΙ		
3.6.4	Ομοιομορφία φωτεινότητας 95%	ΝΑΙ		
3.6.5	Εγγενής ανάλυση 2560 x 1600 pixels (WQXGA)	ΝΑΙ		
3.6.6	Μέγιστη υποστηριζόμενη ανάλυση εισόδου 4K UHD @ 60Hz / 2,560 x 1,600 @ 120Hz	ΝΑΙ		
3.6.7	Φωτεινότητα 9.000 center lumens 8.500 ansi lumens 9.600 ISO lumens	ΝΑΙ		
3.6.8	Λόγος αντίθεσης 1.200:1 σειριακά / 10.000:1 δυναμικά	ΝΑΙ		
3.6.9	Εγγενής λόγος πλευρών 16:10	ΝΑΙ		
3.6.10	Μηχανική ρύθμιση μέσω ηλεκτροκίνησης οριζόντιου και κάθετου προσανατολισμού και εστίασης φακού	ΝΑΙ		
3.6.11	Να διαθέτει εναλλάξιμους φακούς ώστε ένας εκ των οποίων να καλύπτει το δυνατόν μεγαλύτερη επιφάνεια προβολής			
3.6.12	Να επιτυγχάνει λόγο προβολής 2.5:1 – 4.6:1 μέσω επιπλέον φακού που θα προσφερθεί μαζί με τον απαραίτητο προσαρμογέα του ίδιου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
3.6.13	Φωτεινή πηγή τύπου laser φωσφόρου	ΝΑΙ		



3.6.14	Διάρκεια ζωής φωτεινής πηγής μέχρι και 25.000 ώρες σε λειτουργία μακράς διάρκειας	NAI		
3.6.15	Συνδέσεις: <ul style="list-style-type: none"> • HDMI • 2xDVI • HDBaseT • 2xDisplayPort • 12G-SDI • RJ 45 • RS232 • 2xUSB • DMX in-out • 12V out 	NAI		
3.6.16	Ελεύθερος προσανατολισμός τοποθέτησης με δυνατότητα πλήρους περιστροφής 360°	NAI		
3.6.17	Υποστήριξη προβολών “προσομοίωσης DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) (DICOM Simulated) για εκπαιδευτικό σκοπό	NAI		
3.6.18	Προβολές 3D: Ενεργές (active) στερεοσκοπικές με αναβάθμιση του λογισμικού Συμβατός με παθητικές (passive) στερεοσκοπικές	NAI		
3.6.19	Να διαθέτει υψηλή επεξεργαστική ισχύ, η οποία να επιτρέπει προβολή ευκρινέστερων εικόνων με τη λιγότερη καθυστέρηση. Να συνοδεύεται η παρουσίαση της τεχνικής αυτής με επίσημο αναλυτικό τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή	NAI		
3.6.20	Να παρουσιάζει τυπικό επίπεδο θορύβου 35dB(A) στους 25°C σε σιωπηλή λειτουργία	NAI		
3.6.21	Να προσφερθεί βάση ανάρτησης οροφής κατάλληλη για το συγκεκριμένο μοντέλο	NAI		
3.6.22	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.7	Σύστημα προβολής βοηθητικής οθόνης για το Προεδρείο	1τεμ.		
3.7.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.7.2	Πιστοποιητικά κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.7.3	Οθόνη εποπτείας διαγωνίου 55’’ με δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και απεικόνισης welcome screen	ΝΑΙ		
3.7.4	Να διαθέτει φωτισμό τύπου Direct LED	ΝΑΙ		
3.7.5	Να διαθέτει ανάλυση 4K UHD 3840 x 2160	ΝΑΙ		
3.7.6	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 500 cd/m ²	ΝΑΙ		
3.7.7	Να καθίσταται δυνατή η θέαση υπό γωνία 178°	ΝΑΙ		
3.7.8	Να διαθέτει λειτουργίες αναλογίας εικόνας: <ul style="list-style-type: none"> • 16:9 • Original • Full Wide • 4:3 • Vertical Zoom • All-Direction Zoom 	ΝΑΙ		
3.7.9	Να διαθέτει 2 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
3.7.10	Να διαθέτει δύο εισόδους RF	ΝΑΙ		
3.7.11	Να διαθέτει θύρα USB	ΝΑΙ		
3.7.12	Να διαθέτει θύρα ελέγχου RS-232C	ΝΑΙ		
3.7.13	Να διαθέτει επαφή δικτύου τύπου RJ-45	ΝΑΙ		
3.7.14	Να διαθέτει δυνατότητες διάγνωσης και αποθήκευσης/ανάκλησης παραμέτρων μέσω USB	ΝΑΙ		
3.7.15	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση, για τη συγκεκριμένη οθόνη	ΝΑΙ		
3.7.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.8	Laptop με Οθόνη αφής, HDMI το USB grabber	ΝΑΙ		
3.8.1	Laptop	1 τεμ.		
3.8.2	Να αναφερθεί ο Τύπος-Κατασκευαστής.	ΝΑΙ		
3.8.3	Να αναφερθεί η Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.8.4	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.8.5	Λειτουργικό Σύστημα <ul style="list-style-type: none"> Windows 10 Pro 64 bit ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
3.8.6	Επεξεργαστής <ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5-7200U with Intel HD Graphics 620 (2.5 GHz, up to 3.1 GHz with Intel Turbo Boost Technology, 3 MB cache, 2 cores) ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
3.8.7	Γραφικά <ul style="list-style-type: none"> Intel® HD Graphics 620 with shared video memory ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
3.8.8	Οθόνη <ul style="list-style-type: none"> 33.8 cm (13.3") diagonal FHD UWVA ultra slim touch screen (1920 x 1080) with Corning® Gorilla® Glass1 	ΝΑΙ		
3.8.9	Σκληρός δίσκος <ul style="list-style-type: none"> 256 GB PCIe Gen3x4 NVMe Solid State Drive TLC 	ΝΑΙ		
3.8.10	Μνήμη <ul style="list-style-type: none"> 4 GB 	ΝΑΙ		



3.8.11	Θήρες <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB Type-C • 2 USB 3.1 Gen 1 (1 charging) • 1 HDMI 1.4 • 1 external micro SIM • 1 AC power • 1 Headphone/microphone combo jack • Micro-SD Card Reader 	NAI		
3.8.12	Ενσωματωμένη κάμερα 720p	NAI		
3.8.13	Ενσωματωμένο μικρόφωνο και στερεοφωνικά ηχεία	NAI		
3.8.14	USB-C Docking Station: Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • Single display: up to 3840 x 1440 @ 60Hz • Dual display: up to 1920x1200 @ 60Hz • Triple display: up to 1680 x 1050 @ 60Hz Να διαθέτει τις ακόλουθες θύρες: <ul style="list-style-type: none"> • Μία κατ' ελάχιστο powered USB 3.0 • Δύο κατ' ελάχιστο USB 2.0 • Μία Gigabit Ethernet • Μία HDMI 2.0 • Δύο DisplayPort • Μία USB-CTM port για τη σύνδεση με το laptop 	NAI		
3.8.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.8a	Laptop με Οθόνη αφής, HDMI το USB Grabber	ΝΑΙ		
3.8a.1	HDMI το USB Grabber	1 τεμ.		
3.8a.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.8a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.8a.4	Να διαθέτει επαφές DVI-I (integrated, digital and analog) USB 3.0 Τύπου B	ΝΑΙ		
3.8a.5	Να διαθέτει είσοδο συμβατή με: <ul style="list-style-type: none"> • HDMI (audio compatible) • VGA • DVI 	ΝΑΙ		
3.8a.6	Κωδικοποίηση και ανάλυση ήχου (HDMI): PCM στα 16-bit / 24-bit με συχνότητες δειγματοληψίας 32 kHz, 44.1 kHz και 48 kHz	ΝΑΙ		
3.8a.7	Ανάλυση ήχου εξόδου (UAC) : 16-bit με συχνότητα δειγματοληψίας 48 kHz stereo audio	ΝΑΙ		
3.8a.8	Να διαθέτει σχεδόν μηδενική χρονοκαθυστέρηση καταγραφής	ΝΑΙ		
3.8a.9	Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων (32-bit/64-bit): Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 Mac OSX10.10 και άνω Linux distribution with kernel 3.5.0 και άνω	ΝΑΙ		
3.8a.10	Να υποστηρίζει διεπαφές USB 3.0 και USB2.0	ΝΑΙ		
3.8a.11	Τυπική και μη τυπική ανάλυση εισόδου από 640x360 έως και 1920 x 1200	ΝΑΙ		
3.8a.12	Υποστηριζόμενες αναλύσεις εξόδου (για ρυθμούς ανανέωσης καρτέ 15, 23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 και 60 fps) 640x360, 640x480, 848x480, 960x540, 1024x768, 1280x720, 1280x1024, 1600x1200, 1920x1080, 1920x1200	ΝΑΙ		
3.8a.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.9	Πομπός μετάδοσης δύο εισόδων, ψηφιακού σήματος HDMI και αναλογικού VGA + Audio, με ενσωμάτωση ήχου	Ιτεμ.		
3.9.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.9.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2008 ή ισοδύναμο		
3.9.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
3.9.4	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 6.75 Gbps (2.25Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
3.9.5	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • μέχρι 1920 x 1200 ή 1080p στα 60Hz βάθος τα 8 bit ανά χρώμα • 2048x1080 (2K) @ 60 Hz, • 4K (4096x2160) @ 30 Hz ή 4K UHD (3840 x 2160) @ 30 Hz 8 bit ανά χρώμα 	ΝΑΙ		
3.9.6	Να υποστηρίζει μορφοποίηση RGB	ΝΑΙ		
3.9.7	Να συμμορφώνεται με τα πρότυπα DVI 1.0, HDMI, HDCP 1.2 και EDID 1.3	ΝΑΙ		
3.9.8	Να διαθέτει είσοδο HDMI (ή DVI-D) τύπου A	ΝΑΙ		
3.9.9	Να διαθέτει είσοδο τύπου VGA (15-pin HD) εμπέδησης 75Ω και απώλειας επιστροφής <- 30dB	ΝΑΙ		
3.9.10	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για τη διασύνδεσή του με αντίστοιχο δέκτη	ΝΑΙ		
3.9.11	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		



3.9.12	Να διαθέτει δύο αναλογικές στερεοφωνικές εισόδους ήχου που να δέχονται unbalanced σήματα τυπικής στάθμης -10dBV μέσω ακροδέκτη mini jack 3.5mm	NAI		
3.9.13	Να ικανοποιεί τα πρότυπα ενσωματωμένου ψηφιακού ήχου: <ul style="list-style-type: none"> • PCM και PCM 2 καναλιών, • Dolby Digital 2/0, 2/0 Surround, 5.1 και EX • DTS Digital Surround 5.1 • DTS-ES Matrix 6.1 και DTS-ES Discrete 6.1 	NAI		
3.9.14	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση ήχου στο σήμα video	NAI		
3.9.15	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	NAI		
3.9.16	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου ελέγχου (IR)	NAI		
3.9.17	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
3.9.18	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.10	Δέκτης HDMI με απενσωμάτωση ήχου	1 τεμ.		
3.10.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.10.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.10.3	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP2 (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	ΝΑΙ		
3.10.4	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 60Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8 bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
3.10.5	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		
3.10.6	Τύποι σήματος HDMI 1.4 & 2.0b, HDCP 2.2 & 1.4	ΝΑΙ		
3.10.7	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 18 Gbps (6Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
3.10.8	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
3.10.9	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo, balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	ΝΑΙ		
3.10.10	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
3.10.11	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
3.10.12	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
3.10.13	Να παρέχει δυνατότητα απενσωμάτωσης ήχου με επιλογή μεταξύ του ήχου απενσωμάτωσης και του διερχόμενου αναλογικού ήχου	ΝΑΙ		
3.10.14	Να υποστηρίζει βίντεο υψηλού δυναμικού εύρους (HDR)	ΝΑΙ		
3.10.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.11	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
3.11.1	Οθόνη αφής	1 τεμ.		
3.11.2	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.11.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.11.4	Παραμετροποιήσιμη οθόνη αφής 7'' LCD πυκνωτικού τύπου (capacitive) υψηλής απόδοσης με δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
3.11.5	Να διαθέτει ανάλυση τουλάχιστον 1024x600 σε βάθος χρώματος 24-bit	ΝΑΙ		
3.11.6	Να διαθέτει οθόνη τύπου Gorilla Glass για αντίσταση στις γρατζουνιές και αυξημένη αντοχή	ΝΑΙ		
3.11.7	Να διαθέτει αναλογία εικόνας widescreen	ΝΑΙ		
3.11.8	Να διαθέτει φωτεινότητα τουλάχιστον 420 nits (cd/m ²)	ΝΑΙ		
3.11.9	Να διαθέτει λόγο αντίθεσης κατ' ελάχιστον 700:1	ΝΑΙ		
3.11.10	Να διαθέτει μνήμη τύπου SDRAM τουλάχιστον 2GB	ΝΑΙ		
3.11.11	Να διαθέτει μνήμη τύπου Flash τουλάχιστον 4GB	ΝΑΙ		
3.11.12	Να διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία ικανά να παράγουν στάθμη ηχητικής πίεσης τουλάχιστον 86dB SPL	ΝΑΙ		
3.11.13	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για την επικοινωνία και τον έλεγχο της μέσω Ethernet σε ρυθμούς μετάδοσης 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
3.11.14	Να υποστηρίζει τα πρωτόκολλα DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP και UDP/IP	ΝΑΙ		
3.11.15	Να διαθέτει αισθητήρα κίνησης	ΝΑΙ		
3.11.16	Να διαθέτει αισθητήρα φωτός	ΝΑΙ		
3.11.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.11a	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
3.11a.1	Ethernet Switch	1τεμ.		
3.11a.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.11a.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.11a.4	Να διαθέτει 24 θύρες δικτύου 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet με δυνατότητες Power-Over-Ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
3.11a.5	Να διαθέτει 2 θύρες δικτύου 100/1000BASE-X SFP Ethernet	ΝΑΙ		
3.11a.6	Να παρέχει συνολική δυνατότητα μεταγωγής χωρίς φραγή $\geq 52\text{Gbps}$	ΝΑΙ		
3.11a.7	Να παρέχει χωρητικότητα διευθύνσεων MAC $\geq 8\text{K}$	ΝΑΙ		
3.11a.8	Να παρέχει ρυθμό προώθησης $\geq 38.6\text{Mpps}$ @ 64bytes	ΝΑΙ		
3.11a.9	Χαρακτηριστικά PoE ανά θύρα: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3af Power over Ethernet/PSE • IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus/PSE • Per Port 52V DC, 300mA. Max. 15.4 watts (IEEE 802.3af) • Per Port 52V DC, 600mA. Max. 30 watts (IEEE 802.3at) • PoE Power Budget 300 Watts • Number of PDs, 7 watts - 24 • Number of PDs, 15.4 watts - 19 • Number of PDs, 30 watts - 9 	ΝΑΙ		



3.11a.10	<p>Υποστηριζόμενα πρότυπα Κεντρικής Μεταγωγής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3 10BASE-T • IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX • IEEE 802.3z Gigabit SX/LX • IEEE 802.3ab Gigabit 1000T • IEEE 802.3x flow control and back pressure • IEEE 802.3ad port trunk with LACP • IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1p Class of Service • IEEE 802.1Q VLAN tagging • IEEE 802.1x Port Authentication Network Control • IEEE 802.1ab LLDP • IEEE 802.3af Power over Ethernet • IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus • RFC 768 UDP • RFC 793 TFTP • RFC 791 IP • RFC 792 ICMP • RFC 2068 HTTP • RFC 1112 IGMP version 1 • RFC 2236 IGMP version 2 • RFC 3376 IGMP version 3 • RFC 2710 MLD version 1 • RFC 3810 MLD version 2 	NAI		
----------	---	-----	--	--



3.11a.11	<p>Προηγμένα Χαρακτηριστικά Layer 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port Mirroring <ul style="list-style-type: none"> ○ TX/RX/both ○ Many-to-1 monitor • VLAN <ul style="list-style-type: none"> ○ 802.1Q tagged-based VLAN ○ Up to 256 VLAN groups, out of 4094 VLAN IDs ○ 802.1ad Q-in-Q tunneling ○ Voice VLAN ○ Protocol VLAN ○ Private VLAN (Protected port) ○ GVRP ○ Management VLAN • Link Aggregation <ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE 802.3ad LACP supports 1 group of 2-port trunk and static trunk supports 1 group of 2-port trunk ○ Spanning Tree Protocol ○ IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) ○ IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ○ IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • IGMP Snooping <ul style="list-style-type: none"> ○ IGMP (v2/v3) snooping ○ IGMP querier ○ Up to 256 multicast groups • MLD Snooping <ul style="list-style-type: none"> ○ IPv6 MLD (v1/v2) snooping, up to 256 multicast groups • Access Control List <ul style="list-style-type: none"> ○ IPv4/IPv6 IP-based ACL/MAC-based ACL ○ Pv4/IPv6 IP-based ACE/MAC-based ACE • QoS <ul style="list-style-type: none"> ○ 8 mapping IDs to 8 level priority queues <ul style="list-style-type: none"> • Port number • 802.1p priority • DSCP/IP precedence of IPv4/IPv6 packets 	NAI		
----------	---	-----	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Traffic classification based, strict priority and WRR ○ Ingress/Egress Rate Limit per port bandwidth control ● Security <ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE 802.1X port-based authentication ○ Built-in RADIUS client to cooperate with RADIUS server ○ RADIUS/TACACS+ authentication ○ IP-MAC port binding ○ MAC filtering ○ Static MAC address ○ DHCP snooping and DHCP Option82 ○ STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding ○ DoS attack prevention ○ ARP inspection ○ IP source guard ○ Storm control support <p>Broadcast/unknown unicast/unknown multicast</p>	<p>NAI</p>		
--	--	------------	--	--



3.11a.12	<p>Λειτουργίες Διαχείρισης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic Management Interfaces <ul style="list-style-type: none"> ○ RJ45 Console; Web browser; Telnet; SNMP v1, v2c, v3 ○ Firmware upgrade by HTTP/TFTP Protocol through Ethernet network ○ Configuration upload/download through HTTP/TFTP ○ Remote/Local Syslog ○ System log ○ LLDP Protocol ○ STNP ○ PLANET Smart Discovery Utility • Secure Management Interfaces <ul style="list-style-type: none"> ○ HTTPs, SNMP v3 • SNMP MIBs <ul style="list-style-type: none"> ○ RFC 3635 Ethernet-like MIB ○ RFC 2863 Interface Group MIB ○ RFC 2819 RMON (1, 2, 3, 9) ○ RFC 1493 Bridge MIB1 	NAI		
3.11a.13	Να υποστηρίζει την εγκατάστασή του σε καμπίνα εγκατάστασης εξοπλισμού 19”	NAI		
3.11a.14	Να διαθέτει ενσωματωμένους 2 ανεμιστήρες	NAI		
3.11a.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.11b	Οθόνη αφής ελέγχου AV εξοπλισμού και μονάδα ελέγχου γεωγραφικού εντοπισμού ενσύρματων μικροφώνων	ΝΑΙ		
3.11b.1	Ελεγκτής	1 τεμ.		
3.11b.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.11b.3	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.11b.4	Ελεγκτής IP τεχνολογίας	ΝΑΙ		
3.11b.5	Να διαθέτει: <ul style="list-style-type: none"> • 1x αμφίδρομη σειριακή θύρα RS-232/485 • 1x αμφίδρομη σειριακή θύρα RS-232 • 1x προγραμματιζόμενο IR/ μονοκατευθυντικό σειριακό δίαυλο • 4x Ψηφιακούς παραμετροποιήσιμους I/O διαύλους • 2x ηλεκτρονόμους normally open 	ΝΑΙ		
3.11b.6	Μνήμη: SDRAM 512 MB Flash 4.5 GB	ΝΑΙ		
3.11b.7	Να υποστηρίζει τη διαχείριση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο	ΝΑΙ		
3.11b.8	Να διαθέτει θύρα ethernet 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
3.11b.9	Να υποστηρίζει τα πρότυπα / πρωτόκολλα επικοινωνίας: HTTP (ανασφαλής), HTTPS, SSH, SFTP, SMTP, NTP, Discovery Service, DHCP, DNS, ICMP και IPv4	ΝΑΙ		
3.11b.10	Να συνεργάζεται με προγράμματα οδήγησης συσκευών και Script modules	ΝΑΙ		
3.11b.11	Ενδεικτικές λυχνίες στην πρόσοψη	ΝΑΙ		
3.11b.12	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.12	Μονάδα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων Ήχου και Αυτόματης Ακύρωσης Ηχούς (ΑΕΚ)	1 τεμ.		
3.12.1	Να αναφερθούν: Κατασκευαστής, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.12.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.12.3	Ψηφιακός μεταγωγέας και μείκτης σημάτων ήχου 12 εισόδων και 8 εξόδων με επεξεργασία σήματος, λειτουργία Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς	ΝΑΙ		
3.12.4	Να διαθέτει συνολικά 12 μονοφωνικές balanced ή unbalanced εισόδους ήχου μικροφωνικής ή line στάθμης εκ των οποίων τουλάχιστον 8 θα δύνανται να παρέχουν τροφοδοσία Phantom Power	ΝΑΙ		
3.12.5	Να παρουσιάζει εμπέδηση μεγαλύτερη από 10kΩ για όλες τις εισόδους ήχου	ΝΑΙ		
3.12.6	Να δέχεται σήματα εισόδου τυπικής στάθμης -60 dBV, +4dBu και -10 dBV με ρύθμιση κέρδους.	ΝΑΙ		
3.12.7	Να διαθέτει ξεχωριστή ρύθμιση στάθμης μεταξύ -18dB και +80dB με βήμα 0.1dB για τις εισόδους του.	ΝΑΙ		
3.12.8	Να δέχεται μέγιστη στάθμη σήματος έως +21 dBu για κέρδος 0dB	ΝΑΙ		
3.12.9	Να παρουσιάζει στάθμη θορύβου εισόδου χαμηλότερη των -120dBV για κέρδος 40dB	ΝΑΙ		
3.12.10	Να παρουσιάζει τυπικό Λόγο Απόρριψης Κοινού Σήματος (CMRR) μεγαλύτερο των 60dB	ΝΑΙ		
3.12.11	Να διαθέτει συνολικά 8 μονοφωνικές (ή 4 στερεοφωνικές) balanced ή unbalanced εξόδους ήχου	ΝΑΙ		
3.12.12	Να παρουσιάζει εμπέδηση 50Ω για τις unbalanced και 100Ω για τις balanced εξόδους του.	ΝΑΙ		
3.12.13	Να παρουσιάζει σφάλμα κέρδους όχι μεγαλύτερο ±0.1dB από κανάλι σε κανάλι	ΝΑΙ		
3.12.14	Να διαθέτει μέγιστη στάθμη μεγαλύτερη των +21dBu για balanced έξοδο και +15dBu για unbalanced έξοδο.	ΝΑΙ		
3.12.15	Να πραγματοποιεί μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και αντίστροφα με συχνότητες δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 24bit	ΝΑΙ		
3.12.16	Να διαθέτει ουρά Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς μεγαλύτερη από 200ms	ΝΑΙ		



3.12.17	Να διαθέτει ρυθμό σύγκλισης Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς έως και 60dB/s	ΝΑΙ		
3.12.18	Να διαθέτει αλγόριθμο ακύρωσης θορύβου έως και 20dB επιλέξιμο μέσω λογισμικού.	ΝΑΙ		
3.12.19	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz ± 0.2 dB	ΝΑΙ		
3.12.20	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο μικρότερο από 0.01% σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη	ΝΑΙ		
3.12.21	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 107dB(AA), 110 (AD), 115 (DA) σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη balanced εξόδου	ΝΑΙ		
3.12.22	Να παρουσιάζει συνακρόαση μικρότερη από -90dB σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης πλήρως διασυνδεδεμένος	ΝΑΙ		
3.12.23	Να διαθέτει γενική ρύθμιση έντασης από -100dB έως 0dB με βήμα 0.1dB	ΝΑΙ		
3.12.24	Να διαθέτει θύρα Ethernet (RJ-45) για τον έλεγχο και την εποπτεία λειτουργίας του μέσω LAN, WAN ή Διαδικτύου	ΝΑΙ		
3.12.25	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232 και θύρα ελέγχου USB.	ΝΑΙ		
3.12.26	Να διαθέτει ψηφιακές θύρες εισόδου/εξόδου για τον προγραμματισμό λειτουργιών.	ΝΑΙ		
3.12.27	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.13	Ασύρματα μικρόφωνα πέτου	1 τεμ.		
3.13.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.13.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.13.3	Μικρόφωνο πέτου με πομπό	ΝΑΙ		
3.13.4	Ο πομπός να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
3.13.5	Να διαθέτει ηχητική απόκριση συχνοτήτων 50 Hz – 16000 Hz (-3 dB)	ΝΑΙ		
3.13.6	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραίες με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
3.13.7	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
3.13.8	Ο πομπός να τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες μεγέθους AA 1.5 V	ΝΑΙ		
3.13.9	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
3.13.10	Πανκατευθυντικό, πυκνωτικό μικρόφωνο πέτου τύπου lavalier	ΝΑΙ		
3.13.11	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBΑ	ΝΑΙ		
3.13.12	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10mW	ΝΑΙ		
3.13.13	Ευαισθησία μικρότερη από 3μV στα 52 dB(A)rms S/N	ΝΑΙ		
3.13.14	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dBμV και 28 dBμV	ΝΑΙ		
3.13.15	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 12 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
3.13.16	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 40 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
3.13.17	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
3.13.18	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
3.13.19	Στιβαρή κατασκευή υλικού ABS	ΝΑΙ		
3.13.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.14	Ασύρματα μικρόφωνα χειρός	2 τεμ.		
3.14.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.14.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.14.3	Δυναμικό μικρόφωνο χειρός UHF	ΝΑΙ		
3.14.4	Να παρέχει περίπου 10 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
3.14.5	Να διαθέτει ηχητική απόκριση συχνοτήτων 50 Hz – 16000 Hz (-3 dB)	ΝΑΙ		
3.14.6	Να διαθέτει εσωτερικές ενσωματωμένες κεραίες με αυτοματοποιημένη μεταγωγή κατά τη λήψη	ΝΑΙ		
3.14.7	Να διαθέτει θύρες εξισορροπημένου ήχου σε XLR & μη εξισορροπημένου ήχου σε jack	ΝΑΙ		
3.14.8	Συνολική αρμονική παραμόρφωση μικρότερη από 0,9%	ΝΑΙ		
3.14.9	Καρδιοειδές δυναμικό μικρόφωνο	ΝΑΙ		
3.14.10	Σηματοθορυβικός λόγος ≥ 103 dBA	ΝΑΙ		
3.14.11	Ισχύς ασύρματης εκπομπής 10 mW	ΝΑΙ		
3.14.12	Εύρος ρύθμισης ακτίνας εμβέλειας 0 – -30dB με βήματα των 10 dB	ΝΑΙ		
3.14.13	Ευαισθησία μικρότερη από 3 μ V στα 52 dB(A) rms S/N	ΝΑΙ		
3.14.14	Ρυθμιζόμενη αποκοπή μεταξύ 3 dB μ V και 28 dB μ V	ΝΑΙ		
3.14.15	Ευαισθησία εισόδου 1,5mV / PA	ΝΑΙ		
3.14.16	8 ομάδες συχνοτήτων καθεμία με μέχρι 12 εργοστασιακά προρυθμισμένα κανάλια	ΝΑΙ		
3.14.17	Εύρος ηχητικής ρύθμισης 40 dB με βήματα των 5 dB	ΝΑΙ		
3.14.18	Συχνότητα συγχρονισμού στα 2,4 GHz με διαμόρφωση χαμηλής ισχύς OQPSK	ΝΑΙ		
3.14.19	Συχνότητες εκπομπής: <ul style="list-style-type: none"> • A: 548-572 MHz, GB: 606-630 MHz • B: 614-638 MHz • C: 766-790 MHz • D: 794-806 MHz • E: 821-832 MHz, 863-865 MHz • K: 925-937.5 MHz 	ΝΑΙ		
3.14.20	Στιβαρή κατασκευή υλικού μικροφώνου ABS	ΝΑΙ		
3.14.21	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.15	Συνεδριακό Σύστημα (Κεντρική Μονάδα)	1 τεμ.		
3.15.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.15.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.15.3	Θα διανέμει ψηφιακό ήχο, δεδομένα ελέγχου, και τροφοδοσία στους ομιλητές πάνω από ένα θωρακισμένο καλώδιο CAT5e (κατ' ελάχιστο) σε τοπολογία "daisy-chain"	ΝΑΙ		
3.15.4	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 60 μονάδες ομιλίας χωρίς την ανάγκη συμπληρωματικού τροφοδοτικού	ΝΑΙ		
3.15.5	Είσοδοι Ήχου: Θα διαθέτει 2 αναλογικές balanced εισόδους τύπου XLR για διασύνδεση εξωτερικών πηγών, με επιλογή στάθμης σήματος εισόδου και μέγιστη στάθμη τουλάχιστον +15dBm	ΝΑΙ		
3.15.6	Έξοδοι Ήχου: Θα διαθέτει 8 αναλογικές balanced εξόδους τύπου XLR και μέγιστης στάθμης τουλάχιστον +15dBm, για διασύνδεση με συστήματα τηλεδιάσκεψης, ήχου / βίντεο, ενισχυμένου ήχου, ή ασύρματου συστήματος διανομής	ΝΑΙ		
3.15.7	Να υποστηρίζει μέχρι και 8 ταυτόχρονα ενεργοποιημένα μικρόφωνα	ΝΑΙ		
3.15.8	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 4 διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας μικροφώνων: <ul style="list-style-type: none"> • Αυτόματο • First-In/First-On (FIFO) • VOX (Voice activated) • Χειροκίνητο 	ΝΑΙ		
3.15.9	Να διαθέτει web-based διεπαφή επισκέψιμη από πρόγραμμα περιήγησης για τον έλεγχο των μικροφώνων, λίστας αιτημάτων, καθώς και ρύθμισης του συστήματος χρησιμοποιώντας υπολογιστή ή tablet	ΝΑΙ		
3.15.10	Να διαθέτει διαφορετικές διευθύνσεις web για το διαχειριστή, τον πρόεδρο, και τις λειτουργίες προβολής	ΝΑΙ		
3.15.11	Να διαθέτει ενσωματωμένο πίνακα (built-in seat table), ώστε να αντιστοιχίζονται ονόματα συμμετεχόντων ή / και αριθμοί καθισμάτων στις επιτραπέζιες μονάδες ομιλίας	ΝΑΙ		
3.15.12	Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια, του ίδιου κατασκευαστή, 20 μέτρων, τύπου STP Cat. 5 για τη σύνδεση της κεντρικής μονάδας με τα επιτραπέζια μικρόφωνα	ΝΑΙ		



3.15.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		
---------	---------------------------------	----------	--	--



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.15a	Επιτραπέζιο μικρόφωνο Συντονιστή & Συμμετεχόντων	5 τεμ.		
3.15a.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.15a.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.15a.3	Επιτραπέζια Μονάδα Συντονιστή			
3.15a.4	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας η οποία μπορεί να προγραμματιστεί για πρόεδρο, αντιπροσώπους και μεταφραστές με ανταλλάξιμες επικαλύψεις κουμπιών ανάλογα με τη λειτουργικότητα	ΝΑΙ		
3.15a.5	Αριθμός ζητούμενων επιτραπέζιων μονάδων ομιλίας	5		
3.15a.6	Να υποστηρίζουν πλήρη ψηφιακή μετάδοση	ΝΑΙ		
3.15a.7	Να διαθέτει αλγόριθμο κωδικοποίησης του κατασκευαστή ώστε να εμποδίζεται η μη εξουσιοδοτημένη ακρόαση του ακουστικού σήματος	ΝΑΙ		
3.15a.8	Να διαθέτει σύνδεσμο XLR που να κλειδώνει το μικρόφωνο gooseneck	ΝΑΙ		
3.15a.9	Να διαθέτει ενσωματωμένο μεγάφωνο	ΝΑΙ		
3.15a.10	Να διαθέτει στερεοφωνική έξοδο 3.5mm για την προαιρετική διασύνδεση ακουστικών	ΝΑΙ		
3.15a.11	Αποκρίσεις συχνότητας: <ul style="list-style-type: none"> • 150Hz-15kHz (μεγάφωνο) • 65Hz-16kHz (έξοδος ακουστικών) 	ΝΑΙ		
3.15a.12	Να περιλαμβάνει μπουτόν υπερκάλυψης με Speak και Mute	ΝΑΙ		
3.15a.13	Να διαθέτει 2 επαφές τύπου RJ-45 για την ενσωμάτωση στο σύστημα ομιλίας	ΝΑΙ		
3.15a.14	Μικρόφωνα Επιτραπέζιων Μονάδων			
3.15a.15	Αριθμός ζητούμενων μικροφώνων	5		
3.15a.16	Τα μικρόφωνα να έχουν καρδιοειδές πολικό διάγραμμα	ΝΑΙ		
3.15a.17	Να διαθέτουν LED ένδειξης λειτουργίας	ΝΑΙ		



3.15a.18	Να διαθέτουν απόκριση συχνότητας 30Hz έως 18kHz	ΝΑΙ		
3.15a.19	Να παρουσιάζουν ευαισθησία -52dB +/- 3dB (0dB = 1V / 1PA στο 1kHz)	ΝΑΙ		
3.15a.20	Να παρουσιάζουν λόγο σήματος προς θόρυβο > 60 dBA	ΝΑΙ		
3.15a.21	Να διαθέτουν εύκαμπτο λαιμό τύπου gooseneck, μήκους τουλάχιστον 40cm και σύνδεσμο XLR	ΝΑΙ		
3.15a.22	Γενικά			
3.15a.23	Για τις διασυνδέσεις των συνεδριακών μονάδων μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος θα χρησιμοποιηθούν τα απαραίτητα καλώδια SFTP του ίδιου κατασκευαστικού οίκου	ΝΑΙ		
3.15a.24	Για την τροφοδοσία των συνεδριακών μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος θα χρησιμοποιηθούν τα τροφοδοτικά του ίδιου κατασκευαστικού οίκου	ΝΑΙ		
3.15a.25	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.16	Ηχητικό σύστημα	1 τεμ.		
3.16.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.16.2	Αναρτώμενα πλευρικά ηχεία σημειακής πηγής			
3.16.3	Αριθμός ζητούμενων ηχείων	2		
3.16.4	Παθητικά ηχεία τριών δρόμων σημειακής πηγής υψηλής απόδοσης	ΝΑΙ		
3.16.5	Το περίβλημα να είναι κατασκευασμένο από κόντρα πλακέ θαλάσσης με ανθεκτικό φινιρίσμα πολουρεθάνης στις κρούσεις και καιρικά φαινόμενα	ΝΑΙ		
3.16.6	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων τουλάχιστον από 59Hz έως 18kHz	ΝΑΙ		
3.16.7	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 137dB σε ελεύθερο πεδίο και απόσταση 1m σε συνδυασμό με τον προσφερόμενο ενισχυτή	ΝΑΙ		
3.16.8	Να παρουσιάζει τυπική εμπέδηση 8Ω	ΝΑΙ		
3.16.9	Να δύναται να διαχειριστεί ισχύ προγράμματος (RMS) τουλάχιστον 500W	ΝΑΙ		
3.16.10	Να δύναται να διαχειριστεί μέγιστη στιγμιαία ισχύ τουλάχιστον 2000W	ΝΑΙ		
3.16.11	Να διαθέτει ονομαστική διασπορά οριζοντίως και καθέτως τουλάχιστον 75° και 40° αντίστοιχα	ΝΑΙ		
3.16.12	Να διαθέτει δύο οδηγούς χαμηλών συχνοτήτων νεοδυμίου 10''	ΝΑΙ		
3.16.13	Να διαθέτει ένα οδηγό μεσαίων συχνοτήτων νεοδυμίου 8''	ΝΑΙ		
3.16.14	Να διαθέτει οδηγό συμπίεσης εξόδου 1.4''	ΝΑΙ		
3.16.15	Να διαθέτει παθητικό κύκλωμα crossover	ΝΑΙ		
3.16.16	Να διαθέτει τουλάχιστον 2 σημεία διασύνδεσης με ακροδέκτες τύπου NL4	ΝΑΙ		
3.16.17	Αναρτώμενο κεντρικό ηχείο σημειακής πηγής			
3.16.18	Αριθμός ζητούμενων ηχείων	1		
3.16.19	Παθητικά ηχεία τριών δρόμων σημειακής πηγής υψηλής απόδοσης	ΝΑΙ		



3.16.20	Το περίβλημα να είναι κατασκευασμένο από κόντρα πλακέ θαλάσσης με ανθεκτικό φινιρίσμα πολουρεθάνης στις κρούσεις και καιρικά φαινόμενα	NAI		
3.16.21	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων τουλάχιστον από 59Hz έως 20kHz	NAI		
3.16.22	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 136dB σε ελεύθερο πεδίο και απόσταση 1m	NAI		
3.16.23	Να παρουσιάζει τυπική εμπέδηση 8Ω	NAI		
3.16.24	Να δύναται να διαχειριστεί ισχύ προγράμματος (RMS) τουλάχιστον 500W	NAI		
3.16.25	Να δύναται να διαχειριστεί μέγιστη στιγμιαία ισχύ τουλάχιστον 2000W	NAI		
3.16.26	Να διαθέτει ονομαστική διασπορά οριζοντίως και καθέτως τουλάχιστον 110° και 40° αντίστοιχα	NAI		
3.16.27	Να διαθέτει δύο οδηγούς χαμηλών συχνοτήτων νεοδυμίου 10''	NAI		
3.16.28	Να διαθέτει ένα οδηγό μεσαίων συχνοτήτων νεοδυμίου 8''	NAI		
3.16.29	Να διαθέτει οδηγό συμπίεσης εξόδου 1.4''	NAI		
3.16.30	Να διαθέτει παθητικό κύκλωμα crossover	NAI		
3.16.31	Να διαθέτει τουλάχιστον 2 σημεία διασύνδεσης με ακροδέκτες τύπου NL4	NAI		
3.16.32	Να συνοδεύονται από τα κατάλληλα, προτεινόμενα από τον κατασκευαστή, εξαρτήματα ανάρτησης που να εξασφαλίζουν την εύρυθμη και ασφαλή ανάρτησή τους, υπό μεταβαλλόμενη γωνία, τα δύο πλευρικά και το ένα κεντρικά, σε υφιστάμενη μεταλλική μπάρα κυκλικής διατομής	NAI		
3.16.33	Ενισχυτής	NAI		
3.16.34	Αριθμός ζητούμενων ενισχυτών	1		
3.16.35	Ενισχυτής ήχου τεσσάρων (4) καναλιών, τάξης D, με δυνατότητες DSP και απομακρυσμένου ελέγχου	NAI		
3.16.36	Να διαθέτει τέσσερις (4) αναλογικές εισόδους, με ακροδέκτες 3-pin Phoenix Euroblock	NAI		
3.16.37	Να διαθέτει τέσσερις (4) ψηφιακές εισόδους, συνδυασμένες σε ζεύγη, με ακροδέκτες 3-pin Phoenix Euroblock και υποστήριξη AES3	NAI		



3.16.38	Να διαθέτει παράλληλη έξοδο (Link) για κάθε κανάλι εισόδου που να υλοποιείται με ακροδέκτη 3-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
3.16.39	Να διαθέτει θύρα γενικού σκοπού, εισόδου – εξόδου που να υλοποιείται με ακροδέκτη 6-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
3.16.40	Να διαθέτει θύρα σφαλμάτων που να υλοποιείται με ακροδέκτη 3-pin Phoenix Euroblock	ΝΑΙ		
3.16.41	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 εξόδους που να υλοποιούνται με ακροδέκτες 4-pin Phoenix Euroblock για τη σύνδεση των ηχείων	ΝΑΙ		
3.16.42	Να διαθέτει 2 παράλληλες εισόδους τύπου RJ-45 για απομακρυσμένο έλεγχο μέσω CAN-Bus	ΝΑΙ		
3.16.43	Να διαθέτει 2 θύρες τύπου RJ-45 Ethernet 10/100 Mbit	ΝΑΙ		
3.16.44	Να αποδίδει ισχύ 4x1000W σε φορτίο 4Ω με Ολική Αρμονική Παραμόρφωση και Θόρυβο (THD+N) < 0.5%	ΝΑΙ		
3.16.45	Να αποδίδει ισχύ 4x800W σε φορτίο 8Ω με Ολική Αρμονική Παραμόρφωση και Θόρυβο (THD+N) < 0.5%	ΝΑΙ		
3.16.46	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 104dB _r (για αναλογική είσοδο) και μεγαλύτερο των 106dB _r (για ψηφιακή είσοδο)	ΝΑΙ		
3.16.47	Να εργάζεται σε συχνότητα δειγματοληψίας τουλάχιστον 96kHz, βάθους 27bit (για την A/D Μετατροπή) και 24bit (για την D/A Μετατροπή)	ΝΑΙ		
3.16.48	Να παρουσιάζει χρονοκαθυστέρηση 0.3ms για τις αναλογικές και ψηφιακές εισόδους	ΝΑΙ		
3.16.49	Να διαθέτει δυνατότητα επιλογής χρονοκαθυστέρησης μεταξύ 0.3msec και 10sec	ΝΑΙ		
3.16.50	Να διαθέτει ισοστάθμιση 2 καναλιών, 16 περιοχών	ΝΑΙ		
3.16.51	Να διαθέτει γεννήτρια συχνοτήτων ροζ θορύβου ή ημιτονοειδούς κύματος 10Hz – 20kHz	ΝΑΙ		
3.16.52	Να διαθέτει φωτεινές ενδείξεις λειτουργίας τύπου LED	ΝΑΙ		
3.16.53	Να είναι πλήρως συμβατός και άρτια συνεργάσιμος με τα προσφερόμενα ηχεία	ΝΑΙ		
3.16.54	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.17	Σύστημα Αδιάληπτης Παροχής (UPS)	1 τεμ.		
3.17.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής – Τύπος – Σειρά Μοντέλο.	ΝΑΙ		
3.17.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.17.3	Δυνατότητα παραλληλισμού με δυνατότητα παράλληλης σύνδεσης έως τριών μονάδων	ΝΑΙ		
3.17.4	Τεχνολογία On-line.	ΝΑΙ		
3.17.5	Ισχύς Εξόδου $\geq 3000\text{kVA}/3000\text{KW}$.	ΝΑΙ		
3.17.6	Παραμετροποίηση του UPS μέσω LCD-DISPLAY.	ΝΑΙ		
3.17.7	Απόδοση (σε πλήρες φορτίο) $\geq 91\%$	ΝΑΙ		
3.17.8	Ονομαστική Τάση εισόδου: 110v - 300v	ΝΑΙ		
3.17.9	Ονομαστική Συχνότητα εισόδου: 46~53Hz ή 57~63Hz.	ΝΑΙ		
3.17.10	Συντελεστής Ισχύος πλήρους φορτίου ≥ 0.99	ΝΑΙ		
3.17.11	THDi $\leq 5\%$ @ 100% load	ΝΑΙ		
3.17.12	Τάση εξόδου: Ημιτονοειδής	ΝΑΙ		
3.17.13	Ονομαστική Τάση εξόδου: 200/208/220/230/240 VAC	ΝΑΙ		
3.17.14	Ενσωματωμένη θύρα επικοινωνίας: USB & RS232.	ΝΑΙ		
3.17.15	Δυνατότητα προσθήκης SNMP Adapter για τον έλεγχο της λειτουργίας του UPS μέσω δικτύου	ΝΑΙ		
3.17.16	Να διαθέτει επαφή εκτάκτου ανάγκης (Emergency Power Off, EPO) στον βασικό εξοπλισμό	ΝΑΙ		
3.17.17	Ελάχιστος αριθμός μπαταριών ≥ 6 τεμάχια	ΝΑΙ		
3.17.18	Ελάχιστη Ισχύς μπαταρίας $\geq 12\text{V}/9\text{Ah}$	ΝΑΙ		
3.17.19	Χρόνος φόρτισης των συσσωρευτών $\leq 3\text{h}$ to 90%	ΝΑΙ		
3.17.20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.18	Καμπίνα (RACK) εγκατάστασης εξοπλισμού	1 τεμ.		
3.18.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
3.18.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
3.18.3	Επιδαπέδια καμπίνα 19" (Π.600 X Β.600mm), τουλάχιστον 42U (Υψος 2000mm)	ΝΑΙ		
3.18.4	Ανοιγόμενη μπροστινή πόρτα με κρύσταλλο ασφαλείας σκούρας απόχρωσης με κλειδαριά ασφαλείας	ΝΑΙ		
3.18.5	Ανοιγόμενη πίσω πόρτα με κλείδωμα ασφαλείας	ΝΑΙ		
3.18.6	Οροφή με ειδικό ράφι ενεργών ανεμιστήρων με αισθητήρα θερμοκρασίας και τουλάχιστον 2 τοποθετημένους ανεμιστήρες και μέγιστη χωρητικότητα 4 ανεμιστήρων	ΝΑΙ		
3.18.7	Το υλικό κατασκευής να είναι γαλβανιζέ λαμαρίνα	ΝΑΙ		
3.18.8	Η βαφή να είναι Ηλεκτροστατική πολυεστερικής πούδρας, μαύρου χρώματος	ΝΑΙ		
3.18.9	Να παραδοθεί με τουλάχιστον 2 ράφια τεσσάρων σημείων στήριξης (εμπρός και πίσω κολώνες), τοποθετημένα σε ισοκατανεμημένο ύψος.	ΝΑΙ		
3.18.10	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Streaming Server - Κεντρική Διαχείριση εξοπλισμού AV

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1	Εξυπηρετητής μετάδοσης εικονορροών	1 τεμ.		
	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
	Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα Canonical® Ubuntu® LTS Citrix® XenServer® Microsoft Windows Server® με Hyper-V Red Hat® Enterprise Linux SUSE® Linux Enterprise Server VMware® ESXi	ΝΑΙ		
	Επεξεργαστές 2 x Intel Xeon Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s , 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400	ΝΑΙ		
	Μνήμη 2 x 16GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank Maximum RAM: Up to 1024GB	ΝΑΙ		
	I/O slots 2 x 16 slot PCIe Gen3	ΝΑΙ		
	RAID Controllers PERC H330 RAID Controller, Adapter, Low Profile	ΝΑΙ		
	Αποθήκευση 2 x 300GB 15K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB CARR	ΝΑΙ		
	Θέσεις μονάδας δίσκου 3.5" Chassis with up to 4 Hot Plug Hard Drives	ΝΑΙ		
	Ελεγκτής δικτύου Dual-Port 1GbE On-Board LOM Dual Port 10 GbE BaseT Network LOM Mezz Card	ΝΑΙ		



	Τροφοδοτικό Dual, Hot Plug, Redundant Power Supply (1+1), 550W	ΝΑΙ		
	Θύρες εισόδου 4 συνολικά USBs: 1 μπροστά, 2 πίσω; 1 εσωτερικό	ΝΑΙ		
	Εγγύηση καλής λειτουργίας επόμενης εργάσιμης μέρας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1a	Λογισμικό μετάδοσης εικονορροών	1 τεμ.		
4.1a.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
4.1a.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
4.1a.3	Λειτουργικό Σύστημα <ul style="list-style-type: none"> • Windows XP, Vista, 7, 8, 10; Server 2003, 2008, 2012 • Linux • Mac OS X 10.8 or later • Linux 	ΝΑΙ		
4.1a.4	Απαιτήσεις Συστήματος CPU: 2 x Quad Core, 3.00 GHz ή καλύτερος RAM: 32GB HDD: 2 ή περισσότερους σε RAID 0 (stripping) Κάρτα Δικτύου: 10Gbps Ethernet	ΝΑΙ		
4.1a.5	Streaming Delivery Πολλαπλών πρωτοκόλλων, πολλαπλών πελατών <ul style="list-style-type: none"> • Adobe Flash® RTMP (RTMPE, RTMPT, RTMPTE, RTMPS) • Adobe Flash HTTP Dynamic Streaming (HDS) • Apple® HTTP Live Streaming (HLS) • MPEG-DASH • Microsoft Smooth Streaming • RTSP/RTP • MPEG2 Transport Protocol (MPEG-TS) 	ΝΑΙ		
4.1a.6	Live Streaming: Συμβατές είσοδοι Κωδικοποίησης			
4.1a.7	RTMP Video: H.264, VP8, VP6, Sorenson Spark®, Screen Video v1 & v2 Ήχος: AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MP3, Speex, Opus, Vorbis	ΝΑΙ		



4.1a.8	RTSP/RTP Video: H.265, H.264, VP9, VP8 Ήχος: AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MP3, Speex, Opus, Vorbis	NAI		
4.1a.9	MPEG-TS Video: H.265, H.264, VP9, VP8 Ήχος: AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MP3, AC-3 (Dolby® Digital), E-AC-3 (Dolby Digital Plus), Opus, Vorbis	NAI		
4.1a.10	ICY (SHOUTcast/Icecast) Ήχος: AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MP3	NAI		
4.1a.11	Video on Demand Streaming: Υποστηριζόμενες μορφές αρχείων			
4.1a.12	Video and audio FLV (Flash Video—.flv) MP4 (QuickTime container—.mp4, .f4v, .mov, .m4v, .mp4a, .3gp, & .3g2) .ismv, .isma MP3 (.mp3)	NAI		
4.1a.13	Πρωτόκολλα και ωφέλιμα Payloads: ισχύον πρωτόκολλο μεταφοράς και προδιαγραφές ωφέλιμου Payload.			
4.1a.14	RTSP IETF RFC2326	NAI		
4.1a.15	RTP: H.264 IETF RFC3984, QuickTime generic RTP payload format	NAI		
4.1a.16	RTP: AAC IETF RFC3640 IETF RFC3016 ISO/IEC 14496-3	NAI		
4.1a.17	RTP: MP3 IETF RFC2250	NAI		
4.1a.18	MPEG-TS ISO/IEC 13818-1	NAI		



4.1a.19	MPEG-TS over RTP IETF RFC2038	NAI		
4.1a.20	Μετασχηματιστής			
4.1a.21	Decoding (είσοδοι) Video: H.265/HEVC, H.264/AVC, MPEG4 Part 2, MPEG2, VP9, VP8 Ήχος: MP3, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, MPEG1 Part 1/2, Speex	NAI		
4.1a.22	Encoding (έξοδοι) Video: H.265/HEVC, H.264/AVC, H.263 (v2), VP9 Ήχος: AAC, AAC-LC, HE-AAC+ v1 & v2, Opus	NAI		
4.1a.23	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥ 3		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.2	Λογισμικό διαχείρισης οπτικοακουστικού εξοπλισμού	Ιτεμ.		
4.2.1	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		
4.2.2	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
4.2.3	Λογισμικό καθολικής παρακολούθησης και διαχείρισης οπτικοακουστικών πόρων και της λειτουργίας τους μέσω δικτύου.	ΝΑΙ		
4.2.4	Να διαθέτει λειτουργία που να παρέχει άμεση πρόσβαση (point-and-click) σε κάθε Ethernet συσκευή του δικτύου	ΝΑΙ		
4.2.5	Να διαθέτει βηματικά μενού για την καθοδήγηση του χρήστη	ΝΑΙ		
4.2.6	Να διαχειρίζεται προϊόντα πολλαπλών κατασκευαστών οπτικοακουστικού εξοπλισμού μέσω του δικτύου	ΝΑΙ		
4.2.7	Να δύναται να παρακολουθεί και να αναλύει δεδομένα για τη χρήση και τη λειτουργία των συσκευών AV στις αίθουσες του ιδρύματος	ΝΑΙ		
4.2.8	Να δύναται να εκδίδει παραμετροποιήσιμες από το χρήστη αναφορές για εργασίες συντήρησης και διατήρηση ενημερωμένων λιστών εξοπλισμού	ΝΑΙ		
4.2.9	Να διαθέτει εργαλεία παραμετροποίησης των αναφορών σχετικά με τις ειδοποιήσεις, το πρόγραμμα, την εποπτεία, την καταγραφή συμβάντων και τον ημερολογιακό προγραμματισμό μέσω διαδεδομένων εφαρμογών Web	ΝΑΙ		
4.2.10	Να παρέχει τη δυνατότητα προγραμματισμού γεγονότων (scheduling) και εποπτείας υπό συνθήκες, για συγκεκριμένες συσκευές/δωμάτια, εκδίδοντας ειδοποιήσεις μέσω email ή μηνυμάτων κειμένου παράλληλα με την ενημέρωση του διαχειριστή	ΝΑΙ		



4.2.11	Να παρέχει δυναμική ενημέρωση για την κατάσταση του εξοπλισμού	ΝΑΙ		
4.2.12	Να είναι προσπελάσιμο μέσω των διαδεδομένων περιηγητών διαδικτύου όπως Internet Explorer, Firefox, Safari, και Google Chrome	ΝΑΙ		
4.2.13	Να παρέχει κρυπτογράφηση (μέσω SSL) επί της επικοινωνίας μεταξύ server και προγράμματος περιήγησης	ΝΑΙ		
4.2.14	Να διαθέτει εφαρμογή για το χειρισμό του μέσω iPad, iPhone, ή iPod touch	ΝΑΙ		
4.2.15	Να παρέχει δυνατότητες ταυτόχρονης εισαγωγής έως και πέντε διαφορετικών διαρθρώσεων εξοπλισμού για εξοικονόμηση χρόνου	ΝΑΙ		
4.2.16	Να παρέχει δυνατότητες αρχειοθέτησης έως και πέντε παλαιότερων διαρθρώσεων εξοπλισμού διευκολύνοντας την πρόσβαση σε περιπτώσεις αντιμετώπισης βλαβών	ΝΑΙ		
4.2.17	Να συνεργάζεται απρόσκοπτα με διαδεδομένα λογισμικά προγραμματισμού χρήσης εγκαταστάσεων όπως Microsoft Outlook, Microsoft Exchange, Google Calendar, iCalendar κ.α.	ΝΑΙ		
4.2.18	Να παρέχει διαφορετικά επίπεδα διαχείρισης, χρήσης, ρόλων και ομάδων χρηστών υποστηρίζοντας τα Microsoft Active Directory και LDAP	ΝΑΙ		
4.2.19	Να παρέχει εξατομίκευση ανά λογαριασμό χρήστη	ΝΑΙ		
4.2.20	Να διαθέτει δυνατότητες εξατομικευμένου πακέτου εντολών για τον απομακρυσμένο έλεγχο των συσκευών	ΝΑΙ		



4.2.21	Να παρέχει δυνατότητες drag-and-drop και απεικόνιση 'δέντρου' για τη γρήγορη προσπέλαση, μετονομασία και επεξεργασία δεδομένων δωματίων/συσκευών	ΝΑΙ		
4.2.22	Να συνοδεύεται από λειτουργικό σύστημα εξυπηρετητή καθώς η εν λόγω εφαρμογή διαχείρισης οπτικοακουστικού εξοπλισμού θα εγκατασταθεί σε εικονική μηχανή και όχι φυσική. Λειτουργικό Σύστημα: <ul style="list-style-type: none"> MS WinServer 2016 STDCore SNGL LicSAPk OLP 2Lic NL Acdmc CoreLic ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
4.2.23	Να συνοδεύεται από Λογισμικό Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> MS SQLSvrStd SNGL LicSAPk OLP NL Acdmc ή ισοδύναμο 	ΝΑΙ		
4.2.24	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥2		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5	Υλικά & εργασίες εγκατάστασης	1 τεμ.		
5.1	Η διάταξη ή η θέση του εξοπλισμού που εμφανίζεται σε ορισμένες από τις κατόψεις της περιγραφής είναι ενδεικτική. Η οριστικοποίηση της εγκατάστασης του εξοπλισμού θα γίνει σε συνεργασία την Αναθέτουσα Αρχή και σύμφωνα με τα σχέδια CAD της μελέτης εφαρμογής που θα παραδώσει ο ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών του.	ΝΑΙ		
5.2	Ο ανάδοχος θα συμπεριλάβει στην προσφορά του όλα τα απαραίτητα καλώδια (τύποι, μήκη, τερματισμούς, βάσεις στήριξης), μετατροπείς ή και οποιαδήποτε συμπληρωματικό εξοπλισμό απαιτηθεί για τη διασύνδεση και ορθή λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
5.3	Οι μετατροπείς και ο οποιαδήποτε συμπληρωματικός εξοπλισμός θα διαθέτουν πιστοποίηση CE.	ΝΑΙ		
5.4	Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει, ρυθμίσει και παραμετροποιήσει τα προσφερόμενα συστήματα στους χώρους που θα υποδειχθούν από το Πανεπιστήμιο.	ΝΑΙ		
5.5	Ο παραδοτέος εξοπλισμός θα συνοδεύεται από όλα τα τεχνικά εγχειρίδια που αφορούν στον εξοπλισμό. Επίσης ο ανάδοχος θα παραδώσει τελικά κατασκευαστικά σχέδια της εγκατάστασης σε ηλεκτρονική (AutoCAD, pdf) και έντυπη μορφή.	ΝΑΙ		
5.6	Όλες οι διαδρομές καλωδιώσεων που θα διατρέχουν εξωτερικά οροφές και κάθετους τοίχους θα τοποθετηθούν εντός λευκών πλαστικών καναλιών εσωτερικού χώρου, ενώ οι καλωδιώσεις δαπέδων θα τοποθετηθούν σε ελλειψοειδές (κουρμπριστό) κανάλι αντοχής. Όλα τα κανάλια θα στερεωθούν με κατάλληλες πλαστικές φωλιές (ούπα) και βίδες.	ΝΑΙ		
5.7	Οι εγκαταστάσεις στο σύνολό τους θα πρέπει να είναι καλαίσθητες και λειτουργικές	ΝΑΙ		



5.8	Η καταχώρηση δεδομένων δωματίων / συσκευών για τον έλεγχο οπτικοακουστικού εξοπλισμού μέσω του λογισμικού ελέγχου αποτελεί μέριμνα του αναδόχου.	ΝΑΙ		
5.9	Το έργο θα παραδοθεί ολοκληρωμένο, πλήρως λειτουργικό σε όλα τα συστατικά στοιχεία του και έτοιμο προς χρήση.	ΝΑΙ		
5.10	Δωρεάν υποστήριξη και αντικατάσταση υλικού στο χρονικό διάστημα της εγγύησης καλής λειτουργίας.	ΝΑΙ		
5.11	Η συνολική διάρκεια της εκπαίδευσης δεν πρέπει να λιγότερο από 80 ώρες και θα πρέπει να γίνεται βάσει αναλυτικού προγράμματος που θα κατατεθεί από τον ανάδοχο.	ΝΑΙ		
5.12	Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου όπου θα εγκατασταθεί ο εξοπλισμός στα πλαίσια αυτού του έργου. Μέρος των εκπαιδεύσεων που αφορά τα λογισμικά και την λειτουργία αυτών, μπορεί να πραγματοποιηθεί και από απόσταση.	ΝΑΙ		
5.13	<p>Η εκπαίδευση θα αφορά :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στην παρουσίαση όλων συνδέσεων που έχουν υλοποιηθεί. • Στην αναλυτική παρουσίαση όλων των ενεργειών που πρέπει να γίνουν για την υλοποίηση κάθε σεναρίου χρήσης που θα εξυπηρετήσει ο εγκατεστημένος εξοπλισμός. • Στην πλήρη και ταυτόχρονη λειτουργία των οπτικοακουστικών συστημάτων. • Στην πλήρη και ταυτόχρονη λειτουργία των συστημάτων τηλεεκπαίδευσης. 	ΝΑΙ		

ΕΙΔΟΣ				
Η/Υ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΝΤΕΟ				
Α/Α	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να αναφερθούν: Κατασκευαστής, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
2.	Λειτουργικό Σύστημα	Microsoft Windows 10 Pro 64Bit English ή ισοδύναμο		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



3.	Επεξεργαστής	Τουλάχιστον Intel Core i7, Quad core ή αντίστοιχος		
4.	Ταχύτητα Επεξεργαστή	>= 3 GHz		
5.	Μητρική πλακέτα (κατασκευαστής και μοντέλο)	Προσδιορίστε		
6.	Μνήμη (RAM)	>= 16 GB 2133MHz DDR		
7.	Δυνατότητα επέκτασης μνήμης RAM	>= 32 GB		
8.	Αποθηκευτικό Μέσο 1	>= 512GB PCIe SSD		
9.	Αποθηκευτικό Μέσο 2	>= 1TB HDD		
10.	Κάρτα γραφικών	Διακριτή, με >= 2GB ενσωματωμένη μνήμη		
11.	Κάρτα ήχου	NAI - Προσδιορίστε		
12.	Θύρες επικοινωνίας	>= 3 x USB 3.0 >= 1 x RJ 45 >= 1x Audio out >= 2 x Display Port ή HDMI		
13.	Πληκτρολόγιο - Ποντίκι	NAI		

ΕΙΔΟΣ		ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΝΤΕΟ		
A/A	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να αναφερθούν: Κατασκευαστής, τίτλος λογισμικού και Έκδοση	NAI		
2.	Να εκτελείται σε Λειτουργικό Σύστημα Microsoft Windows 10 Pro 64Bit ή ισοδύναμο	NAI		
3.	Μη-γραμμικός τρόπος επεξεργασίας (NLE)	NAI		
4.	Να υποστηρίζει να συνηθέστερα video format, σε πολλαπλές αναλύσεις	NAI		
5.	Να διαθέτει χαρακτηριστικά γρήγορης κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης κατ'ελάχιστον στα format H.264 και MPEG	NAI		
6.	Να διαθέτει πολλαπλές βαθμίδες (layers) επεξεργασίας εικονοροών και ηχοροών	NAI		
7.	Να διαθέτει βιβλιοθήκες βελτιστοποίησης εικόνας, καθώς και εφέ μετάβασης	NAI		
8.	Να είναι παραμετροποιημένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να αξιοποιεί πλήρως τους διαθέσιμους υπολογιστικούς πόρους	NAI		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

9.	Να διαθέτει φιλικό γραφικό περιβάλλον εργασίας	ΝΑΙ		
10.	Να μην είναι συνδρομητικού χαρακτήρα, αλλά με μόνιμη άδεια χρήσης	ΝΑΙ		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



1/49 Προμήθεια εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
Τύπος	Συσκευή ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο Δυνατότητα διασύνδεση μεταξύ των συσκευών (mesh)	
Networking Interface	(1) 10/100/1000 Ethernet Port	
Power Method	24V Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return); 802.3af Alternative A (Pairs 1, 2+; 3, 6 Return) (Supported Voltage Range: 44 to 57VDC)	
Power Supply	24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter	
Power Save	Supported	
Maximum Power Consumption	>10W	
Maximum TX Power 2.4 GHz 5 GHz	20 dBm 20 dBm	
Antennas 2.4 GHz 5 GHz	(2) External Dual-Band Omni Antennas 3 dBi 4 dBi	
Wi-Fi Standards	802.11 a/b/g/n/ac	
Wireless Security	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)	
BSSID	Up to Four per Radio	
Mounting	Wall/Pole/Fast-Mount (Kits Included)	
Certifications	CE, FCC, IC	
VLAN	802.1Q	
Advanced QoS	Per-User Rate Limiting	
Guest Traffic Isolation	Supported	
WMM	Voice, Video, Best Effort, and Background	
Concurrent Clients	250+	
802.11ac	6.5 Mbps to 867 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2, VHT 20/40/80)	



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



802.11n	6.5 Mbps to 300 Mbps (MCS0 - MCS15, HT 20/40)	
802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	
802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	
802.11b	1, 2, 5.5, 11 Mbps	
Λογισμικό Διαχείρισης	Συμπεριλαμβάνεται λογισμικό για την ταυτόχρονη διαχείριση τουλάχιστον 50 συσκευών	
Συμβατό με eduroam	ΝΑΙ	
Εγγύηση	2 χρόνια ή καλύτερο	



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



1/50 Προμήθεια υποδομής εικονικών σταθμών εργασίας

Ενοποιημένη υποδομή εξυπηρετητών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά			
1	Να προσφερθεί μια ολοκληρωμένη λύση για την φιλοξενία εικονικών σταθμών εργασίας (Virtual Desktop Infrastructure) και την αποθήκευση των δεδομένων τους. Η λύση να υλοποιείται με τρεις (3) αυτόνομες υπολογιστικές φάρμες στις Πανεπιστημιούπολεις Κομοτηνής, Ξάνθης & Αλεξανδρούπολης.	ΝΑΙ		
2	Η προσφερόμενη λύση να αποτελείται από ειδικά διαμορφωμένες από τον κατασκευαστή τους μονάδες “appliance” ειδικά για την ενοποιημένη εξυπηρέτηση εικονικών μηχανών (virtual machines) και των δεδομένων τους “hyper-converged infrastructure”	ΝΑΙ		
3	Η προσφερόμενη λύση να περιλαμβάνει όλο το εξοπλισμό, κώδικα μηχανής (firmware) & λογισμικό VDI που χρειάζεται για να λειτουργήσει σαν ολοκληρωμένη λύση	ΝΑΙ		
4	Η προσφερόμενη λύση να αποτελείται από αριθμό από κόμβους (servers) οι οποίοι να μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα ανά Πανεπιστημιούπολη & να προσφέρουν υψηλή διαθεσιμότητα στο σύστημα σε περίπτωση αστοχίας ενός από τους κόμβους	≥ 4 κόμβοι ανά Πανεπιστημιούπολη		
5	Η προσφερόμενη λύση να μπορεί να επεκταθεί με τη προσθήκη επιπλέον μονάδων εξυπηρετητών και με την αναβάθμιση των υφιστάμενων εξυπηρετητών σε επεξεργαστές, μνήμη και αποθηκευτικούς δίσκους.	ΝΑΙ		
6	Να διαθέτει λογισμικό ενιαίας διαχείρισης της προσφερόμενης λύσης	ΝΑΙ		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δηλ. μια κοινή κονσόλα διαχείρισης για τον εξοπλισμό & το λογισμικό VDI			
7	Η ενιαία διαχείριση να επιτρέπει την προσθήκη & παραγωγική ανάπτυξη νέων κόμβων με αυτοματοποίηση των διαδικασιών	ΝΑΙ		
8	Η ενιαία διαχείριση της προσφερόμενης λύσης να περιλαμβάνει τη διαχείριση του λογισμικού εικονικών μηχανών VMware vSphere που ήδη χρησιμοποιείται στο Πανεπιστήμιο	ΝΑΙ		
9	Η ενιαία διαχείριση να επιτρέπει την συνολική εγκατάσταση των ανανεωμένων εκδόσεων του λογισμικού, firmware/drivers & λογισμικό εικονικών μηχανών με απλοποιημένο τρόπο	ΝΑΙ		
	Προδιαγραφές εκάστου κόμβου για Πανεπιστημιούπολη Κομοτηνής & Αλεξανδρούπολης			
10	Ποσότητα Κόμβων στη Πανεπιστημιούπολη Αλεξανδρούπολης	≥ 4		
11	Ποσότητα Κόμβων στη Πανεπιστημιούπολη της Κομοτηνής	≥ 5		
12	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής. Να δοθεί το ISO 9001.	ΝΑΙ		
13	Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, CE. Να δοθούν.	ΝΑΙ		
14	Ο κάθε κόμβος να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο & πιστοποιημένο σύστημα ειδικά για το προτεινόμενο λογισμικό εικονικοποίησης VDI από το εργοστάσιο κατασκευής	ΝΑΙ		
15	Ο κάθε κόμβος να καταλαμβάνει χώρο 1 μονάδα Rack ή περισσότερο	ΝΑΙ		
16	Να διαθέτει CPU Intel Xeon Gold 5118 2.3G, 12C/24T ή καλύτερος	≥ 2		
17	Να περιλαμβάνει μνήμη RDIMM DDR4 32GB ή μεγαλύτερη	≥ 8		
18	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη	$\geq 1TB$		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
19	Συνολικά DIMM slots	≥ 16		
20	Να διαθέτει Rack Sliding Rails & Cable Management Arm	NAI		
21	Να συνδέεται με τουλάχιστον 4 θύρες 10GbE SFP+ στα VDI switches. Να περιληφθούν τα σχετικά twinax καλώδια ή συνδιασμός transceivers/καλώδια (≥ 3 μέτρα)	NAI		
22	Να υποστηρίζει τη μελλοντική προσθήκη επιπλέον θυρών 10GbE. Να υποστηρίζει έως τουλάχιστον ≥ 8 x10GbE συνολικά	NAI		
23	Να υποστηρίζει πολλαπλούς εσωτερικούς δίσκους αποθήκευσης δεδομένων με δυνατότητα Hot-swap	≥ 8		
24	Να διαθέτει 2 δίσκους SSD έκαστος $\geq 200GB$ σε διάταξη Hardware Mirror για την εκκίνηση του συστήματος οι οποίοι δεν θα καταλαμβάνουν κάποιες από τις παραπάνω θέσεις δίσκων	NAI		
25	Να διαθέτει δίσκους SSD λειτουργίας Cache με χωρητικότητα έκαστος $\geq 400GB$	≥ 2		
26	Να διαθέτει μηχανικούς δίσκους αποθήκευσης δεδομένων ταχύτητας περιστροφής 10000rpm με χωρητικότητα έκαστος $\geq 1800GB$	≥ 4		
27	Οι παραπάνω δίσκοι να συνδέονται στο σύστημα σαν απλοί δίσκοι με λειτουργία HBA- Host Bus Adapter (non-Raid)	NAI		
28	Ο παραπάνω ελεγκτής HBA- Host Bus Adapter (non-Raid) να είναι διαφορετικός από τον ελεγκτή των δίσκων εκκίνησης του συστήματος (Raid-1)	NAI		
29	PCI-e slots	≥ 2		
30	USB ports	≥ 3		
31	VGA connector (Front/ Rear)	NAI		
32	Serial connector	≥ 1		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
33	Δυνατότητα υποστήριξης διπλών εσωτερικών SD cards εκάστη χωρητικότητας $\geq 32\text{GB}$	ΝΑΙ		
34	Ξεχωριστή θύρα διαχείρισης Gigabit Ethernet	ΝΑΙ		
35	Να υποστηρίζεται VFlash SD card ενσωματωμένη στον ελεγκτή διαχείρισης για σκοπούς service. Να μην προσφερθεί στο παρόν	ΝΑΙ		
36	Να προσφέρει Agent-Free Monitoring	ΝΑΙ		
37	Επικοινωνία με τον ελεγκτή εξοπλισμού μέσω SSH, CLI, Web GUI	ΝΑΙ		
38	Να υποστηρίζει IPMI 2.0	ΝΑΙ		
39	Υποστήριξη remote configuration, backup and restore hardware configuration	ΝΑΙ		
40	Να παρέχει Email Alerts, SNMP Traps	ΝΑΙ		
41	2 Redundant hot plug τροφοδοτικά	ΝΑΙ		
42	Ισχύς τροφοδοτικού	$\geq 500\text{W}$		
43	Καλώδια τροφοδοσίας, όσα και ο αριθμός των τροφοδοτικών	ΝΑΙ		
44	Hot-Plug Redundant fans	ΝΑΙ		
	Προδιαγραφές εκάστου κόμβου για Πανεπιστημιούπολη Ξάνθης			
45	Ποσότητα Κόμβων στη Πανεπιστημιούπολη της Ξάνθης	≥ 4		
46	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής. Να δοθεί το ISO 9001.	ΝΑΙ		
47	Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, CE. Να δοθούν.	ΝΑΙ		
48	Ο κάθε κόμβος να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο & πιστοποιημένο σύστημα ειδικά για το προτεινόμενο λογισμικό εικονικοποίησης VDI από το εργοστάσιο κατασκευής	ΝΑΙ		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
49	Ο κάθε κόμβος να καταλαμβάνει χώρο έως 2 μονάδες Rack ($\leq 2U$)	ΝΑΙ		
50	Να διαθέτει CPU Intel Xeon Gold 5118 2.3G, 12C/24T ή καλύτερος	≥ 2		
51	Να περιλαμβάνει μνήμη RDIMM DDR4 32GB ή μεγαλύτερη	≥ 8		
52	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη	$\geq 3TB$		
53	Συνολικά DIMM slots	≥ 24		
54	Να διαθέτει Rack Sliding Rails & Cable Management Arm	ΝΑΙ		
55	Να συνδέεται με τουλάχιστον 4 θύρες 10GbE SFP+ στα VDI switches. Να περιληφθούν τα σχετικά twinax καλώδια ή συνδιασμός transceivers/καλώδια (≥ 3 μέτρα)	ΝΑΙ		
56	Να υποστηρίζει τη μελλοντική προσθήκη επιπλέον θυρών 10GbE. Να υποστηρίζει έως τουλάχιστον ≥ 8 x10GbE συνολικά	ΝΑΙ		
57	Να υποστηρίζει πολλαπλούς εσωτερικούς δίσκους αποθήκευσης δεδομένων με δυνατότητα Hot-swap	≥ 16		
58	Να διαθέτει 2 δίσκους SSD έκαστος $\geq 200GB$ σε διάταξη Hardware Mirror για την εκκίνηση του συστήματος οι οποίοι δεν θα καταλαμβάνουν κάποιες από τις παραπάνω θέσεις δίσκων	ΝΑΙ		
59	Να διαθέτει δίσκους λειτουργίας Cache με χωρητικότητα έκαστος $\geq 400GB$	≥ 2		
60	Να διαθέτει δίσκους SSD αποθήκευσης δεδομένων με χωρητικότητα έκαστος $\geq 1800GB$	≥ 4		
61	Οι παραπάνω δίσκοι να συνδέονται στο σύστημα σαν απλοί δίσκοι με λειτουργία HBA- Host Bus Adapter (non-Raid)	ΝΑΙ		
62	Ο παραπάνω ελεγκτής HBA- Host Bus Adapter (non-Raid) να είναι διαφορετικός από τον ελεγκτή των	ΝΑΙ		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δίσκων εκκίνησης του συστήματος (Raid-1)			
63	Να υποστηρίζει εξειδικευμένες κάρτες γραφικών για περιβάλλοντα VDI	≥ 3		
64	Να προσφερθεί με αριθμό καρτών γραφικών για την υποστήριξη Autocad VDI με τουλάχιστον 2560 πυρήνες CUDA ή ισοδύναμους	NAI		
65	Η προσφερόμενη κάρτα/κάρτες γραφικών να διαθέτει $\geq 32\text{GB}$ μνήμης	NAI		
66	Να συνοδεύεται από λογισμικό virtual workstation που να κατανέμει τουλάχιστον 512 Mbytes Frame Buffer & ανάλυση 4096×2160 ανά χρήστη	≥ 45 ταυτόχρονοι χρήστες		
67	Το λογισμικό κατάτμησης της κάρτας γραφικών να έχει ισόποση εγγύηση/συντήρηση με τον εξοπλισμό	NAI		
68	PCI-e slots	≥ 8		
69	USB ports	4		
70	VGA connector (Front/ Rear)	NAI		
71	Serial connector	≥ 1		
72	Δυνατότητα υποστήριξης διπλών εσωτερικών SD cards εκάστη χωρητικότητας $\geq 32\text{GB}$	NAI		
73	Ξεχωριστή θύρα διαχείρισης Gigabit Ethernet	NAI		
74	Να υποστηρίζεται VFlash SD card ενσωματωμένη στον ελεγκτή διαχείρισης για σκοπούς service. Να μην προσφερθεί στο παρόν	NAI		
75	Να προσφέρει Agent-Free Monitoring	NAI		
76	Επικοινωνία με τον ελεγκτή εξοπλισμού μέσω SSH, CLI, Web GUI	NAI		
77	Να υποστηρίζει IPMI 2.0	NAI		
78	Υποστήριξη remote configuration, backup and restore hardware configuration	NAI		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
79	Να παρέχει Email Alerts, SNMP Traps	ΝΑΙ		
80	2 Redundant hot plug τροφοδοτικά	ΝΑΙ		
81	Ισχύς τροφοδοτικού	$\geq 1000W$		
82	Καλώδια τροφοδοσίας, όσα και ο αριθμός των τροφοδοτικών	ΝΑΙ		
83	Hot-Plug Redundant fans	ΝΑΙ		
	Απαιτήσεις εσωτερικής δικτύωσης hyper-converged infrastructure			
84	Η προσφερόμενη λύση “hyper-converged infrastructure” να περιλαμβάνει τους μεταγωγείς εσωτερικής δικτύωσης μεταξύ όλων των κόμβων της κάθε συστοιχίας	ΝΑΙ		
85	Οι μεταγωγείς να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους κόμβους και πιστοποιημένοι για την προτεινόμενη λύση	ΝΑΙ		
86	Αριθμός Μονάδων	≥ 2 ανά Πανεπιστημίου πολη		
87	Να περιλαμβάνονται όλες οι συνδέσεις κόμβων-μεταγωγέων και να υλοποιούνται σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μονό σημείο αστοχίας (single point of faillure)	ΝΑΙ		
88	Ο μεταγωγέας θα πρέπει να συνοδεύεται από τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό για την εγκατάσταση σε standard rack 19” και καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος	ΝΑΙ		
89	Το σύνολο του εξοπλισμού Hardware (servers switches) να είναι του ίδιου επώνυμου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
90	Διαστάσεις του switch (ύψος σε U)	$\leq 1U$		
91	Να προσφερθεί με τουλάχιστον 2 redundant power supplies	ΝΑΙ		
92	Να προσφερθεί με τουλάχιστον 2 redundant fans	ΝΑΙ		
	Τεχνικές Προδιαγραφές			



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
93	CPU memory	≥ 2GB		
94	Packet Buffer memory	≥ 12MB		
95	Αριθμός παρεχόμενων θυρών 10 Gigabit Ethernet SFP+	≥ 12		
96	Αριθμός παρεχόμενων θυρών ≥100 Gigabit Ethernet QSFP+	≥ 3		
97	Να προσφερθούν συνολικά για κάθε κόμβο, 2 καλώδια SFP+ to SFP+, 10GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 3 Meter	NAI		
98	Να υποστηρίζονται & να προσφερθούν transceivers 1Gb RJ45 (copper) για κάθε switch	≥ 3		
99	Να προσφερθούν transceivers 10Gb SR SFP+ για κάθε switch για σύνδεση προς την κεντρική υποδομή του Πανεπιστημίου	≥ 2		
100	Δυνατότητα στοίβαξης (stacking) με χρήση των ανωτέρω θυρών	NAI		
101	Να προσφερθεί ένα καλώδιο ανά switch QSFP+ to QSFP+ Direct Attach Cable	≥ 1 m		
102	Μέγιστη θεωρητική συνολική ταχύτητα διαμεταγωγής (full-duplex throughput)	≥ 800 Gbps		
103	Latency	≤ 800ns		
104	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLAN	≥ 4000		
105	Αριθμός MAC διευθύνσεων	≥ 150000		
106	Ταχύτητα προώθησης πακέτων (packet forwarding rate)	≥ 600 Mpps		
107	Port Mirroring	NAI		
108	Υποστήριξη MTU	≥ 9000 bytes		
109	Υποστήριξη IEEE 802.1q (VLAN tagging)	NAI		
110	Υποστήριξη IEEE 802.1p	NAI		
111	Υποστήριξη IEEE 802.1d (Spanning Tree) και IEEE 802.1s (MSTP)	NAI		
112	Υποστήριξη 802.1w per VLAN RSTP	NAI		
113	Υποστήριξη 802.3ad	NAI		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
114	Υποστήριξη 802.3x (flow control)	ΝΑΙ		
115	Υποστήριξη 802.1AB (LLDP)	ΝΑΙ		
116	Υποστήριξη IPv4/IPv6	ΝΑΙ		
117	Υποστήριξη, OSPF	ΝΑΙ		
118	IPv4 Routes	≥ 128000		
119	IPv6 Routes	≥ 64000		
120	ARP entries	≥ 120000		
121	QoS interface level, Flow based QoS	ΝΑΙ		
122	RSPAN	ΝΑΙ		
123	Να διαθέτει USB port & RJ-45 Management Port	ΝΑΙ		
124	Υποστήριξη SSH v2, SNMP v1/v2	ΝΑΙ		
125	Υποστήριξη RADIUS, TACACS+	ΝΑΙ		
	Υπηρεσίες Εγγύησης & Υποστήριξης Εξοπλισμού			
126	Συνολική εγγύηση εξοπλισμού από τον κατασκευαστή	≥ 5 έτη		
127	24x7x365 τηλεφωνική υποστήριξη από τον κατασκευαστή	ΝΑΙ		
128	On-Site Ανταπόκριση για το Hardware την επόμενη εργάσιμη μέρα	ΝΑΙ		
129	Η υποστήριξη να περιλαμβάνει μόνιμο σημείο επαφής με συγκεκριμένο Τεχνικό Υπεύθυνο Υποστήριξης (Technical Account Manager -TAM) από τον κατασκευαστή	ΝΑΙ		
130	Να υπάρχει κωδικός και δήλωση του κατασκευαστή για την προσφερόμενη εγγύηση – τεχνική υποστήριξη	ΝΑΙ		

Λογισμικό Virtual Desktop Infrastructure

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
1.	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής λογισμικού.	ΝΑΙ		
2.	Να προσφερθεί ένα ενιαίο προϊόν που να καλύπτει το σύνολο των προδιαγραφών που ακολουθούν.	ΝΑΙ		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.	Να αναφερθεί η ονομασία και τρέχουσα έκδοση & υπο-έκδοση του προϊόντος.	ΝΑΙ		
4.	Αριθμός χρηστών.	>550		
5.	Τύπος αδειοδότησης.	Ονοματισμένων χρηστών (Named User (NU))		
ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				
6.	Να περιλαμβάνονται οι κατάλληλες άδειες για υλοποίηση ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος (Virtual Storage / Software Defined Storage).	ΝΑΙ		
7.	Οι άδειες του ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος να προέρχονται από τον κατασκευαστή του λογισμικού του desktop Virtualization	ΝΑΙ		
8.	Το λογισμικό ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος να παρέχει την δυνατότητα χρήσης δίσκων SSD για λειτουργία cache των δεδομένων των Virtual Machines	ΝΑΙ		
9.	Το λογισμικό ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος να παρέχει δυνατότητα χρήσης διαφορετικής τεχνολογίας δίσκων SSD προκειμένου να παρέχει χαρακτηριστικά “all-flash” στα Virtual Machines	ΝΑΙ		
10.	Το λογισμικό ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος να παρέχει την δυνατότητα διαχείρισης μέσω της κεντρικής κονσόλας του Hypervisor	ΝΑΙ		
11.	Το λογισμικό ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος να χρησιμοποιεί τεχνολογίες compression και deduplication των δεδομένων για καλύτερη εκμετάλλευση της διαθέσιμης χωρητικότητας	ΝΑΙ		
12.	Να περιλαμβάνεται Κεντρική Κονσόλα παρακολούθησης της υγείας και της απόδοσης όλων των υποσυστημάτων (hypervisor, δικτύου, συνεδριών, χρηστών και εφαρμογών).	ΝΑΙ		
13.	Υποστήριξη Λειτουργικού Συστήματος Windows 7, 8.1 & 10 αλλά και Linux ως guest operating systems (Virtual Desktops).	ΝΑΙ		
14.	Υποστήριξη linked-clone και full-clone remote desktops για τα guest operating systems.	ΝΑΙ		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
15.	Υποστήριξη Λειτουργικού Συστήματος Windows Server 2008R2, 2012R2 & 2016 ως RDS Hosts.	NAI		
16.	Υποστήριξη Hardware Accelerated 3D Graphics.	NAI		
17.	Δυνατότητα προσπέλασης μέσα από το Virtual Desktop συσκευών USB και άλλων περιφερειακών που είναι συνδεδεμένα στον τοπικό client.	NAI		
18.	Υποστήριξη πολλαπλών οθονών στον τοπικό client.	NAI		
19.	Υποστήριξη Single Sign-On.	NAI		
20.	Δυνατότητα διασφάλισης των user settings και των δεδομένων ακόμα και στις περιπτώσεις ανανέωσης ή επαναδημιουργίας των Desktops.	NAI		
21.	Υποστήριξη persistent και non-persistent desktop images.	NAI		
22.	Υποστήριξη published applications (RDSH) και Session-based Desktops.	NAI		
23.	Δυνατότητα χρήσης πιστοποίησης δύο παραγόντων (two-factor authentication) και SSL Tunneling.	NAI		
24.	Υποστήριξη OpenGL 2.1 και DirectX 9.	NAI		
25.	Υποστήριξη εκτύπωσης από τους Clients σε οποιονδήποτε τοπικό ή δικτυακό εκτυπωτή με δυνατότητα αναγνώρισης και χρήσης του πλησιέστερου, σε φυσικό επίπεδο, εκτυπωτή.	NAI		
26.	Ενσωμάτωση με το υφιστάμενο λογισμικό Server Consolidation.	NAI		
27.	Δυνατότητα προσπέλασης του Virtual Desktop από tablets, thin clients και Windows/Linux/MAC PCs ή φορητούς υπολογιστές.	NAI		
28.	Η λύση Desktop Virtualization να εκμεταλλεύεται πλήρως / κάνει χρήση των χαρακτηριστικών της λύσης ιδεατού αποθηκευτικού συστήματος (software defined storage)	NAI		
29.	Η λύση Desktop Virtualization να εκμεταλλεύεται πλήρως / κάνει χρήση χαρακτηριστικών του hypervisor ώστε η δημιουργία νέων μηχανών Virtual Desktops να γίνεται στον λιγότερο δυνατό χρόνο και με την χρήση των ελάχιστων δυνατών πόρων του συστήματος			



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΕΓΓΥΗΣΗ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ			
30.	Για το διάστημα υποστήριξης όλο το λογισμικό να βρίσκεται σε συμβόλαιο συντήρησης με τον κατασκευαστή με δικαίωμα προμήθειας νέων εκδόσεων, αναβαθμίσεων και ενημερώσεων.	ΝΑΙ		
31.	Χρονικό διάστημα εγγύησης – τεχνικής υποστήριξης.	>=3 χρόνια		
32.	Η Τεχνική Υποστήριξη να προσφέρεται από τον Κατασκευαστή του hardware. (OEM support)	ΝΑΙ		
33.	Υποστήριξη 24x7 από τον κατασκευαστή του Λογισμικού μέσω τηλεφώνου και Web	ΝΑΙ		
34.	Απαιτούμενη χρονική ανταπόκριση σε Critical issues (δηλ. μέγιστης κρισιμότητας)	<=30 λεπτών		

Λειτουργικά Συστήματα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
1.	WinSvrDCCore 2019 SNGL OLP 2Lic B Acadm CoreLic ή ισοδύναμο	156		

Άδειες χρήσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
1.	WinRmtDsktpSrvcsCAL 2019 SNGL OLP B Acadm DncCAL ή ισοδύναμο	700		

Τερματικός Εξοπλισμός

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά χαρακτηριστικά			
1.	Να αναφερθούν τα μοντέλα και η εταιρία κατασκευής	ΝΑΙ		
2.	Αριθμός Μονάδων από κάθε είδος (Thin Client & Οθόνες)	>750		
3.	Το σύνολο των τμημάτων του εξοπλισμού να προσφέρεται από τον ίδιο κατασκευαστή και να καλύπτεται από την εγγύησή του	ΝΑΙ		
4.	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός (Thin clients) να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους Εξυπηρετητές & τις οθόνες	ΝΑΙ		
	Ειδικά Χαρακτηριστικά Thin Client			



5.	Να διαθέτει επεξεργαστή με τουλάχιστον 4 πυρήνες	NAI		
	Μέτρηση απόδοσης επεξεργαστή (CPU Benchmarks)	≥ 1265		
6.	Χωρητικότητα και τύπος Μνήμης	>2GB DDR3L		
7.	Πιστοποιημένο από την κατασκευάστρια εταιρεία για το προδιαγραφόμενο λογισμικό Desktop Virtualization	NAI		
8.	Ενσωματωμένος ελεγκτής Γραφικών που να υποστηρίζει τουλάχιστον τα παρακάτω: <input type="checkbox"/> DirectX 11.1 <input type="checkbox"/> OpenGL 4.3 <input type="checkbox"/> OpenCL 1.2 <input type="checkbox"/> OpenGL ES 3.0	NAI		
	Συνδεσιμότητα (τουλάχιστον)	Display Port		
9.	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων HD Monitors	≥ 2		
10.	Μέγιστη υποστηριζόμενη ανάλυση	$\geq 2560 \times 1600$		
11.	Ενεργειακή κατανάλωση (idle)	$\leq 3,5$ watt		
12.	Διαθέσιμες Θύρες (τουλάχιστον):	NAI		
13.	Να διαθέτει ενσωματωμένη υποδοχή για κλειδαριά ασφαλείας	NAI		
14.	Να προσφερθεί Optical USB Mouse & USB Keyboard του ίδιου Κατασκευαστή	NAI		
15.	Να διαθέτει/προσφερθεί βάση στήριξης του ίδιου κατασκευαστή με δυνατότητα προσάρτησης στο προσφερόμενο monitor	NAI		
16.	Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω πιστοποιήσεις: <input type="checkbox"/> Energy Star 6.1 <input type="checkbox"/> EPEAT <input type="checkbox"/> EU RoHS	NAI		
17.	Λειτουργικό μεγέθους 5MB το πολύ, Virus & Malware immune με πλήρη boot σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα.	NAI		
18.	Λογισμικό Διαχείρισης με τις παρακάτω δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • Έως και 10.000 συσκευές • Automatic device discovery • Asset, Inventory & systems management • View effective configuration at device level after inheritance • Localized management console • Remote shadow via VNC • Configurable heartbeat and check-in interval • Secure communication (HTTPS) • OS Patch and Image management 	NAI		



	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Scheduling • Multi OS support • wizard configuration, Easy Setup & Software thin client management 			
19	Να διαθέτει υποδοχή κλειδαριάς	ΝΑΙ		
20	Βάρος (Kg)	≤ 0,3		
21	Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω περιβαλλοντικές πιστοποιήσεις: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Energy Star <input type="checkbox"/> TCO Certified <input type="checkbox"/> EPEAT Gold 	ΝΑΙ		
Εγγύηση				
22	Συνολική εγγύηση συστήματος με αντικατάσταση για όλα τα μέρη και υποσυστήματα	≥ 3έτη		
23	Η προσφερόμενη εγγύηση – τεχνική υποστήριξη θα πρέπει να προσφέρεται από τον κατασκευαστή.	ΝΑΙ		

Οθόνες

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά			
1	Ποσότητα	>750		
2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	ΝΑΙ		
3	Του ίδιου κατασκευαστή με τον σταθμό εργασίας Thin Client	ΝΑΙ		
4	Διαστάσεις	≥ 23.5"		
5	Τεχνολογίας IPS, Antiglare with 3H hardness, LED Edgelight	ΝΑΙ		
6	Aspect Ratio	16:9		
7	Ανάλυση FHD	≥ 1920 x 1080 ή καλύτερη		
8	Είσοδοι, έξοδοι σήματος	1 x DisplayPort version 1.2, 1 x HDMI port version 1.4, 1 x VGA port, 1 x USB 3.0 upstream port (bottom), 2 x USB 3.0 downstream ports (side), 2 x USB 2.0		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
		downstream ports (bottom)		
9	Build-in Devices	USB 3.0 Hub		
10	Φωτεινότητα	≥ 250 cd/m ²		
11	Typical Contrast Ratio	$\geq 1000:1$		
12	Response Time typical	≤ 8 ms		
13	Pixel Pitch	≤ 0.275 mm		
14	Viewing Angle	$\geq 178 / 178$		
15	Ρυθμίσεις	Height-adjustable stand (130 mm), Tilt (-5° to 21°), Swivel (-45° to 45°), Pivot (-90° to 90°)		
16	Color Gamut (typical): 72% (CIE1931) ή καλύτερο	NAI		
17	Security Lock Slot	NAI		
18	Κατανάλωση Ενέργειας	$\geq 20W$ typical		
19	Να παρέχονται cables	Power cable, DP cable.		
20	Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR, TCO, Epeat Gold, ComfortView with Flicker-free screen	NAI		
21	Εγγύηση από τον κατασκευαστή. Να αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή.	≥ 3 Χρόνια		

Δικτυακό Σύστημα Αποθήκευσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά			
1	Αριθμός Μονάδων	1		
2	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρεία κατασκευής	NAI		
3	Ύψος σε U του προσφερόμενου προϊόντος (Rack Mount)	$\leq 2U$		
4	Διαμόρφωση Direct Attach iSCSI	NAI		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5	Να κατατεθεί πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή και πιστοποιητικό CE του μηχανήματος	NAI		
	Ελεγκτής δίσκων			
6	Ελεγκτές δίσκων (hot swap controllers)	≥ 2		
7	Θύρες διασύνδεσης host iSCSI 10GbE BaseT ανά ελεγκτή	≥ 4		
8	Υποστήριξη RAID 0,1,10,5,6	NAI		
9	Cache ανά ελεγκτή δίσκων	$\geq 8GB$		
10	Υποστηριζόμενος αριθμός δίσκων στο προσφερόμενο σύστημα	≥ 24		
11	Δυνατότητα επέκτασης με προσθήκη επιπλέον συρταριών δίσκων με κανάλια επικοινωνίας 12Gb SAS με τους δίσκους & με κάθε επόμενο συρτάρι	NAI		
12	Το πρωτόκολλο επικοινωνίας με τα επιπλέον συρτάρια επέκτασης δίσκων να είναι 12Gb SAS	NAI		
13	Θύρες διασύνδεσης 12Gb SAS για disk enclosure expansion	≥ 2		
14	Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός δίσκων με επέκταση	≥ 260		
15	Υποστήριξη δίσκων SAS, NL-SAS, SSD	NAI		
16	Υποστήριξη δίσκων 7.2K, 10K, 15K	NAI		
17	Να αναφερθεί η μέγιστη υποστηριζόμενη χωρητικότητά (raw capacity) πριν την εφαρμογή RAID	$\geq 1PB$		
18	Δυνατότητα αλλαγής δίσκου εν ώρα λειτουργίας (hot swap)	NAI		
19	Να περιλαμβάνει άδεια λειτουργίας δυναμικής μεταφοράς των δεδομένων μεταξύ γρηγορότερων & αργότερων δίσκων (Auto-tiering) σύμφωνα με πολιτική που ορίζει ο διαχειριστής	NAI		
20	Να περιλαμβάνει άδεια λειτουργίας βελτιστοποίησης της χρήσης των διαθέσιμων χώρων αποθήκευσης κατ' απαίτηση (Thin provisioning)	NAI		
21	Να περιλαμβάνει άδεια λειτουργίας δημιουργίας σημείων της κατάστασης των	≥ 512		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δεδομένων σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο (snapshots)			
22	Να περιλαμβάνει άδεια λειτουργίας δημιουργίας πλήρων αντιγράφων λογικών δίσκων (Volume copy)	NAI		
23	Να περιλαμβάνει άδεια λειτουργίας επικοινωνίας & ανταλλαγής δεδομένων με συστήματα της ίδιας οικογένειας για τη δημιουργία αντιγράφων (storage replication)	NAI		
	Δίσκοι			
24	Πλήθος προσφερόμενων δίσκων SSD (Solid State Disk)	≥ 5		
25	Χωρητικότητα κάθε σκληρού δίσκου	$\geq 900GB$		
26	Πλήθος προσφερόμενων δίσκων SAS	≥ 19		
27	Χωρητικότητα κάθε σκληρού δίσκου	$\geq 1.8TB$		
28	Ταχύτητα περιστροφής δίσκων (rpm)	$\geq 10K$		
	Λοιπά χαρακτηριστικά			
29	Redundant τροφοδοτικά	NAI		
30	Δυνατότητα αλλαγής μονάδας τροφοδοσίας εν ώρα λειτουργίας (hot swap)	NAI		
31	Ισχύς του κάθε τροφοδοτικού	$\geq 550W$		
32	Να προσφερθούν καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος	≥ 2		
33	Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από λογισμικό διαχείρισης	NAI		
34	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει 1GbE Ethernet management port	NAI		
35	Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα: <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows (2012R2/2016) - Vmware 6.0.6.5,6.7 - Red Hat - SUSE Linux 	NAI		
	Εγγύηση			
36	Συνολική εγγύηση συστήματος για όλα τα μέρη και υποσυστήματα	≥ 5 έτη		
37	Ανταπόκριση για το Hardware την επόμενη εργάσιμη ημέρα On-Site μετά από την	NAI		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	διάγνωση της βλάβης, συμπεριλαμβανομένων των ανταλλακτικών και της εργασίας από τον κατασκευαστή			
38	Η προσφερόμενη εγγύηση – τεχνική υποστήριξη θα πρέπει να προσφέρεται από τον κατασκευαστή και να αποδεικνύεται γραπτά, με παραπομπή σε κωδικό και δήλωση του κατασκευαστή	ΝΑΙ		

Πιστοποιήσεις υλικού, λογισμικού και ομάδας έργου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	<ul style="list-style-type: none"> Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να διαθέτουν σε ισχύ κατά την ημερομηνία κατάθεσης της προσφοράς τις παρακάτω πιστοποιήσεις: <ul style="list-style-type: none"> ο Πιστοποίηση διαχείρισης ποιότητας ISO 9001 ο Πιστοποίηση διαχείρισης συστημάτων ασφάλειας πληροφοριών ISO 27001:2013, ή ISO 27001:2005 <p>Τα ανωτέρω πιστοποιητικά προσκομίζονται και αποτελούν απαραίτητα δικαιολογητικά που περιλαμβάνει η προσφορά τού προσφέροντος</p>	ΝΑΙ		
2	<ul style="list-style-type: none"> Οι εταιρείες κατασκευής των προϊόντων υλικού πληροφορικής και επικοινωνιών που προσφέρουν οι υποψήφιοι ανάδοχοι πρέπει να διαθέτουν σε ισχύ κατά την ημερομηνία κατάθεσης της τεχνικής προσφοράς πιστοποίηση διαχείρισης ποιότητας ISO 9001. Τα ανωτέρω πιστοποιητικά προσκομίζονται και αποτελούν απαραίτητα δικαιολογητικά που περιλαμβάνει η προσφορά τού προσφέροντος. 	ΝΑΙ		
3	<ul style="list-style-type: none"> Ο ανάδοχος είναι συνεργάτης του κατασκευαστή του εξοπλισμού σε ανώτερο επίπεδο πιστοποίησης. Τα ανωτέρω πιστοποιητικά προσκομίζονται και αποτελούν απαραίτητα δικαιολογητικά που περιλαμβάνει η προσφορά τού εκάστοτε προσφέροντος. 	ΝΑΙ		
4	<ul style="list-style-type: none"> Η ομάδα έργου περιλαμβάνει έναν πιστοποιημένο με PMI Project Manager, και τουλάχιστον δύο (2) ή περισσότερους μηχανικούς οι οποίοι θα 	ΝΑΙ		



	κατέχουν και τις απαραίτητες πιστοποιήσεις. Τα ανωτέρω πιστοποιητικά προσκομίζονται και αποτελούν απαραίτητα δικαιολογητικά που περιλαμβάνει η προσφορά τού εκάστοτε προσφέροντος.			
5	<ul style="list-style-type: none"> Θα πρέπει, επίσης, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη, ασφαλής και αποδοτική λειτουργία των υφισταμένων υποδομών και των δικτύων. Ως εκ τούτου στην ομάδα έργου θα πρέπει να περιλαμβάνονται και τουλάχιστον δύο (2) τεχνικοί που θα διαθέτουν επίπεδο πιστοποίησης Cisco Certified Internetwork Expert (CCIE). Τα ανωτέρω πιστοποιητικά προσκομίζονται και αποτελούν απαραίτητα δικαιολογητικά που περιλαμβάνει η προσφορά τού εκάστοτε προσφέροντος. 	ΝΑΙ		
6	<ul style="list-style-type: none"> Για όλους τους τεχνικούς της ομάδας έργου, θα πρέπει να αποδεικνύεται από επίσημα παραστατικά (καταστάσεις μισθοδοσίας, καταστάσεις καταβολής ασφαλιστικών εισφορών κλπ) ότι ανήκουν στο προσωπικό του προσφέροντος με σχέση εξαρτημένης μισθωτής εργασίας για τουλάχιστον 12 μήνες. 	ΝΑΙ		

1/51 Προμήθεια εξοπλισμού δικτυακής αποθήκευσης.

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπο-μπή
S	Κεντρική αποθηκευτική συστοιχία			
	Στοιχεία συστήματος			
S1	Να αναφερθεί μοντέλο και η εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
S2	Το προτεινόμενο υλικό θα πρέπει να είναι καινούργιο και αμεταχείριστο.	ΝΑΙ		
S3	Το προτεινόμενο υλικό θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή και να είναι διαθέσιμο εμπορικά από τον κατασκευαστή του τη χρονική στιγμή υποβολής της	ΝΑΙ		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	προσφοράς και να μην βρίσκεται σε κατάσταση End of Availability, End of Support, End of Life, End of Manufacturing κτλ.. Ο υποψήφιος προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή που να αποδεικνύουν τη κατάστασή του.			
S4	Το Λειτουργικό Σύστημα να προέρχεται από τον κατασκευαστή και όχι από συμβατό.	ΝΑΙ		
S5	Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή ή άλλα πιστοποιητικά ποιότητας του μηχανήματος	ΝΑΙ		
	Μέγεθος, σχεδίαση και ενεργειακά χαρακτηριστικά			
S6	Να αναφερθεί το συνολικό ύψος σε Rack units του προσφερόμενου εξοπλισμού	ΝΑΙ		
S7	Δυνατότητα διαμόρφωσης/εγκατάστασης του εξοπλισμού σε περισσότερα του ενός Rack	ΝΑΙ		
S8	Να αναφερθεί το συνολικό βάρος του εξοπλισμού (kg)	ΝΑΙ		
S9	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις Θερμοαπαγωγής σε κατάσταση πλήρους φορτίου (BTU)	ΝΑΙ		
S10	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος σε κατάσταση πλήρους φορτίου λειτουργίας (W)	ΝΑΙ		
S11	Ο εξοπλισμός θα πρέπει να προσφέρεται με πλεονάζουσα τροφοδοσία ρεύματος για όλα τα μέρη και υποσυστήματα. Κάθε μέρος/υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει σε κανονικές συνθήκες φόρτου/χρήσης με τη μία παροχή ρεύματος εκτός λειτουργίας			
S12	Ο εξοπλισμός θα πρέπει να προσφέρεται με πλεονάζουσα διαμόρφωση ψύξης για όλα τα μέρη και υποσυστήματα. Κάθε μέρος/υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει σε κανονικές συνθήκες φόρτου/χρήσης με τη μία μονάδα ψύξης εκτός λειτουργίας			
S13	Να αναφερθεί η ισχύς του κάθε τροφοδοτικού	ΝΑΙ		
S14	Πλαίσιο κατάλληλο για να εφαρμοστεί ο εξοπλισμός σε ικρίωμα 19 ιντσών	ΝΑΙ		
	Διεπαφές αποθηκευτικής συστοιχίας			
S15	Υποστήριξη διεπαφής NFS (NFSv3 και NFSv4)	ΝΑΙ		
S16	Υποστήριξη διεπαφής CIFS/SMB (SMB2 και SMB3)	ΝΑΙ		
S17	Υποστήριξη διεπαφής HDFS	ΝΑΙ		
S18	Υποστήριξη διεπαφής HTTP	ΝΑΙ		
S19	Υποστήριξη διεπαφής S3/Swift	ΝΑΙ		
S20	Υποστήριξη διεπαφής FTP	ΝΑΙ		
S21	Τα δεδομένα του συστήματος αρχείων θα πρέπει να είναι προσβάσιμα/προσπελάσιμα ταυτόχρονα μέσω πολλαπλών πρωτοκόλλων δικτυακής πρόσβασης αρχείων (protocols)	ΝΑΙ		



A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Μέγεθος αποθηκευτικής συστοιχίας και επεκτασιμότητα			
S22	Συνολικά ωφέλιμος αποθηκευτικός χώρος σε διαμόρφωση διαθεσιμότητας τουλάχιστον ενός κόμβου και τουλάχιστον δύο δίσκων ταυτόχρονα ή υψηλότερης	>88TB		
S23	Επεκτασιμότητα ωφέλιμου αποθηκευτικού χώρου κεντρικής συστοιχίας (π.χ. με προσθήκη αποθηκευτικών κόμβων ή δίσκων αλλά χωρίς την ανάγκη διάσπασης σε περισσότερες από μία αποθηκευτικές συστοιχίες) εντός 7ετίας από την προσφορά του εξοπλισμού. Ο υποψήφιος προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή.	>= 40PiB		
S24	Σε περίπτωση επέκτασης της συστοιχίας (π.χ. με την προσθήκη επιπλέον κόμβων ή δίσκων) θα πρέπει να αυξάνεται πλέον του συνολικά ωφέλιμου αποθηκευτικού χώρου και η συνολική απόδοση (I/O throughput) του συστήματος	NAI		
S25	Κατά την επέκταση της συστοιχίας (π.χ. με την προσθήκη επιπλέον κόμβων ή δίσκων) τα δεδομένα των υφιστάμενων volumes θα πρέπει αυτομάτως να ανακατανέμονται σε όλους τους κόμβους (ή δίσκους) συμπεριλαμβανομένων και των καινούργιων.	NAI		
S26	Πλήθος storage κόμβων σε οριζόντια διαμόρφωση	>= 4		
	Λανθάνουσα μνήμη (Cache) συστήματος			
S27	Συνολικά διαθέσιμη cache συστήματος	>= 1.6TB		
S28	Η cache θα πρέπει να κατανέμεται ίσα και οριζόντια στους κόμβους της συστοιχίας	NAI		
	Διαθεσιμότητα δεδομένων			
S29	Δυνατότητα καθορισμού διαφορετικών επιπέδων διαθεσιμότητας δεδομένων ανά storage folder	NAI		
S30	Δυνατότητα διαθεσιμότητας δεδομένων ενός volume ακόμα και σε περίπτωση βλάβης ενός κόμβου της συστοιχίας χωρίς διακοπή σε ενεργές διεπαφές NFS	NAI		
S31	Δυνατότητα ρύθμισης για τη διαθεσιμότητα των δεδομένων ενός volume χωρίς να υπάρξει οποιαδήποτε διακοπή σε NFS διεπαφές σε περίπτωση αστοχίας έως και του ¼ (25%) των αποθηκευτικών κόμβων της συστοιχίας.	NAI		
S32	Δυνατότητα διαθεσιμότητας δεδομένων ενός volume χωρίς να υπάρξει οποιαδήποτε διακοπή σε ενεργή NFS διεπαφή σε περίπτωση αστοχίας έως και του 1/10 (10%) των αποθηκευτικών δίσκων της συστοιχίας.	NAI		
S33	Δυνατότητα καθορισμού διαθεσιμότητας δεδομένων (χωρίς να υπάρξει οποιαδήποτε διακοπή σε ενεργή NFS διεπαφή) σε ενδεχόμενη αστοχία ενός προκαθορισμένου πλήθους δίσκων και ενός προκαθορισμένου πλήθους κόμβων συνδυαστικά	NAI		



A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
S34	Σε περίπτωση αστοχίας ενός δίσκου τα δεδομένα αυτού θα πρέπει να ανακατανέμονται αυτόματα σε άλλους λειτουργικούς δίσκους της αποθηκευτικής συστοιχίας	ΝΑΙ		
Κλιμάκωση συστήματος αρχείων				
S35	Το σύστημα αρχείων θα πρέπει να κατανέμει αυτομάτως και οριζόντια τα δεδομένα στους κόμβους και τους δίσκους της συστοιχίας	ΝΑΙ		
S36	Το σύστημα αρχείων θα πρέπει να κατανέμει αυτομάτως και οριζόντια τα μεταδεδομένα στους κόμβους και τους δίσκους της συστοιχίας	ΝΑΙ		
S37	Το σύστημα αρχείων δεν θα πρέπει να περιλαμβάνει ξεχωριστό metadata server ή τοποθεσία μεταδεδομένων	ΝΑΙ		
S38	Τα μεταδεδομένα του συστήματος αρχείων δεν θα πρέπει να απαιτούν επιπρόσθετες ρυθμίσεις για τη βέλτιστη απόδοσή τους (θα πρέπει αυτές να εφαρμόζονται αυτόματα από το σύστημα)	ΝΑΙ		
S39	Σε περίπτωση ετερογενούς διαμόρφωσης των αποθηκευτικών μέσων (μίγμα SSD και HDD δίσκων) η συστοιχία θα πρέπει να κατανέμει αυτομάτως τα δεδομένα στα ετερογενή στοιχεία ανάλογα με τη συχνότητα χρήσης αυτών (Hot/Cold data tiering)	ΝΑΙ		
S40	Το σύστημα αρχείων θα πρέπει να κατανέμει αυτομάτως την κίνηση I/O που δέχεται οριζόντια στους κόμβους	ΝΑΙ		
Snapshots				
S41	Υποστήριξη volume snapshots	ΝΑΙ		
S42	Υποστήριξη επαναφοράς μεμονωμένων αρχείων ή φακέλων ή ολόκληρων volumes από snapshot	ΝΑΙ		
S43	Δυνατότητα Υποστήριξης μεταφοράς snapshots (incremental diffs) σε όμοιο αποθηκευτικό σύστημα μέσω IP πρωτοκόλλου	ΝΑΙ		
Λοιπά χαρακτηριστικά				
S44	Δυνατότητα ρύθμισης ορίων (quotas) χρήσης ανά volume (π.χ. όριο/quota ανά φάκελο)	ΝΑΙ		
S45	Υποστήριξη thin provisioning (προαιρετική ρύθμιση/επιλογή ανά storage volume)	ΝΑΙ		
S46	Υποστήριξη WORM (write once read many) υλοποίησης (προαιρετική επιλογή ανά storage volume)	ΝΑΙ		
S47	Το σύστημα αρχείων θα πρέπει να διαθέτει αυτόματο μηχανισμό ανίχνευσης και αποκατάστασης σφαλμάτων σε αρχεία	ΝΑΙ		
S48	Το σύστημα αρχείων θα πρέπει να υποστηρίζει απεριόριστο αριθμό αρχείων δεδομένων.	ΝΑΙ		
S49	Το μέγιστο μέγεθος ενός storage volume είναι απεριόριστο (είναι οσοδήποτε μεγάλο επιτρέπει η διαθεσιμότητα αποθηκευτικών πόρων σε μία δεδομένη	ΝΑΙ		



A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	διαμόρφωση διαθεσιμότητας δεδομένων και δεν περιορίζεται από κάποια απόλυτη τιμή του λογισμικού διαχείρισης)			
S50	Δυνατότητα αύξησης αποθηκευτικού χώρου ενός υφιστάμενου volume δυναμικά και χωρίς downtime (διακοπής της storage διεπαφής)	NAI		
S51	Υποστήριξη εξωτερικών υπηρεσιών καταλόγου (Active Directory, LDAP)	NAI		
	Διαχείριση (λογισμικό)			
S52	Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να είναι του κατασκευαστή (όχι συμβατό)	NAI		
S53	Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να είναι ένα και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενιαία για τη διαχείριση όλου του αποθηκευτικού συστήματος	NAI		
S54	Σύστημα παρακολούθησης, καταγραφής και παροχής αναλυτικών πληροφοριών χρήσης της αποθηκευτικής συστοιχίας με παροχή μετρικών όπως απόδοση συστοιχίας, ανάλυση κατάστασης συστοιχίας, πλήθος clients (mount points ανά volume), I/O traffic ανα client κ.α.	NAI		
S55	Να παρέχονται εργαλεία διαχείρισης μέσω γραφικής διεπαφής (GUI) και μέσω γραμμής εντολών.	NAI		
S56	Να παρέχεται η δυνατότητα out-of-band απομακρυσμένης πρόσβασης στο σύστημα (π.χ. μέσω IPMI πρωτοκόλλου και 1000BaseT δικτυακής διεπαφής)	NAI		
S57	Να παρέχονται διεπαφές (π.χ. snmp ή http(s) ή nprc) για παρακολούθηση της κατάστασης της αποθηκευτικής συστοιχίας από εξωτερική υπηρεσία	NAI		
S58	Να παρέχονται διεπαφές (π.χ. snmp ή http(s)) για τη συλλογή μετρικών χρήσης (accounting) σε εξωτερική υπηρεσία	NAI		
S59	Δυνατότητα διασύνδεσης με κεντρική υποδομή logs (π.χ. syslog)	NAI		
	Συνδεσιμότητα			
S60	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εσωτερική δικτύωση εύρους 10GbE (ή μεγαλύτερου εύρους)	NAI		
S61	Η εσωτερική δικτύωση θα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας, δηλαδή 2 ή περισσότερα switches με 2 ή περισσότερες παροχές ρεύματος το καθένα	NAI		
S62	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εξωτερική συνδεσιμότητα εύρους 10GbE προς άλλα συστήματα	NAI		
S63	Κάθε κόμβος του συστήματος θα πρέπει να διαθέτει 2 διεπαφές εύρους 10 GbE για την εξωτερική σύνδεσή του τόσο για λόγους διαμόρφωσης High Availability (HA) όσο και για λόγους αύξησης του I/O throughput	NAI		



A/A	Περιγραφή/Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
S64	Όλα τα καλώδια για την εσωτερική διασύνδεση της αποθηκευτικής συστοιχίας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στη προσφορά	ΝΑΙ		
S65	Όλα τα καλώδια για την ρευματοδότηση της αποθηκευτικής συστοιχίας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στον προσφερόμενο εξοπλισμό	ΝΑΙ		
Υπηρεσίες κατασκευαστή				
S66	Αρχική εγκατάσταση της αποθηκευτικής συστοιχίας από πιστοποιημένη ομάδα τεχνικών από τον κατασκευαστή	ΝΑΙ		
S67	Εκπαίδευση στη χρήση των εργαλείων διαχείρισης της αποθηκευτικής συστοιχίας από πιστοποιημένη ομάδα τεχνικών από τον κατασκευαστή	ΝΑΙ		
Εγγύηση				
S68	3 έτη εγγύηση κατασκευαστή για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού	ΝΑΙ		
S69	Πιστοποιημένη αντικατάσταση ελαττωματικών μερών με καινούρια, την επόμενη εργάσιμη ημέρα, στον χώρο του πελάτη (Next business day, On Site), για όλη τη διάρκεια της εγγύησης	ΝΑΙ		
S70	Να αναφερθούν τα αντικαταστάσιμα από τον πελάτη τμήματα του συστήματος (Customer Self-Repair Parts) σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοια (π.χ. δίσκοι, ανεμιστήρες, τροφοδοτικά κτλ)	ΝΑΙ		
S71	Επιδιόρθωση / Αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας για όλο το διάστημα της εγγύησης	ΝΑΙ		
S72	Αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα λογισμικού για όλο το διάστημα της εγγύησης	ΝΑΙ		
S73	Ο ανάδοχος/κατασκευαστής υποχρεούται να παρέχει όλες τις νέες εκδόσεις του λογισμικού και υλικολογισμικού (releases / patches) χωρίς επιπρόσθετο κόστος	ΝΑΙ		

1/52 Προμήθεια διαδραστικών σταθμών πληροφόρησης

Είδος 1. Διαδραστικός σταθμός πληροφόρησης με κάθετη οθόνη

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χαρακτηριστικά κλωβού			



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Τύπος εγκατάστασης	Επιδαπέδιο		
Βάρος	$\leq 75\text{kg}$		
Κλωβός	Μεταλλικός ηλεκτροστατικά βαμμένος, πάχους $\geq 2\text{mm}$		
Διαστάσεις με βάση (cm)	(H x W x D) - ($\leq 196 \times \leq 75 \times \leq 53$)cm Κλίση οθόνης 90° Το display του Info kiosk θα ξεκινάει από ύψος $\leq 93\text{cm}$ και θα τελειώνει σε ύψος $\geq 187\text{cm}$		
Λογότυπο	Στην πρόσοψη του info kiosk Θα πρέπει να υπάρχει το λογότυπο του φορέα και να είναι φωτιζόμενο εσωτερικά όταν θα είναι σε λειτουργία το Info kiosk		
Χρώμα	Κατόπιν επιλογής του φορέα		
Περιφερειακά εξαρτήματα	Το Info kiosk θα πρέπει να διαθέτει στην πρόσοψη, υποδομή για εγκατάσταση θερμικού εκτυπωτή 80mm (panel mount) και 2D scanner (panel mount). Τα δύο αυτά περιφερειακά εξαρτήματα θα πρέπει να τοποθετηθούν εσωτερικά του κλωβού και η χρήση από το κοινό να γίνεται εξωτερικά, από την πρόσοψη		
Χαρακτηριστικά Η/Υ			
Επεξεργαστής	Pentium Dual Core ή ισοδύναμος		
Συχνότητα επεξεργαστή	$\geq 3.50\text{GHz}$		
Cache επεξεργαστή	$\geq 3\text{MB}$		
Μνήμη	$\geq 4\text{GB } 2400\text{MHz DDR4}$		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Υποδοχές μνήμης	≥ 2		
Τύπος δίσκου	Τεχνολογίας SSD		
Χωρητικότητα δίσκου	Χωρητικότητα ≥ 60GB Ταχύτητα Ανάγνωσης ≥ 540MB/s. Ταχύτητα Εγγραφής ≥ 450MB/s.		
Δικτύωση	Να υποστηρίζονται τουλάχιστον Ethernet LAN 10/100/1000, WIFI		
Υποδοχές/Θύρες	Να διατίθενται τουλάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 1x PS/2 Mouse/Keyboard Port • 1x D-Sub • 1x DVI-D • 1x HDMI • 4x USB 2.0 Ports • 2x USB 3.1 Gen1 Ports • 1x RJ-45 LAN Port 		
Θύρες εξωτερικά του κλωβού	Να διατίθενται τουλάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x USB 2.0 • 1x RJ-45 		
Λειτουργικό Σύστημα	Windows 10 Professional 64-bit ή ισοδύναμο		
Τροφοδοτικό	≥ 500W		
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-5°c έως 40°c		
Ο υπό προμήθεια σταθμός να διαθέτει κατάλληλο σύστημα εξαερισμού	ΝΑΙ		
Χαρακτηριστικά Οθόνης			



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οθόνη	Edge-LED, antivandal & antiglare		
Ανάλυση	≥ 4K UHD – 3840x2160		
Τεχνολογία αφής	infrared τουλάχιστον 10 σημείων		
Φωτεινότητα	≥350 cd/m2		
Διαγώνιος	≥42,5”		
Αντιβανδαλική προστασία	6mm antivandal glass & antiglare		
Γωνία θέασης	Έως και 178° / 178°		
Θύρες	Να διαθέτει τουλάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 2 HDMI • 1 USB 		
Χαρακτηριστικά Θερμικού εκτυπωτή			
Μέθοδος εκτύπωσης	Θερμική με σταθερή κεφαλή		
Αριθμός κουκκίδων /mm	8 κουκκίδες/mm		
Υποστηριζόμενος αριθμός στηλών	43 - 60 - 76		
Ανάλυση	≥203 DPI		
Ταχύτητα εκτύπωσης (mm/sec)	≥ 150mm/sec		
Υποστηριζόμενα σύνολα χαρακτήρων	Τουλάχιστον τα κάτωθι: PC437, PC850, PC860, PC863, PC865, PC858, PC866, GB2312		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Υποστηριζόμενες μορφές εκτύπωσης (Printing Format)	Κανονικό, ύψος και πλάτος από 1 έως 4, έντονα, αρνητικό, υπογραμμισμένα, script		
Κατεύθυνση εκτύπωσης	Κανονική, ανεστραμμένη (180°)		
Πλάτος χαρτιού εκτύπωσης	80 mm		
Βάρος χαρτιού εκτύπωσης	$55 \text{ g/m}^2 \leq \text{βάρος} \leq 80 \text{ g/m}^2$		
Πάχος χαρτιού εκτύπωσης	$63 \mu\text{m} \leq \text{Πάχος} \leq 85 \mu\text{m}$		
Διάσταση ρολού χαρτιού	$\leq 90\text{mm}$		
Αισθητήρες	Τουλάχιστον οι κάτωθι: Θερμοκρασίας κεφαλής, ύπαρξης χαρτιού, εμπλοκής χαρτιού, συλλογής εισιτηρίου		
Προσομοίωση	Custom/POS, TGH		
Διεπαφές	Τουλάχιστον οι κάτωθι: RS232, USB		
Προσωρινή μνήμη δεδομένων (buffer)	2 kB		
Μνήμη Flash	$\geq 1 \text{ MB}$		
Μνήμη γραφικών για εκτύπωση	Να μπορούν να αποθηκευτούν τουλάχιστον 2 logos μεγέθους 608x430		
Οδηγοί για λειτουργικά συστήματα	Να υποστηρίζονται τουλάχιστον: XP / Vista / 7 / OPOS / Windows CE 3.0/5.0 / Linux		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εργαλεία λογισμικού	Να δίδονται εργαλεία για τουλάχιστον: εμφάνιση της κατάστασης του εκτυπωτή και την διαμόρφωση των παραμέτρων του εκτυπωτή (Printer Set)		
Τροφοδοσία	24V +/- 10%		
Κατανάλωση	$\leq 0.8A$ (με το 12.5% των κουκίδων ενεργοποιημένες)		
MTBF	$\geq 450,000$ ώρες (για την ηλεκτρονική πλακέτα)		
Διάρκεια ζωής της κεφαλής	$\geq 50Km/100M$ παλμοί		
Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας (θ)	$0^{\circ}C \leq \theta \leq + 50^{\circ}C$		
Χαρακτηριστικά bar code scanner			
Μοτίβο Σάρωσης	Area-Imaging		
Αισθητήρας	$\geq 648*480$ pixels CMOS		
Οπτικό πεδίο	Οριζόντια $\geq 44^{\circ}$; Κάθετα $\geq 33.2^{\circ}$		
Ελάχιστη αντίθεση χαρακτήρων	$\leq 30\%$ ελάχιστη ανακλαστική αντίθεση		
Pitch, Skew, Roll	$\pm 40^{\circ}$, $\pm 40^{\circ}$, 360°		
Ανάλυση	$\geq 5mil$		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Υποστηριζόμενα πρότυπα συμβολοσειρών	<p>1D Τουλάχιστον τα κάτωθι: Code128, UCC/EAN-128, AIM-128, EAN-8, EAN-13, ISBN/ISSN, UPC-E, UPC-A, Interleaved 2 of 5, ITF-6, ITF-4, Matrix 2 of 5, Industrial 25, Standard 25, Code 39, Codabar, Code 93, Code 11, Plessey, MSI-Plessey, GS1-DataBarTM(RSS), (RSS-14, RSS-Limited, RSS-Expand)</p> <p>2D Τουλάχιστον τα κάτωθι: PDF417, QR Code (QR1/2, Micro), Data Matrix (ECC200, ECC000, 050, 080, 100, 140)</p>		
Εύρος αποκωδικοποίησης συμβολοσειρών			
Code 39(5mil)	30mm-180mm		
EAN-13 (13mil)	45mm-380mm		
PDF417 (6.67mil)	30mm-125mm		
QR code (15mil)	25mm-165mm		
Χαρακτηριστικά λογισμικού ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων			
<p>Λογισμικό / εφαρμογή : διαδικτυακή, με δυνατότητα εισαγωγής και ανανέωσης περιεχομένου. Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και λειτουργίες (Mouse over, menu, κλείσιμο σελίδων) κατάλληλες για χρήση από οθόνη πολλαπλής αφής. • Λειτουργία σε συσκευές desktop με αυτόματη εκτέλεση σε περιβάλλον πλήρους οθόνης. 	ΝΑΙ		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Φίλτρα αναζήτησης στατιστικών ανά φόρμα • Εξαγωγή στατιστικών στοιχείων • Δυνατότητα φίλτρων conditions • Ειδοποίηση σε πολλαπλά emails σε περίπτωση υποβολής στοιχείων • Διατήρηση υποβολών σε βάση δεδομένων 			
<p>Να υποστηρίζονται τα παρακάτω εργαλεία βαθμολόγησης – πεδία συμπλήρωσης στοιχείων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radio options • Checkbox options • Dropdown options • Thumbnails selections • Pricing tables • Single slider • Single range • Spinners • Multiple grading • Smiley ratings • Star ratings • Scale ratings • Matrix questions • Matrix dropdown • Like-dislike • Toggle option • Sortable list • Multiline textarea • Text input • File upload • Mathematical evaluator • Gps tracker • Feedback matrix • Signature pad • Primary first name • Primary last name • Primary email • Primary phone • Payment element • Hidden element • Repeatable element • Full name • Email address • Phone number 	<p>ΝΑΙ</p>		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Guest blogging • Password text • Single checkbox • Address text • Keypad • Date time • Headings • Rich text • Security captcha • Recaptcha • Embed code • Image slider • Dividers 			
Χαρακτηριστικά λογισμικού 3D κατόψεων			
<p>Λογισμικό / εφαρμογή : διαδικτυακή, με δυνατότητα εισαγωγής και ανανέωσης περιεχομένου. Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και λειτουργίες (Mouse over, menu, κλείσιμο σελίδων) κατάλληλες για χρήση από οθόνη πολλαπλής αφής. • Λειτουργία σε συσκευές desktop με αυτόματη εκτέλεση σε περιβάλλον πλήρους οθόνης. • Λίστα σημείων ενδιαφέροντος με περιγραφή και thumbnail • Εύρεση σημείου ενδιαφέροντος με πληκτρολόγηση • Επιλογή επιπέδων – ορόφων • Χάρτες σε διανυσματικό αρχείο (.svg) 	ΝΑΙ		
Χαρακτηριστικά λογισμικού ψηφιακής σήμανσης			
<p>Λογισμικό / εφαρμογή : διαδικτυακή, με δυνατότητα εισαγωγής και ανανέωσης περιεχομένου. Η</p>	ΝΑΙ		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>εφαρμογή θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και λειτουργίες (Mouse over, menu, κλείσιμο σελίδων) κατάλληλες για χρήση από οθόνη πολλαπλής αφής. • Λειτουργία σε συσκευές desktop με αυτόματη εκτέλεση σε περιβάλλον πλήρους οθόνης. • Προβολή πολυμεσικών αρχείων (φωτογραφίες, video) • Προβολή κειμένου • Εφέ εμφάνισης εναλλαγής των slides • Εφέ κίνησης των αντικειμένων (κειμένων, φωτογραφιών) 			
Εγγύηση			
<p>Εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών για τα infokiosks και τα συνοδευόμενα μέρη.</p> <p>Η εγγύηση θα περιλαμβάνει την δωρεάν αντικατάσταση α) όλων των ελαττωματικών εξαρτημάτων λόγω κατασκευαστικής αστοχίας και β) τη συντήρηση του λογισμικού.</p>	ΝΑΙ		
<p>Ο προμηθευτής θα παρέχει δωρεάν τηλεφωνική και διαδικτυακή υποστήριξη για τρία (3) έτη.</p>	ΝΑΙ		
<p>Ο ανάδοχος θα υποχρεούται να αποστέλλει τεχνικό στο σημείο εγκατάστασης, μέσα σε 3 εργάσιμες ημέρες για επίλυση προβλημάτων του Info kiosk αν αυτά δεν επιλύονται απομακρυσμένα.</p>	ΝΑΙ		



Είδος 2. Διαδραστικός σταθμός πληροφόρησης με οριζόντια οθόνη

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χαρακτηριστικά chassis			
Τύπος εγκατάστασης	Επιδαπέδιο		
Βάρος	$\leq 70\text{kg}$		
Κλωβός	Μεταλλικός ηλεκτροστατικά βαμμένος, πάχους $\geq 2\text{mm}$		
Διαστάσεις με βάση (cm)	(H x W x D) - ($\geq 103.5 \times \geq 85 \times \geq 53.0$) cm Κλίση οθόνης 25° Το display του Info kiosk θα ξεκινάει από ύψος $\geq 83,0$ cm και θα τελειώνει σε ύψος $\leq 100\text{cm}$		
Λογότυπο	Στην πρόσοψη του info kiosk Θα πρέπει να υπάρχει το λογότυπο του φορέα και να είναι φωτιζόμενο εσωτερικά όταν θα είναι σε λειτουργία το Info kiosk		
Χρώμα	Κατόπιν επιλογής του φορέα		
Περιφερειακά εξαρτήματα	Το Info kiosk θα πρέπει να διαθέτει στην πρόσοψη, υποδομή για εγκατάσταση θερμικού εκτυπωτή 80mm (panel mount) και 2D scanner (panel mount). Τα δύο αυτά περιφερειακά εξαρτήματα θα πρέπει να τοποθετηθούν εσωτερικά του κλωβού και η χρήση από το κοινό να γίνεται εξωτερικά, από την πρόσοψη		
Χαρακτηριστικά Η/Υ			
Επεξεργαστής	Pentium Dual Core ή ισοδύναμος		
Συχνότητα επεξεργαστή	$\geq 3.50\text{GHz}$		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Cache επεξεργαστή	≥ 3MB		
Μνήμη	≥ 4GB 2400MHz DDR4		
Υποδοχές μνήμης	≥ 2		
Τύπος δίσκου	Τεχνολογίας SSD		
Χωρητικότητα δίσκου	Χωρητικότητα ≥ 60GB Ταχύτητα Ανάγνωσης ≥ 540MB/s Ταχύτητα Εγγραφής ≥ 450MB/s		
Δικτύωση	Να υποστηρίζονται τουλάχιστον Ethernet LAN 10/100/1000, WIFI		
Υποδοχές/Θύρες	Να διατίθενται τουλάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 1x PS/2 Mouse/Keyboard Port • 1x D-Sub • 1x DVI-D • 1x HDMI • 4x USB 2.0 Ports • 2x USB 3.1 Gen1 Ports • 1x RJ-45 LAN Port 		
Θύρες εξωτερικά του κλωβού	Να διατίθενται τουλάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x USB 2.0 • 1x RJ-45 		
Λειτουργικό Σύστημα	Windows 10 Professional 64-bit ή ισοδύναμο		
Τροφοδοτικό	≥ 500W		
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-5°c έως 40°c		
Ο υπό προμήθεια σταθμός να διαθέτει κατάλληλο σύστημα εξαερισμού	ΝΑΙ		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χαρακτηριστικά Οθόνης			
Οθόνη	IPS, Edge-LED, antivandal & antiglare		
Ανάλυση	≥1920 X 1080		
Τεχνολογία αφής	infrared τουλάχιστον 10 σημείων		
Φωτεινότητα	≥350 cd/m2		
Διαγώνιος	≥31.5"		
Αντιβανδαλική προστασία	6mm antivandal glass & antiglare		
Γωνία θέασης	Έως και 178° / 178°		
Θύρες	Να διαθέτει τουλάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 2 HDMI • 1 USB 		
Χαρακτηριστικά Θερμικού εκτυπωτή			
Μέθοδος εκτύπωσης	Θερμική με σταθερή κεφαλή		
Αριθμός κουκκίδων /mm	8 κουκκίδες / mm		
Υποστηριζόμενος αριθμός στηλών	43 - 60 - 76		
Ανάλυση	≥203 DPI		
Ταχύτητα εκτύπωσης (mm/sec)	≥ 150mm/sec		
Υποστηριζόμενα σύνολα χαρακτήρων	Τουλάχιστον τα κάτωθι: PC437, PC850, PC860, PC863, PC865, PC858, PC866, GB2312		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Υποστηριζόμενες μορφές εκτύπωσης (Printing Format)	Κανονικό, ύψος και πλάτος από 1 έως 4, έντονα, αρνητικό, υπογραμμισμένα, script		
Κατεύθυνση εκτύπωσης	Κανονική, ανεστραμμένη (180°)		
Πλάτος χαρτιού εκτύπωσης	80 mm		
Βάρος χαρτιού εκτύπωσης	$55 \text{ g/m}^2 \leq \text{βάρος} \leq 80 \text{ g/m}^2$		
Πάχος χαρτιού εκτύπωσης	$63 \mu\text{m} \leq \text{Πάχος} \leq 85 \mu\text{m}$		
Διάσταση ρολού χαρτιού	$\leq 90\text{mm}$		
Αισθητήρες	Τουλάχιστον οι κάτωθι: Θερμοκρασίας κεφαλής, ύπαρξης χαρτιού, εμπλοκής χαρτιού, συλλογής εισιτηρίου		
Προσομοίωση	Custom/POS, TGH		
Διεπαφές	Τουλάχιστον οι κάτωθι: RS232, USB		
Προσωρινή μνήμη δεδομένων (buffer)	2 kB		
Μνήμη Flash	$\geq 1 \text{ MB}$		
Μνήμη γραφικών για εκτύπωση	Να μπορούν να αποθηκευτούν τουλάχιστον 2 logos μεγέθους 608x430		
Οδηγοί για λειτουργικά συστήματα	Να υποστηρίζονται τουλάχιστον: XP / Vista / 7 / OPOS / Windows CE 3.0/5.0 / Linux		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εργαλεία λογισμικού	Να δίδονται εργαλεία για τουλάχιστον: εμφάνιση της κατάστασης του εκτυπωτή και την διαμόρφωση των παραμέτρων του εκτυπωτή (Printer Set)		
Τροφοδοσία	24V +/- 10%		
Κατανάλωση	≤ 0.8A (με το 12.5% των κουκίδων ενεργοποιημένες)		
MTBF	≥ 450,000 ώρες (για την ηλεκτρονική πλακέτα)		
Διάρκεια ζωής της κεφαλής	≥50Km/100M παλμοί		
Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας (θ)	0°C ≤ θ ≤+ 50°C		
Χαρακτηριστικά bar code scanner			
Μοτίβο Σάρωσης	Area-Imaging		
Αισθητήρας	≥648*480 pixels CMOS		
Οπτικό πεδίο	Οριζόντια ≥ 44°; Κάθετα≥: 33.2°		
Ελάχιστη αντίθεση χαρακτήρων	≤30% ελάχιστη ανακλαστική αντίθεση		
Pitch, Skew, Roll	±40°, ±40°, 360°		
Ανάλυση	≥ 5mil		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Υποστηριζόμενα πρότυπα συμβολοσειρών	1D Τουλάχιστον τα κάτωθι: Code128, UCC/EAN-128, AIM-128, EAN-8, EAN-13, ISBN/ISSN, UPC-E, UPC-A, Interleaved 2 of 5, ITF-6, ITF-4, Matrix 2 of 5, Industrial 25, Standard 25, Code 39, Codabar, Code 93, Code 11, Plessey, MSI-Plessey, GS1-DataBarTM(RSS), (RSS-14, RSS-Limited, RSS-Expand)		
	2D Τουλάχιστον τα κάτωθι: PDF417, QR Code (QR1/2, Micro), Data Matrix (ECC200, ECC000, 050, 080, 100, 140)		
Εύρος αποκωδικοποίησης συμβολοσειρών			
Code 39(5mil)	30mm-180mm		
EAN-13 (13mil)	45mm-380mm		
PDF417 (6.67mil)	30mm-125mm		
QR code (15mil)	25mm-165mm		
Χαρακτηριστικά λογισμικού ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων			



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Λογισμικό / εφαρμογή : διαδικτυακή, με δυνατότητα εισαγωγής και ανανέωσης περιεχομένου. Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και λειτουργίες (Mouse over, menu, κλείσιμο σελίδων) κατάλληλες για χρήση από οθόνη πολλαπλής αφής. • Λειτουργία σε συσκευές desktop με αυτόματη εκτέλεση σε περιβάλλον πλήρους οθόνης. • Φίλτρα αναζήτησης στατιστικών ανά φόρμα • Εξαγωγή στατιστικών στοιχείων • Δυνατότητα φίλτρων conditions • Ειδοποίηση σε πολλαπλά emails σε περίπτωση υποβολής στοιχείων • Διατήρηση υποβολών σε βάση δεδομένων 	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Εργαλεία βαθμολόγησης – πεδία συμπλήρωσης στοιχείων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radio options • Checkbox options • Dropdown options • Thumbnails selections • Pricing tables • Single slider • Single range • Spinners • Multiple grading • Smiley ratings • Star ratings • Scale ratings • Matrix questions • Matrix dropdown • Like-dislike • Toggle option • Sortable list • Multiline textarea • Text input 	<p>ΝΑΙ</p>		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> • File upload • Mathematical evaluator • Gps tracker • Feedback matrix • Signature pad • Primary first name • Primary last name • Primary email • Primary phone • Payment element • Hidden element • Repeatable element • Full name • Email address • Phone number • Guest blogging • Password text • Single checkbox • Address text • Keypad • Date time • Headings • Rich text • Security captcha • Recaptcha • Embed code • Image slider • Dividers 			
Χαρακτηριστικά λογισμικού 3D κατόψεων			



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Λογισμικό / εφαρμογή : διαδικτυακή, με δυνατότητα εισαγωγής και ανανέωσης περιεχομένου. Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και λειτουργίες (Mouse over, menu, κλείσιμο σελίδων) κατάλληλες για χρήση από οθόνη πολλαπλής αφής. • Λειτουργία σε συσκευές desktop με αυτόματη εκτέλεση σε περιβάλλον πλήρους οθόνης. • Λίστα σημείων ενδιαφέροντος με περιγραφή και thumbnail • Εύρεση σημείου ενδιαφέροντος με πληκτρολόγηση • Επιλογή επιπέδων – ορόφων • Χάρτες σε διανυσματικό αρχείο (.svg) 	ΝΑΙ		
Χαρακτηριστικά λογισμικού ψηφιακής σήμανσης			
<p>Λογισμικό / εφαρμογή : διαδικτυακή, με δυνατότητα εισαγωγής και ανανέωσης περιεχομένου. Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή και λειτουργίες (Mouse over, menu, κλείσιμο σελίδων κλπ) κατάλληλες για χρήση από οθόνη πολλαπλής αφής. • Λειτουργία σε συσκευές desktop με αυτόματη εκτέλεση σε περιβάλλον πλήρους οθόνης. • Προβολή πολυμεσικών αρχείων (φωτογραφίες, video) 	ΝΑΙ		



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Προβολή κειμένου • Εφέ εμφάνισης εναλλαγής των slides • Εφέ κίνησης των αντικειμένων (κειμένων, φωτογραφιών) 			
Εγγύηση			
<p>Εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών για τα infokiosks και τα συνοδευόμενα μέρη.</p> <p>Η εγγύηση θα περιλαμβάνει την δωρεάν αντικατάσταση α) όλων των ελαττωματικών εξαρτημάτων λόγω κατασκευαστικής αστοχίας και β) τη συντήρηση του λογισμικού.</p>	NAI		
Ο προμηθευτής θα παρέχει δωρεάν τηλεφωνική και διαδικτυακή υποστήριξη για τρία (3) έτη.	NAI		
Ο ανάδοχος θα υποχρεούται να αποστέλλει τεχνικό στο σημείο εγκατάστασης, μέσα σε 3 εργάσιμες ημέρες για επίλυση προβλημάτων του Info kiosk αν αυτά δεν επιλύονται απομακρυσμένα.	NAI		



ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας διαδικασίας σύμβασης είναι η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Ανατολική Μακεδονία Θράκη» με Άξονα προτεραιότητας 3 «Υποδομές ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού και ενίσχυσης της κοινωνικής συνοχής», το οποίο χρηματοδοτείται Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης με τίτλο Αναβάθμιση υποδομών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ: **2.190.493,98€**

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **2.716.212,54€** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: **2.190.493,98€** + ΦΠΑ: **525.718,56€**)

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

Προσφορές μπορούν να κατατίθενται για το σύνολο της υπό ανάθεση προμήθειας ή και για μέρος των υπό προμήθεια ειδών (αλλά για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας ανά είδος). Προσφορές που υποβάλλονται για μέρος της ζητούμενης ανά είδος ποσότητας θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

A/A	Είδος	Τεμάχια	Τιμή τμχ (χωρίς Φ.Π.Α)	Συνολική τιμή (χωρίς Φ.Π.Α)	Φ.Π.Α	Συνολική τιμή (με Φ.Π.Α)
1/1	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής Φορητός	6	928,20 €	5.569,20 €	1.336,61 €	6.905,81 €
1/2	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 1)	149	1.213,80 €	180.856,20 €	43.405,49 €	224.261,69 €
1/3	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με οθόνη (τύπου 2)	1	2.030,95 €	2.030,95 €	487,43 €	2.518,38 €
1/4	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 1)	28	697,00 €	19.516,00 €	4.683,84 €	24.199,84 €
1/5	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 2)	41	578,85 €	23.732,85 €	5.695,88 €	29.428,73 €
1/6	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	7	1.458,60 €	10.210,20 €	2.450,45 €	12.660,65 €



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

	(τύπου 3)					
1/7	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (τύπου 4)	1	2.676,99 €	2.676,99 €	642,48 €	3.319,47 €
1/8	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 1)	1	4.080,00 €	4.080,00 €	979,20 €	5.059,20 €
1/9	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 2)	1	2.652,00 €	2.652,00 €	636,48 €	3.288,48 €
1/10	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 3)	1	3.189,71 €	3.189,71 €	765,53 €	3.955,24 €
1/11	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 4)	1	3.744,76 €	3.744,76 €	898,74 €	4.643,50 €
1/12	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής υψηλών επιδόσεων (τύπου 5)	1	2.009,40 €	2.009,40 €	482,26 €	2.491,66 €
1/13	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με ενσωματωμένη οθόνη	2	2.206,76 €	4.413,53 €	1.059,25 €	5.472,77 €
1/14	Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 1)	38	222,77 €	8.465,18 €	2.031,64 €	10.496,83 €
1/15	Οθόνη Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (τύπου 2)	1	928,20 €	928,20 €	222,77 €	1.150,97 €
1/16	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 1)	5	303,96 €	1.519,80 €	364,75 €	1.884,55 €



1/17	Εκτυπωτής μονόχρωμος (τύπου 2)	2	408,00 €	816,00 €	195,84 €	1.011,84 €
1/18	Εκτυπωτής Έγχρωμος	1	238,52 €	238,52 €	57,25 €	295,77 €
1/19	Εκτυπωτής Έγχρωμος Α3	1	1.482,40 €	1.482,40 €	355,78 €	1.838,18 €
1/20	Πολυμηχάνημα	22	420,24 €	9.245,28 €	2.218,87 €	11.464,15 €
1/21	Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 1)	9	4.386,00 €	39.474,00 €	9.473,76 €	48.947,76 €
1/22	Φωτοαντιγραφικό μηχάνημα Υψηλής απόδοσης (τύπου 2)	26	8.568,00 €	222.768,00 €	53.464,32 €	276.232,32 €
1/23	Σαρωτής (τύπου 1)	4	357,00 €	1.428,00 €	342,72 €	1.770,72 €
1/24	Σαρωτής (τύπου 2)	2	2.473,50 €	4.947,00 €	1.187,28 €	6.134,28 €
1/25	Σαρωτής (τύπου 3)	1	21.777,00 €	21.777,00 €	5.226,48 €	27.003,48 €
1/26	Σαρωτής (τύπου 4)	1	5.257,50 €	5.257,50 €	1.261,80 €	6.519,30 €
1/27	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 1)	1	822,58 €	822,58 €	197,42 €	1.020,00 €
1/28	Σαρωτής Βιβλίων (τύπου 2)	1	2.168,98 €	2.168,98 €	520,56 €	2.689,54 €
1/29	Σαρωτής Φορητός	1	94,39 €	94,39 €	22,65 €	117,04 €
1/30	Σχεδιογράφος	1	3.277,60 €	3.277,60 €	786,62 €	4.064,22 €
1/31	Εξυπηρετητής (τύπου 1)	1	12.323,13 €	12.323,13 €	2.957,55 €	15.280,68 €
1/32	Εξυπηρετητής (τύπου 2)	1	3.266,55 €	3.266,55 €	783,97 €	4.050,52 €
1/33	Εξυπηρετητής (τύπου 3)	6	2.494,21 €	14.965,24 €	3.591,66 €	18.556,89 €
1/34	Εξυπηρετητής (τύπου 4)	1	3.958,62 €	3.958,62 €	950,07 €	4.908,69 €
1/35	Εξυπηρετητής (τύπου 5)	2	8.002,92 €	16.005,84 €	3.841,40 €	19.847,24 €



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

1/36	Εξυπηρετητής (τύπου 6)	1	19.652,85 €	19.652,85 €	4.716,68 €	24.369,53 €
1/37	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 1)	1	5.604,59 €	5.604,59 €	1.345,10 €	6.949,70 €
1/38	Υπερ-υπολογιστής (τύπου 2)	2	8.787,67 €	17.575,34 €	4.218,08 €	21.793,43 €
1/39	Αυτόνομη υπολογιστική μηχανή για προσομοιώσεις	2	687,01 €	1.374,01 €	329,76 €	1.703,78 €
1/40	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 1)	1	7.663,26 €	7.663,26 €	1.839,18 €	9.502,44 €
1/41	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 2)	1	21.069,59 €	21.069,59 €	5.056,70 €	26.126,29 €
1/42	Υπερυπολογιστικό Σύμπλεγμα (τύπου 3)	2	3.043,55 €	6.087,10 €	1.460,90 €	7.548,01 €
1/43	Υπολογιστής Ολογραφικός	1	2.989,62 €	2.989,62 €	717,51 €	3.707,13 €
1/44	Συσκευή για εικονική πραγματικότητα	1	1.657,50 €	1.657,50 €	397,80 €	2.055,30 €
1/45	Συσκευή για επανξιμένη πραγματικότητα	1	1.739,10 €	1.739,10 €	417,38 €	2.156,48 €
1/46	Σύστημα εικονικής πραγματικότητας VR Headset System	2	535,50 €	1.071,00 €	257,04 €	1.328,04 €
1/47	VR(virtual reality hedset)	1	38,99 €	38,99 €	9,36 €	48,35 €
1/48	Προμήθεια υποδομών αιθουσών τηλεκαίτευσης	1	498.559,55 €	498.559,55 €	119.654,29 €	618.213,84 €
1/49	Προμήθεια εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο	40	81,09 €	3.243,60 €	778,46 €	4.022,06 €



1/50	Προμήθεια υποδομής εικονικών σταθμών εργασίας	1	818.303,66 €	818.303,66 €	196.392,88 €	1.014.696,54 €
1/51	Προμήθεια εξοπλισμού διαδικτυακής αποθήκευσης	1	61.710,00 €	61.710,00 €	14.810,40 €	76.520,40 €
1/52	Διαδραστικοί σταθμοί πληροφόρησης	15	4.596,80 €	68.952,00 €	16.548,48 €	85.500,48 €
		3	4.430,20 €	13.290,60 €	3.189,74 €	16.480,34 €
ΣΥΝΟΛΟ				2.190.493,98	525.718,56	2.716.212,54



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη