

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΜΑΔΩΝ**

Ομάδα	Καθαρή αξία	ΦΠΑ 24%	Τελική τιμή
Ομάδα Α – Υπολογιστικές Υποδομές	550.000,00 €	132.000,00 €	682.000,00 €
Ομάδα Β – Επέκταση συντήρησης VMware	46.774,19 €	11.225,81 €	58.000,00 €
Ομάδα Γ – Επέκταση υποδομής Veritas NetBackup	85.483,87 €	20.516,13 €	106.000,00 €
Ομάδα Δ - Δικτυακός-Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός	293.548,39 €	70.451,61 €	364.000,00 €
Ομάδα Ε : Εξοπλισμός Αιθουσών Τηλεκπαίδευσης/Τηλεδιδασκαλίας και Αιθουσών Διδασκαλίας	475.806,45 €	114.193,55 €	590.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.451.612,90 €</b>	<b>348.387,10 €</b>	<b>1.800.000,00 €</b>

**Πίνακας Κατανομής ειδών ανά Πανεπιστημιακή Μονάδα**

Είδος	Περιγραφή	Συνολικές Ποσότητες	Ποσότητες Σύρου	Ποσότητες Ρόδου
<b>Ομάδα Α</b>	<b>Υπολογιστικές Υποδομές</b>			
A.1.	Κεντρική Υπολογιστική Συστοιχία Σύρου	1	1	0
A.2.	Αποθηκευτικό Υποσύστημα Storage Area Network (SAN) Σύρου	1	1	0
A.3.	Αποθηκευτικό Υποσύστημα τύπου File Storage (NAS) Σύρου	1	1	0
A.4.	Μεταγωγείς Fibre Channel (FC) Σύρου	2	2	0
A.5.	ΙΚριώματα (Racks) Σύρου	1	1	0
A.6.	Υπολογιστικές υποδομές κορμού Ρόδου	1	0	1
	<b>Ποσότητα Ομάδας Α</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>Ομάδα Β</b>	<b>Επέκταση συντήρησης VMware</b>			
B.1	Συντήρηση/Υποστήριξη αδειών VMware vSphere 7 Enterprise Plus	1	1	0
B.2	Συντήρηση/Υποστήριξη αδειών VMware vCenter Server 7 Standard	1	1	0
B.3	Προμήθεια αδειών Academic VMware vSphere	1	1	0

Είδος	Περιγραφή	Συνολικές Ποσότητες	Ποσότητες Σύρου	Ποσότητες Ρόδου
	7 Remote Office Branch Office Standard			
B.4	Συντήρηση/Υποστήριξη αδειών VMware vSphere Remote Office Branch Office Standard	1	1	0
	<b>Ποσότητα Ομάδας Β</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>Ομάδα Γ</b>	<b>Επέκταση υποδομής Veritas NetBackup</b>			
Γ.1	Υποσύστημα λήψης αντιγράφων ασφαλείας (Backup appliance)	1	1	0
	<b>Ποσότητα Ομάδας Γ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Ομάδα Δ</b>	<b>Δικτυακός - Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός</b>			
Δ.1.	Μεταγωγείς κορμού 48 θυρών	4	2	2
Δ.2.	Μεταγωγέας κορμού 16 θυρών	2	0	2
Δ.3.	Μεταγωγείς Διανομής 24 θυρών POE	1	0	1
Δ.4.	Μεταγωγείς Διανομής 48 θυρών POE	1	1	0
Δ.5.	Μεταγωγείς Πρόσβασης 48 θυρών	13	6	7
Δ.6.	Μεταγωγείς Πρόσβασης 24 θυρών POE	5	3	2
Δ.7.	Μεταγωγείς Πρόσβασης 48 θυρών POE	21	9	12
Δ.8.	Τροφοδοτικό Μεταγωγέα Πρόσβασης 48 θυρών POE	2	1	1
Δ.9.	Δρομολογητής Διαχείρισης	4	2	2
Δ.10.	Μεταγωγέας Datacenter	2	2	0
Δ.11.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC QSFP 40G 15M	6	6	0
Δ.12.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC QSFP 40G 2M	5	4	1
Δ.13.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 25G 2M	1	0	1
Δ.14.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 2M	18	9	9
Δ.15.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 3M	42	26	16
Δ.16.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 5M	4	0	4
Δ.17.	Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 10M	2	2	0
Δ.18.	Προσαρμογέας QSFP 40G SR4	6	6	0
Δ.19.	Προσαρμογέας SFP 25G SR	24	24	0
Δ.20.	Προσαρμογέας SFP 10G LR	15	13	2
Δ.21.	Προσαρμογέας SFP 10G SR	9	1	8
Δ.22.	Προσαρμογέας SFP 10G LRM	12	0	12

Είδος	Περιγραφή	Συνολικές Ποσότητες	Ποσότητες Σύρου	Ποσότητες Ρόδου
Δ.23.	Προσαρμογέας SFP 1G GLC TE	52	26	26
Δ.24.	Οπτικό patch cord MMF LC-LC OM3 2m	16	8	8
Δ.25.	Οπτικό patch cord SMF LC-LC/UPC 2m	24	18	6
Δ.26.	Οπτικό patch cord SMF SC/APC σε LC/UPC 15m	4	0	4
Δ.27.	Οπτικό patch cord MMF LC-LC OM3 15m	18	6	12
Δ.28.	Οπτικό patch cord MMF LC-ST OM3 15m	8	0	8
Δ.29.	Οπτικό patch cord SMF LC-LC 15m	6	0	6
Δ.30.	Οπτικό patch cord SMF LC-LC 2m	4	2	2
Δ.31.	Οπτικό patch cord SMF LC-LC 100m	3	3	0
Δ.32.	coupler (μούφες) οπτικές LC/LC UPC	15	10	5
Δ.33.	Ασύρματο σημείο πρόσβασης με κεραία	2	2	0
Δ.34.	Τηλεφωνικές συσκευές τύπου Α	57	7	50
Δ.35.	Τηλεφωνικές συσκευές τύπου Β	39	19	20
Δ.36.	Καλώδιο patch UTP 0,25m snagless	170	0	170
Δ.37.	Καλώδιο patch UTP 0,5m snagless	290	120	170
Δ.38.	Καλώδιο patch UTP 1m snagless	150	80	70
Δ.39.	Καλώδιο patch UTP 2m snagless	130	60	70
Δ.40.	Καλώδιο patch UTP 3m snagless	60	40	20
Δ.41.	Καλώδιο patch UTP 5m snagless	80	40	40
Δ.42.	Καλώδιο patch UTP 10m snagless	60	30	30
Δ.43.	Οδηγός καλωδίων 1U με δαχτυλίδι	42	22	20
	<b>Ποσότητα Ομάδας Δ</b>	<b>1429</b>	<b>610</b>	<b>819</b>
<b>Ομάδα Ε</b>	<b>Αναβάθμιση εξοπλισμού αιθουσών διδασκαλίας</b>			
Ε.1.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Α	1	0	1
Ε.2.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Β	2	0	2
Ε.3.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Γ	4	2	2
Ε.4.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Δ	1	0	1
Ε.5.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Ε	1	0	1
Ε.6.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΤ	1	0	1

Είδος	Περιγραφή	Συνολικές Ποσότητες	Ποσότητες Σύρου	Ποσότητες Ρόδου
Ε.7.	ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ 100" ΜΕ ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ LASER UST	2	2	0
Ε.8.	ΟΘΟΝΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ 75"	2	0	2
Ε.9.	ΟΘΟΝΗ 55"	4	0	4
Ε.10.	ΟΘΟΝΗ 43"	1	1	0
Ε.11.	ΟΘΟΝΗ 24"	4	1	3
Ε.12.	ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ ΤΥΠΟΥ Α	2	1	1
Ε.13.	ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ ΤΥΠΟΥ Β	3	1	2
Ε.14.	ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Α	4	1	3
Ε.15.	ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Β	5	1	4
Ε.16.	ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Γ	1	0	1
Ε.17.	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Α	2	1	1
Ε.18.	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Β	7	1	6
Ε.19.	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΙΚΤΗΣ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΗΧΟΥ	4	3	1
Ε.20.	ΔΑΝΤΕ ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΞΟΔΟ 2 ΚΑΝΑΛΙΩΝ	2	0	2
Ε.21.	ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΧΕΙΡΟΣ	16	6	10
Ε.22.	ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΠΕΤΟΥ	16	7	9
Ε.23.	ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΕΔΡΑΣ	10	3	7
Ε.24.1.	ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Κεντρική μονάδα	3	1	2
Ε.24.2.	ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Επιτραπέζια Μονάδα Προεδρείου	3	1	2
Ε.24.3.	ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Επιτραπέζια Μονάδα Συντονιστή	8	2	6
Ε.24.4.	ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Χωνευτή Μονάδα Συμμετεχόντων	69	16	53
Ε.24.5.	ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Μικρόφωνα Επιτραπέζιων Μονάδων	80	19	61
Ε.25.1.	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ – Κεντρική μονάδα μεταφραστή	2	0	2
Ε.25.2.	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ – Ψηφιακός υπέρυθρος πομπός	2	0	2
Ε.25.3.	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ – Ψηφιακός δέκτης υπέρυθρων	64	0	64

Είδος	Περιγραφή	Συνολικές Ποσότητες	Ποσότητες Σύρου	Ποσότητες Ρόδου
E.26.	ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Α	1	0	1
E.27.	ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Β	3	2	1
E.28.	ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Γ	13	5	8
E.29.	ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Α	14	10	4
E.30.	ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Β	24	8	16
E.31.	ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Γ	4	0	4
E.32.	ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Δ	2	0	2
E.33.	ΠΟΜΠΟΣ & SCALER Α/Υ ΤΥΠΟΥ Α	12	4	8
E.34.	ΠΟΜΠΟΣ & SCALER Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β	3	2	1
E.35.	ΠΟΜΠΟΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Α	2	1	1
E.36.	ΠΟΜΠΟΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β	2	1	1
E.37.	ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Α	1	0	1
E.38.	ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β	3	1	2
E.39.	ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Γ	4	3	1
E.40.	ΔΕΚΤΗΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Α	14	4	10
E.41.	ΔΕΚΤΗΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β	1	0	1
E.42.	SCALER VIDEO ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ΤΥΠΟΥ Α	2	1	1
E.43.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ	2	1	1
E.44.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ & STREAMING	2	1	1
E.45.	VIDEO CAPTURE ΤΥΠΟΥ Α	2	1	1
E.46.	ΚΑΜΕΡΑ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	2	1	1
E.47.	ΣΤΟΜΙΟ ΛΗΨΕΩΝ ΕΔΡΑΣ	16	7	9
E.48.	ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Α	13	6	7
E.49.	ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β	1	0	1
E.50.	ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Γ	2	1	1
E.51.	ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ETHERNET ΤΥΠΟΥ Α	11	4	7
E.52.	ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ETHERNET ΤΥΠΟΥ Β	4	2	2
E.53.	DESKTOP PC	2	1	1
E.54.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΗΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ (UPS)	1	0	1
E.55.	ΕΔΡΑ/ΑΝΑΛΟΓΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ RACK ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ	12	4	8

Είδος	Περιγραφή	Συνολικές Ποσότητες	Ποσότητες Σύρου	Ποσότητες Ρόδου
	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ			
Ε.56.	ΕΔΡΑ/ΑΝΑΛΟΓΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ, ΜΕ ΚΑΛΥΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΟΘΟΝΩΝ ΑΦΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ	2	1	1
Ε.57.	ΚΑΘΙΣΜΑ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟ ΤΡΑΠΕΖΙ	32	32	0
Ε.58.	ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΕΝΣΥΡΜΑΤΩΝ ΜΙΚΡΟΦΩΝΩΝ ΣΤΑ ΕΔΡΑΝΑ	1	0	1
Ε.59.	RACK ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	6	3	3
	<b>Ποσότητα Ομάδας Ε</b>	<b>542</b>	<b>177</b>	<b>365</b>

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΩΝ**

**Ομάδα Α : Υπολογιστικές Υποδομές**

**Προϋπολογισμός Ομάδας Α : 682.000,00 € (με ΦΠΑ)**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>A.1</b>	<b>Κεντρική Υπολογιστική Συστοιχία Σύρου</b>	<b>1</b>		
A.1.1	<i>Αριθμός (ίδιων μεταξύ τους) μονάδων (εξυπηρετητών) Ποσότητα: 4</i>	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
A.1.2	Rack mounted εξυπηρετητές. Διάσταση έκαστου εξυπηρετητή = 2U.	NAI		
A.1.3	Δύο (2) όμοιοι μεταξύ τους φυσικοί επεξεργαστές με τριάντα δύο (32) φυσικούς πυρήνες ανά επεξεργαστή. Οι επεξεργαστές να είναι της οικογένειας AMD EPYC για λόγους συμβατότητας με αντίστοιχο προς παράδοση εξοπλισμό του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Λέσβο.	NAI		
A.1.4	Η βασική συχνότητα χρονισμού των επεξεργαστών να είναι μεγαλύτερη ή ίση των 2.8 GHz (αναφέρεται στην βασική 'base' συχνότητα χρονισμού και όχι σε τυχόν ανώτερες συχνότητες 'turbo' που πιθανώς να υποστηρίζει ο επεξεργαστής).	NAI		
A.1.5	Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να παραδοθούν με την τελευταία υποστηριζόμενη (από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών) γενεά επεξεργαστών κατά το στάδιο της παράδοσης.	NAI		
A.1.6	Μέγεθος εγκατεστημένης κύριας μνήμης (RAM) σε GB.	>= 1024		

A.1.7	Δυνατότητα υποστήριξης ανώτατης ποσότητας εγκατεστημένης κύριας μνήμης (RAM) σε GB.	>= 2048		
A.1.8	Αποτελεσματική διασπορά της μνήμης RAM σε παράλληλους και ανεξάρτητους διαύλους έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η δυνατότητα εσωτερικής διαμεταγωγής δεδομένων εντός του κάθε εξυπηρετητή.	NAI		
A.1.9	Ελεγκτής σκληρών δίσκων SAS 12Gb, ενσωματωμένος ή σε slot επέκτασης (PCIe 3.0 x8 ή ανώτερο), που θα υποστηρίζει κατ'ελάχιστον RAID 0, 1, 10 (για την εκκίνηση έκαστου εξυπηρετητή).	NAI		
A.1.10	Δύο (2) hot plug και read intensive σκληροί δίσκοι SSD σε διάταξη mirror για χρήση ως system disks των εξυπηρετητών.	NAI		
A.1.11	Χωρητικότητα σε GB έκαστου εκ των ανωτέρω σκληρών δίσκων.	>= 240		
A.1.12	Να αναφερθεί ο αριθμός των τυχόν επιπλέον θέσεων που παρέχονται για πρόσθετους δίσκους εντός του κάθε εξυπηρετητή, καθώς και οι δυνατότητες του ανωτέρω ελεγκτή σκληρών δίσκων για την κάλυψη κι εκείνων των δίσκων.	NAI		
A.1.13	Προσαρμογέας Ethernet, ενσωματωμένος ή σε slot επέκτασης, με δύο (2) θύρες ρυθμού διαμεταγωγής 25 Gbps Ethernet έκαστη.	NAI		
A.1.14	Προσαρμογέας Fibre Channel, ενσωματωμένος ή σε slot επέκτασης, με δύο (2) θύρες ρυθμού διαμεταγωγής 16Gb έκαστη (FC16).	NAI		
A.1.15	Έκαστος εξυπηρετητής (κατόπιν εγκατάστασης πιθανών LAN/SAN/RAID Controller καρτών κλπ), θα πρέπει να προσφέρει τουλάχιστον δύο (2) διαθέσιμα ελεύθερα PCIe slots για να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης επιπλέον καρτών επέκτασης στο μέλλον,	NAI		



	ενδεικτικά καρτών δικτύου Ethernet 25Gb, FC16 ή ελεγκτών σκληρών δίσκων.			
A.1.16	Η τροφοδοσία των εξυπηρετητών (τροφοδοτικά) να παρέχεται με πλήρως redundant τρόπο και να επιτρέπεται η αντικατάσταση οποιουδήποτε τροφοδοτικού δίχως διαταραχή της λειτουργίας του ομόλογου εξυπηρετητή. Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να υπερκαλύπτουν ενεργειακά τη προσφερόμενη σύνθεση έκαστου εξυπηρετητή καθώς και την ανωτέρω προαναφερθείσα ενδεχόμενη επέκταση της μνήμης αυτού. Να παρέχεται δυνατότητα ειδοποίησης για βλάβη τροφοδοτικού, να αναφερθεί η ισχύς έκαστου τροφοδοτικού και το πλήθος τους ανά εξυπηρετητή.	NAI		
A.1.17	Οι εξυπηρετητές να είναι διαμορφωμένοι με τις απολύτως μέγιστες διατάξεις ψύξης που προβλέπει ο κατασκευαστής για το μοντέλο τους. Οι διατάξεις που υλοποιούν τη ψύξη να παρέχονται με πλήρως redundant τρόπο.	NAI		
A.1.18	Κάθε εξυπηρετητής να περιλαμβάνει ελεγκτή και λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης (τύπου iLO, iDRAC ή αντίστοιχο ή ανώτερο) που θα παρέχει οπωσδήποτε λειτουργίες remote management graphics console και εικονικό CDROM/DVDROM.	NAI		
A.1.19	Να παρέχεται, απ'ευθείας από τον κατασκευαστή, πλήρης και απόλυτη συμβατότητα με τη πλατφόρμα εικονικών μηχανών της VMware (εκδόσεως 7.0 ή νεότερης) και να αναφερθούν τυχόν πρόσθετες δυνατότητες για υποστήριξη άλλων πλατφορμών εικονικών μηχανών και οι αντίστοιχες εκδόσεις τους.	NAI		
A.1.20	Οι εξυπηρετητές να φέρουν	NAI		

	σήμανση CE.			
--	-------------	--	--	--

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.2	<b>Αποθηκευτικό Υποσύστημα Storage Area Network (SAN) Σύρου</b>	<b>1</b>		
A.2.1	<b>Αριθμός μονάδων <u>Ποσότητα : 1</u></b>	NAI		
	<b><i>Τεχνικά χαρακτηριστικά</i></b>			
A.2.2	Ελάχιστος αριθμός redundant ελεγκτών αποθήκευσης που θα περιέχει το υποσύστημα.	2		
A.2.3	Ελάχιστος αριθμός Fibre Channel διασυνδέσεων που θα υποστηρίζει ο κάθε ελεγκτής.	4		
A.2.4	Ελάχιστος ρυθμός διαμεταγωγής έκαστης εκ των Fibre Channel διασυνδέσεων κάθε ελεγκτή.	16Gb (FC16)		
A.2.5	Να εγγυάται απευθείας από τον κατασκευαστή του και βάσει των κανόνων καλής πρακτικής του κατασκευαστή, τη παροχή ωφέλιμου αποθηκευτικού χώρου κατ'ελάχιστον εκατόν είκοσι (120) TiB για χρήση σε περιβάλλοντα εικονικών μηχανών VMware.	NAI		
A.2.6	Να παρέχεται πλεονασμός στην παρεχόμενη χωρητικότητα που θα μπορεί να εγγυάται την ορθή λειτουργία του συστήματος παρά την απώλεια κατ'ελάχιστον δύο (2) εκ των δίσκων του.	NAI		
A.2.7	Η φυσικά εμπεριεχόμενη χωρητικότητα σκληρών δίσκων του υποσυστήματος (κατόπιν πλεονασμών) θα πρέπει να είναι κατ'ελάχιστον η μισή από την κατ'ελάχιστον αποδεκτή ωφέλιμη χωρητικότητα των 120 TiB.	NAI		
A.2.8	Το αποθηκευτικό υποσύστημα θα πρέπει να επεκτείνεται τουλάχιστον μέχρι 1.2 PiB.	NAI		
A.2.9	Να παρέχεται deduplication και	NAI		

	compression.			
A.2.10	Να υποστηρίζει τη δημιουργία volumes και snapshots με μη δαπανηρό σε χωρητικότητα τρόπο, ενδεικτικά κι όχι δεσμευτικά π.χ. με χρήση του deduplication.	NAI		
A.2.11	Να υποστηρίζει replication και quality of service σε επίπεδο volume.	NAI		
A.2.12	Να προσφέρει κατ'ελάχιστον εκατό (100) χιλιάδες λειτουργίες I/O (IOps) το δευτερόλεπτο προς τους εξυπηρετητές των συστοιχιών, με ένα μοντέλο της τάξης των 50% Read IOps + 50% Write IOps (με βάση επίσημα έγγραφα κατασκευαστή και μετρημένα με 4K block size).	NAI		
A.2.13	On-line disk firmware upgrade	NAI		
A.2.14	Hot-plug δίσκους	NAI		
A.2.15	Διαθεσιμότητα του υποσυστήματος κατ'ελάχιστον 99,999%.	NAI		
A.2.16	Να υποστηρίζει δυνατότητα για replication με ένα ίδιας τεχνολογίας αποθηκευτικό υποσύστημα HPE Nimble Storage HF40 το οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί στην Πανεπιστημιακή Μονάδα της Λέσβου προκειμένου να μην αποκλειστεί μελλοντική δυνατότητα για δημιουργία disaster site διαμέσω του δικτύου κατηγορίας WAN (παρεχόμενο μέσω ΕΔΥΤΕ) που διασυνδέει τα νησιά στα οποία το Ίδρυμα έχει εγκαταστάσεις.			
A.2.17	Πλήρης και απόλυτη συμβατότητα με τη πλατφόρμα εικονικών μηχανών της VMware.	NAI		
A.2.18	Να παρέχει πλατφόρμα προληπτικής συντήρησης.	NAI		
A.2.19	Να παρέχει ολοκλήρωση με VMware (ενδεικτικά π.χ. μέσω plugin).	NAI		
A.2.20	Να αναφερθούν και να προσφερθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες για τα χαρακτηριστικά που υποχρεούται να παρέχει το αποθηκευτικό	NAI		

	υποσύστημα, μαζί με όποια άλλα χαρακτηριστικά αυτό εκ της κατασκευής του εγγενώς κι αδιαίρετως προσφέρει, προκειμένου να μην υπάρξει κανένα 'κρυφό' ή πρόσθετο κόστος στο μέλλον. Δεν απαιτείται άδεια για external replication.			
--	--	--	--	--

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>A.3</b>	<b>Αποθηκευτικό Υποσύστημα τύπου File Storage (NAS) Σύρου</b>	<b>1</b>		
A.3.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 1</b>	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
A.3.2	Rack mounted, file based αποθηκευτικό υποσύστημα.	NAI		
A.3.3	Να απαρτίζεται από ένα πληθυσμό από όμοιους, διασυνδεδεμένους και αλληλοσυνεργαζόμενους μεταξύ τους κόμβους (nodes) που συλλειτουργούν και παρουσιάζονται όλοι μαζί ως ενιαίο υποσύστημα, προσφέροντας κατανεμημένο πλεονασμό στη φύλαξη των πληροφοριών μέσω κατακερματισμού και διαμοιρασμού των πληροφοριών αναμεταξύ κόμβων του υποσυστήματος. Οι κόμβοι θα πρέπει να είναι rack mounted μονάδες με ενσωματωμένο τον αποθηκευτικό τους χώρο και redundant πηγές ισχύος.	NAI		
A.3.4	Να εγγυάται απευθείας από τον κατασκευαστή του και βάσει των κανόνων καλής πρακτικής του κατασκευαστή, τη παροχή αποθηκευτικού χώρου κατ'ελάχιστον διακοσίων είκοσι πέντε (225) TiB για αρχεία χρηστών.	NAI		
A.3.5	Κάθε κόμβος να συνεισφέρει με ωφέλιμη (effective) χωρητικότητα μεταξύ πενήντα (50) και εκατόν τριάντα (130) TiB.	NAI		
A.3.6	Να μπορεί να επεκτείνει τη χωρητικότητά του με τρόπο αυτόματο	NAI		

	και άμεσο, διαμέσου της απλής πρόσθεσης νέων κόμβων ή επιπλέον δίσκων στον ήδη υπάρχοντα πληθυσμό.			
A.3.7	Να αντέχει σε κατ'ελάχιστον απώλεια ενός (1) εκ των κόμβων του ή σύγχρονη απώλεια δύο (2) δίσκων του (οπουδήποτε και να είναι αυτοί), δίχως να παρουσιάζει διαταραχή της κανονικής λειτουργίας του.	NAI		
A.3.8	On-line disk firmware upgrade	NAI		
A.3.9	Hot-plug δίσκους	NAI		
A.3.10	Κάθε κόμβος του υποσυστήματος να επικοινωνεί με το δίκτυο του ιδρύματος μέσω redundant συνδέσεων Ethernet προς δύο (2) μεταγωγείς Ethernet (switches) του ιδρύματος, τύπου Cisco Nexus. Κάθε κόμβος να διασυνδέεται με τουλάχιστον μία (1) διαδρομή Ethernet (ελάχιστου ρυθμού διαμεταγωγής εικοσιπέντε (25) Gbps) προς έκαστο εκ των δύο ανωτέρω μεταγωγέων τύπου Cisco Nexus.	NAI		
A.3.11	Να προσφέρει στους τελικούς του χρήστες γνωστά δικτυακά πρωτόκολλα διασύνδεσης και πρόσβασης σε επίπεδο αρχείων, π.χ. SMB, NFS κλπ.	NAI		
A.3.12	Να προσφέρει στους τελικούς του χρήστες (σε επίπεδο χρήστη) ιστορικότητα και αναδρομή σε παλαιότερες εκδόσεις ενός αρχείου (που π.χ. τροποποιήθηκε ή διεγράφη κατά λάθος κλπ).	NAI		
A.3.13	Να προσφέρει ολοκληρωμένη διαχείριση σε επίπεδο δικαιωμάτων, quotas κλπ, σε επίπεδο κατ'ελάχιστον top level φακέλου αρχείων καθώς και υποστήριξη δημιουργίας διαφορετικών ρόλων/διαχειριστών με διαφορετικά προνόμια στο καθένα (RBAC- Role Based Access Control).	NAI		
A.3.14	Να προσφέρει ολοκληρωμένη πλατφόρμα analytics.	NAI		

A.3.15	Η προσφορά REST APIs, τόσο για τη διαχείριση του αποθηκευτικού υποσυστήματος όσο και για τη χρήση της analytics πλατφόρμας είναι επιθυμητή.	NA ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
A.3.16	Να προσφέρει throughput read απόδοση μεγαλύτερη από τριάμιση (3.5) GB/s και read/write εικοσιοκτώ χιλιάδες (28000) λειτουργίες εισόδου/εξόδου το δευτερόλεπτο (IOPs).	ΝΑΙ		
A.3.17	Να υποστηρίζει δυνατότητα για replication με ένα ίδιας τεχνολογίας αποθηκευτικό υποσύστημα αποτελούμενο από κόμβους τύπου HPE Apollo 4200 Gen10 90TB Hybrid Node for Qumulo το οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί στην Πανεπιστημιακή Μονάδα της Λέσβου προκειμένου να μην αποκλειστεί μελλοντική δυνατότητα για δημιουργία disaster site διαμέσω του δικτύου κατηγορίας WAN (παρεχόμενο μέσω ΕΔΥΤΕ) που διασυνδέει τα νησιά στα οποία το Ίδρυμα έχει εγκαταστάσεις.	ΝΑΙ		
A.3.18	Να αναφερθούν και να προσφερθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες για snapshots, replication, quotas, management, analytics καθώς και για όποια λοιπά χαρακτηριστικά που θα προσφέρει το αποθηκευτικό υποσύστημα, προκειμένου να μην υπάρξει κανένα 'κρυφό' ή πρόσθετο κόστος στο μέλλον.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.4	<b>Μεταγωγείς Fibre Channel (FC) Σύρου</b>	<b>2</b>		
A.4.1	<b>Αριθμός (ίδιων μεταξύ τους) μονάδων Ποσότητα: 2</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			

A.4.2	Rack mounted.	ΝΑΙ		
A.4.3	Αριθμός θυρών.	48		
A.4.4	Ρυθμός διαμεταγωγής έκαστης θύρας του μεταγωγέα.	32Gb (FC32)		
A.4.5	Αριθμός ενεργοποιημένων θυρών.	24		
A.4.6	Να παρασχεθούν FC32 οπτικά modules (transceivers, SFPs) για όλες τις ενεργοποιημένες θύρες.	ΝΑΙ		
A.4.7	Σχεδιασμός δίχως μοναδικά σημεία αστοχίας (ενδεικτικά, hot plug κατ'ελάχιστον διπλά τροφοδοτικά με ειδοποίηση βλάβης, ψύξη κλπ.)	ΝΑΙ		
A.4.8	Να υποστηρίζεται SNMP, Class 2, Class 3, Class F services, ISL (και παροχή της αντίστοιχης άδειας ISL).	ΝΑΙ		
A.4.9	Να προσφερθούν λειτουργίες που επιτρέπουν στον διαχειριστή να μπορεί να παρακολουθεί τη ροή δεδομένων μεταξύ εφαρμογών, ώστε να είναι δυνατή η βελτιστοποίηση της ροής. Θα πρέπει να παρέχεται επίσης η δυνατότητα εντοπισμού σημείων bottleneck, η δυνατότητα ελέγχου της απόδοσης σε επίπεδο ISLs.	ΝΑΙ		
A.4.10	Να προσφερθούν λειτουργίες που επιτρέπουν την παρακολούθηση κάθε μεταγωγέα ως προς την καλή λειτουργία του, και να ενημερώνουν τον διαχειριστή για πιθανά προβλήματα πριν αυτά προκύψουν. Ο έλεγχος να γίνεται σε επιμέρους στοιχεία του Fabric όπως θύρες, SFPs, θερμοκρασία, τροφοδοτικά και ανεμιστήρες. Να καταγράφονται αλλαγές σε ρυθμίσεις καθώς επίσης και παραβιάσεις θεμάτων ασφαλείας.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.5	<b>Ικρίωματα (Racks) Σύρου</b>	<b>1</b>		
A.5.1	<b>Αριθμός (ίδιων μεταξύ τους) μονάδων</b> <b><u>Ποσότητα : 2</u></b>	<b>ΝΑΙ</b>		

	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
A.5.2	Ελάχιστη διάσταση ύψους	40U		
A.5.3	Φυσικές διαστάσεις (Πλάτος x Βάθος) = 600mm x 1200mm	NAI		
A.5.4	Να διαθέτουν εμπρόσθια πόρτα, οπίσθια αφαιρούμενη πόρτα και πλαϊνά αφαιρούμενα καλύμματα.	NAI		
A.5.5	Να προσφέρουν την δυνατότητα οριζόντιας κυκλοφορίας (front to back) του αέρα ώστε να διευκολύνεται η απαγωγή της θερμότητας που παράγεται από το φιλοξενούμενο εξοπλισμό.	NAI		
A.5.6	Να διαθέτουν διάτρητη εμπρόσθια πόρτα (γυάλινη αποκλείεται) και να υπάρχουν κατάλληλα ανοίγματα στην οπίσθια πόρτα ή σε άλλα σημεία των rack ώστε να διευκολύνεται η ελεύθερη οριζόντια κυκλοφορία του αέρα για την απαγωγή της θερμότητας.	NAI		
A.5.7	Πάνελ πλήρωσης (fillerpanels) για τα κενά RU που θα μείνουν σε κάθε rack.	NAI		
A.5.8	Για κάθε rack να παρασχεθούν τα σχετικά grounding και stabilizer kit που προβλέπονται για το μοντέλο αυτό. Ειδικότερα, τα rack θα συνοδεύονται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα ασφαλούς στήριξης στο Κέντρο Δεδομένων. Τα εξαρτήματα θα εξασφαλίζουν τα rack από μετακίνηση και ανατροπή. Τα rack θα συνοδεύονται επίσης από σύστημα αντισεισμικής στήριξης στο δάπεδο του Κέντρου Δεδομένων. Να δοθούν περιγραφή και τα σχετικά χαρακτηριστικά του συστήματος στήριξης.	NAI		
A.5.9	Να περιλαμβάνονται και να είναι εγκατεστημένες (κατάλληλες σε πλήθος και σε διασύνδεση με τα τροφοδοτικά σε πλεονασμό) μονοφασικές μονάδες διανομής ισχύος (PDUs) 230V ώστε να υλοποιείται ο γενικότερος σχεδιασμός αντιμετώπισης αστοχίας σε	NAI		



	οποιοδήποτε τροφοδοτικό, οποιασδήποτε συσκευής. Όλος ο υπό προμήθεια εξοπλισμός θα πρέπει να μπορεί να συνεχίσει τη λειτουργία του ακόμα και σε περίπτωση αστοχίας κάποιας PDU ή μεμονωμένων στοιχείων της.			
--	---	--	--	--

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>A.6</b>	<b>Υπολογιστικές υποδομές κορμού Ρόδου</b>			
A.6.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 1</b>	NAI		
A.6.2	Ένα ζεύγος ίδιων μεταξύ τους εξυπηρετητών που θα συλλειτουργήσουν ως συστοιχία για την εξυπηρέτηση των υποδομών κορμού της Πανεπιστημιακής Μονάδας Ρόδου.	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
A.6.3	Rack mounted εξυπηρετητές. Διάσταση έκαστου εξυπηρετητή = 1U.	NAI		
A.6.4	Ένας (1) επεξεργαστής, με ελάχιστο αριθμό φυσικών πυρήνων τους είκοσι τέσσερις (24) και με μέγιστο αριθμό φυσικών πυρήνων τους τριάντα δύο (32). Ο επεξεργαστής θα πρέπει να είναι τεχνολογίας AMD EPYC προκειμένου να εξασφαλίζεται συμβατότητα με αντίστοιχο εξοπλισμό που πρόκειται να εγκατασταθεί στις Πανεπιστημιακές Μονάδες Λέσβου / Χίου / Λήμνου / Σάμου.	NAI		
A.6.5	Η βασική συχνότητα χρονισμού των επεξεργαστών να είναι μεγαλύτερη ή ίση των 2.65 GHz (αναφέρεται στην βασική 'base' συχνότητα χρονισμού και όχι σε τυχόν ανώτερες συχνότητες 'turbo' που πιθανώς να υποστηρίζει ο επεξεργαστής).	NAI		
A.6.6	Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να παραδοθούν με την τελευταία υποστηριζόμενη (από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών) γενεά επεξεργαστών κατά το στάδιο	NAI		

	της παράδοσης.			
A.6.7	Μέγεθος εγκατεστημένης κύριας μνήμης (RAM) σε GB.	>= 256		
A.6.8	Δυνατότητα υποστήριξης ανώτατης ποσότητας εγκατεστημένης κύριας μνήμης (RAM) σε GB.	>= 1024		
A.6.9	Αποτελεσματική διασπορά της μνήμης RAM σε παράλληλους και ανεξάρτητους διαύλους έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η δυνατότητα εσωτερικής διαμεταγωγής δεδομένων εντός του κάθε εξυπηρετητή.	NAI		
A.6.10	Δύο (2) σκληροί δίσκοι SSD σε διάταξη mirror για χρήση ως system disks (εκκίνησης) των εξυπηρετητών.	NAI		
A.6.11	Χωρητικότητα σε GB εκάστου εκ των ανωτέρω σκληρών δίσκων εκκίνησης.	>= 240		
A.6.12	Το ζεύγος εξυπηρετητών να προσφέρει ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα για χρήση από τις εικονικές μηχανές που θα λειτουργούν εντός του. Η ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα να υλοποιείται από συνδυασμό δίσκων κι ελεγκτή/ών δίσκων εντός του κάθε εξυπηρετητή του ζεύγους με τη βοήθεια λογισμικού VMware vSAN που θα πρέπει να παρέχεται μαζί με τους εξυπηρετητές ως μέρος της υλοποίησης της ωφέλιμης αποθηκευτικής χωρητικότητάς τους.	NAI		
A.6.13	Οι δίσκοι που θα υποστηρίζουν την ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα (capacity δίσκοι) εκάστου ζεύγους εξυπηρετητών να είναι:  pluggable <ul style="list-style-type: none"> <li>• μηχανικοί δέκα χιλιάδων (10000) στροφών το λεπτό κατ'ελάχιστον ή SSD</li> <li>• διαφορετικοί από τους δίσκους εκκίνησης</li> <li>• σε διαφορετικό ελεγκτή από εκείνον των δίσκων εκκίνησης.</li> </ul> Για την επιτάχυνση των επιδόσεων, εκάστος εξυπηρετητής να περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον έναν (1)	NAI		

	<p>caching δίσκο, τύπου SSD και τεχνολογίας Mixed Use, με ελάχιστο μέγεθος το 1/10 της συνολικής χωρητικότητας των capacity δίσκων του εξυπηρετητή.</p>			
A.6.14	<p>Η ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα έκαστου ζεύγους εξυπηρετητών να παρέχεται με πλήρως redundant και fault tolerant τρόπο, δίχως μοναδικά σημεία αστοχίας, συμπεριλαμβανομένης και της αντοχής απέναντι σε απώλεια οποιουδήποτε ενός εκ των δύο εξυπηρετητών του ζεύγους. Η επαναφορά του χαλασμένου εξυπηρετητή σε λειτουργία να μη διαταράσσει την εύρυθμη παροχή της ωφέλιμης αποθηκευτικής χωρητικότητας.</p>	NAI		
A.6.15	<p>Η ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα έκαστου ζεύγους εξυπηρετητών να προστατεύεται από πλεονασμό ικανό να καλύψει την απώλεια οποιουδήποτε ενός (1) εκ των δίσκων που την υποστηρίζουν, με πρόβλεψη για additional capacity δίσκο.</p>	NAI		
A.6.16	<p>Ελάχιστη ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα (σε TB) που πρέπει να παρέχει το ζεύγος εξυπηρετητών, μετρημένη κατόπιν των πλεονασμών, προ και δίχως τη συνεισφορά οποιουδήποτε capacity saving μηχανισμού που τυχόν θα προσφερθεί (deduplication, compression κλπ) και βάσει των κανόνων καλής πρακτικής του κατασκευαστή.</p>	>= 6TB		
A.6.17	<p>Η υλοποίηση της ωφέλιμης αποθηκευτικής χωρητικότητας να επιτρέπει δυναμική πρόσθεση επιπρόσθετων (και ίδιων με αυτών του ζεύγους) εξυπηρετητών προκειμένου (ακόμη και με επαναπαραμετροποίηση των εξυπηρετητών) είτε να αυξηθεί η ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα, είτε να παρασχεθεί περισσότερη ασφάλεια και πλεονασμός, είτε και τα δύο.</p>	NAI		

A.6.18	Να αναφερθεί ο αριθμός των τυχόν επιπλέον θέσεων που παρέχονται για πρόσθετους δίσκους εντός του κάθε εξυπηρετητή, καθώς και οι δυνατότητες των ελεγκτών σκληρών δίσκων του κάθε εξυπηρετητή για την κάλυψη κι εκείνων των θέσεων δίσκων.	NAI		
A.6.19	Προσαρμογέας Ethernet, ενσωματωμένος ή σε slot επέκτασης, με δύο (2) θύρες ρυθμού διαμεταγωγής 10 Gbps Ethernet έκαστη.	NAI		
A.6.20	Η τροφοδοσία των εξυπηρετητών (τροφοδοτικά) να παρέχεται με πλήρως redundant τρόπο και να επιτρέπεται η αντικατάσταση οποιουδήποτε τροφοδοτικού δίχως διαταραχή της λειτουργίας του ομόλογου εξυπηρετητή. Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να υπερκαλύπτουν ενεργειακά τη προσφερόμενη σύνθεση έκαστου εξυπηρετητή καθώς και την ανωτέρω προαναφερθείσα ενδεχόμενη επέκταση της μνήμης αυτού. Να παρέχεται δυνατότητα ειδοποίησης για βλάβη τροφοδοτικού, να αναφερθεί η ισχύς έκαστου τροφοδοτικού και το πλήθος τους ανά εξυπηρετητή.	NAI		
A.6.21	Οι εξυπηρετητές να είναι διαμορφωμένοι με τις απολύτως μέγιστες διατάξεις ψύξης που προβλέπει ο κατασκευαστής για το μοντέλο τους. Οι διατάξεις που υλοποιούν τη ψύξη να παρέχονται με πλήρως redundant τρόπο.	NAI		
A.6.22	Κάθε εξυπηρετητής να περιλαμβάνει ελεγκτή και λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης (τύπου iLO, iDRAC ή αντίστοιχο ή ανώτερο) που θα παρέχει οπωσδήποτε λειτουργίες remote management graphics console και εικονικό CDROM/DVDROM.	NAI		
A.6.23	Να παρέχεται, απ'ευθείας από τον κατασκευαστή, πλήρης και απόλυτη συμβατότητα των εξυπηρετητών και της προσφερόμενης απ'αυτούς	NAI		

	ωφέλιμης αποθηκευτικής χωρητικότητας με τη πλατφόρμα εικονικών μηχανών της VMware (εκδόσεως 7.0 ή νεότερης) και του προϊόντος vSAN (εκδόσεως 7.0 ή νεότερης).			
A.6.24	Να προσφερθεί για το σύνολο των τεσσάρων cluster μία (1) άδεια VMware vSAN (εκδόσεως 7.0 ή νεότερης) Advanced Edition για Remote Office Branch Office 25 VM Pack με 5ετή υποστήριξη.	ΝΑΙ		
A.6.25	Έκαστο ζεύγος εξυπηρετητών να αποσταλεί και να παραδοθεί στο νησί που (το ζεύγος) αφορά.	ΝΑΙ		

**Για όλα τα υπό προμήθεια είδη της ομάδας Α', πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω κοινές προδιαγραφές:**

A.K.1	<p>Να προσφερθούν υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης των υπό προμήθεια ειδών, που θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τις εξής:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>να εγκατασταθούν τα είδη επί των κριωμάτων και να διασυνδεθούν με την (μονοφασική) ηλεκτρική παροχή 230V ισχύος με redundant τρόπο και με καλώδια που θα παράσχει ο ανάδοχος. Για τη Ρόδο, η εγκατάσταση θα γίνει εξ' αποστάσεως.</li> <li>να παρασχεθούν όλα τα απαραίτητα καλώδια, όλα τα απαιτούμενα οπτικά modules SFPs) από τη μεριά του υπό προμήθεια εξοπλισμού καθώς και όποια τυχόν απαραίτητα παρελκόμενα των ανωτέρω απαιτούνται προκειμένου: <ol style="list-style-type: none"> <li>να διασυνδεθεί έκαστος εκ</li> </ol> </li> </ol>	ΝΑΙ		
-------	--	-----	--	--

	<p>των εξυπηρετητών της συστοιχίας <b>A.1</b> προς έκαστο εκ των δύο (2) μεταγωγέων τύπου Cisco Nexus του ιδρύματος με συνδέσεις <u>Ethernet</u> ρυθμού διαμεταγωγής εικοσιπέντε Από τη πλευρά των δύο μεταγωγέων τύπου Cisco Nexus του ιδρύματος θα υπάρχουν ήδη εγκατεστημένα οπτικά modules (SFPs) τύπου SFP-</p> <p>2.2. να υλοποιηθούν οι διασυνδέσεις <u>Ethernet</u> που περιγράφονται στο A.3.10. με τη διευκρίνιση ότι από τη πλευρά των δύο (2) μεταγωγέων τύπου Cisco Nexus του ιδρύματος θα υπάρχουν ήδη εγκατεστημένα οπτικά modules (SFPs) τύπου SFP-</p> <p>2.3. ο ανάδοχος να διασυνδέσει έκαστη θύρα <u>Ethernet</u>, έκαστου εκ των εξυπηρετητών <b>A.6</b> πάνω στην ήδη υπάρχουσα υποδομή του ιδρύματος με διασυνδέσεις Ethernet ρυθμού διαμεταγωγής δέκα (10) Gbps έκαστη προς μεταγωγείς με ήδη εγκατεστημένα οπτικά modules (SFPs) τύπου SFP-10G-SR από τη πλευρά τους. Διευκρινίζεται ότι η εγκατάσταση θα γίνει εξ' αποστάσεως.</p> <p>2.4. Όπου ο εξοπλισμός περιλαμβάνει δικτυακή θύρα διαχείρισης ο ανάδοχος αναλαμβάνει τη</p>			
--	---	--	--	--

	<p>διασύνδεσή της.</p> <p>Διευκρινίζεται ότι για όλες τις παραπάνω διασυνδέσεις Ethernet η οριζόντια απόσταση των κριωμάτων δε θα υπερβαίνει τα πέντε μέτρα.</p> <p>3. να παρασχεθούν όλα τα απαραίτητα οπτικά καλώδια, όλα τα απαιτούμενα οπτικά όποια τυχόν απαραίτητα παρελκόμενα των ανωτέρω απαιτούνται προκειμένου ο ανάδοχος να διασυνδέσει με συνδέσεις FC ρυθμού διαμεταγωγής 16Gb έκαστη μεταγωγέων <b>A.4</b>:</p> <p>3.1. έκαστο εκ των εξυπηρετητών της υπολογιστικής συστοιχίας</p> <p>3.2. εξ ημισείας μοιρασμένες προς έκαστο εκ των μεταγωγέων <b>A.4</b>, όλες τις θύρες FC του αποθηκευτικού υποσυστήματος <b>A.2</b>. Η επιλογή του μοιράσματος των θυρών FC του υποσυστήματος <b>A.2</b> προς τους μεταγωγείς <b>A.4</b> να γίνει με τρόπο που διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία ακόμα κι απέναντι σε βλάβη μεμονωμένου ελεγκτή FC του υποσυστήματος <b>A.2</b> συνοδευόμενη από ταυτόχρονη βλάβη ενός εκ των μεταγωγέων <b>A.4</b>.</p> <p>Υπενθυμίζεται ότι αναφορικά με τα οπτικά modules των</p>			
--	--	--	--	--

	<p>μεταγωγέων <b>A.4</b>, ισχύει το A.4.6. Διευκρινίζεται ότι για όλες τις παραπάνω διασυνδέσεις Fibre Channel η οριζόντια απόσταση των κριωμάτων δε θα υπερβαίνει τα πέντε μέτρα.</p> <p>4. να πραγματοποιηθούν οι εγκαταστάσεις των λογισμικών διαχείρισης κι εποπτείας.</p> <p>5. να πραγματοποιηθεί παραμετροποίηση και zoning των μεταγωγέων <b>A.4</b> με τους εξυπηρετητές <b>A.1</b> και με το αποθηκευτικό υποσύστημα <b>A.2</b>, καθώς και με το υποσύστημα λήψης αντιγράφων ασφαλείας Γ.1.</p> <p>6. να πραγματοποιηθεί παραμετροποίηση και αρχικοποίηση των αποθηκευτικών υποσυστημάτων <b>A.2</b> και <b>A.3</b>, προκειμένου να είναι έτοιμα προς εκχώρηση αποθηκευτικού χώρου.</p> <p>7. να εκχωρηθούν χωρητικότητες από το αποθηκευτικό υποσύστημα <b>A.2</b> προς τους εξυπηρετητές της συστοιχίας</p> <p>8. να εκχωρηθούν χωρητικότητες από το αποθηκευτικό υποσύστημα <b>A.3</b> προς εικονικές μηχανές (τόσο με Linux, όσο και με Windows) που θα φιλοξενούνται εντός των εξυπηρετητών της συστοιχίας</p> <p>9. να παραμετροποιηθούν το ζεύγος εξυπηρετητών <b>A.6</b> προκειμένου να είναι έτοιμο να</p>			
--	---	--	--	--



	<p>ενταχθεί σε παραγωγική λειτουργία. Οι σχετικές εργασίες θα γίνουν εξ' αποστάσεως.</p> <p>10. να γίνει επίδειξη της καλής λειτουργίας και των δυνατοτήτων των ειδών</p> <p>11. να παρασχεθεί αναλυτική τεκμηρίωση για την εγκατάσταση και την παραμετροποίηση όλου του εξοπλισμού.</p> <p>Να αναφερθούν επιπλέον υπηρεσίες που προσφέρονται από τον ανάδοχο και θα παρέχουν προστιθέμενη αξία στην τελική υλοποίηση.</p>			
A.K.2	<p>Στα υπό προμήθεια είδη δεν πρέπει να γίνουν οποιεσδήποτε παρεμβάσεις/αλλαγές εκτός από εκείνες που ρητά επιτρέπονται από τους κατασκευαστές τους και μόνο εάν αυτές σκοπό έχουν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες του ιδρύματος με βάση τις προδιαγραφές που αυτό ορίζει.</p>	ΝΑΙ		
A.K.3	<p>Κάθε μέρος των υπό προμήθεια ειδών, που περιέχει λογισμικό σε μόνιμη μνήμη (firmware), να παραδοθεί με την τελευταία έκδοση του λογισμικού αυτού που είναι διαθέσιμη από την κατασκευάστρια εταιρεία την ημέρα παράδοσης του εξοπλισμού.</p>	ΝΑΙ		
A.K.4	<p>Να παρασχεθούν όλα τα αναγκαία παρελκόμενα των υπό προμήθεια ειδών προκειμένου τα τελευταία να μπορούν να τεθούν σε πλήρη και παραγωγική λειτουργία.</p>	ΝΑΙ		
A.K.5	<p>Όλα τα υπό προμήθεια είδη με εξαίρεση το σκελετό των κριωμάτων (rack) να φέρουν σήμανση CE. Τα κριώματα που θα προσφερθούν να προέρχονται ή να είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή του μεγαλύτερου μέρους του εξοπλισμού που θα φιλοξενηθεί σε αυτά</p>	ΝΑΙ		

	<p>προκειμένου να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις τοποθέτησης του εξοπλισμού αυτού.</p> <p>Να αναφερθούν οι πιστοποιήσεις των rack.</p>			
A.K.6	<p>Να προσκομιστούν επίσημα έγγραφα του κατασκευαστή του κάθε είδους που να πιστοποιούν (εφόσον απαιτείται από την κατηγορία του είδους τους) τη συμμόρφωση των υπό προμήθεια ειδών, κατ'ελάχιστον με τις παρακάτω Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:</p> <p>EU (ηλεκτρολογικό υλικό εντός ορισμένων ορίων τάσης)</p> <p>EU (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)</p> <p>EU (περιορισμός χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών)</p> <p>Να αναφερθούν οι τυχόν επιπρόσθετες πιστοποιήσεις που φέρει το κάθε είδος καθώς κι ο φορέας απόδοσης της κάθε πιστοποίησης.</p>	ΝΑΙ		
A.K.7	<p>Εγγύηση πέντε (5) ετών με δυνατότητα επέκτασης και για πρόσθετα έτη εάν ζητηθεί, <u>που θα τεκμηριώνεται από δήλωση του/των κατασκευαστή/ών των υπό προμήθεια ειδών και που για όσο τα είδη θα βρίσκονται σε εγγύηση ή σε επέκταση εγγύησης θα καλύπτει κατ'ελάχιστον:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 8x5 απομακρυσμένη υποστήριξη βλαβών από μηχανικό της κατασκευάστριας εταιρίας εντός μίας (1) εργάσιμης ημέρας</li> <li>2. ο site υποστήριξη από μηχανικό της κατασκευάστριας εταιρίας</li> <li>3. ανταλλακτικά των υπό</li> </ol>	ΝΑΙ		

	<p>προμήθεια ειδών</p> <p>4. όσα μέρη των υπό προμήθεια ειδών περιέχουν μνήμη flash θα πρέπει να είναι εγγυημένα απέναντι σε φθορά αυτής</p> <p>5. εργασίες</p> <p>6. παροχή δωρεάν αναβαθμίσεων και ενημερώσεων/νέων εκδόσεων όλων των λογισμικών του κατασκευαστή τα οποία εμπεριέχονται στα υπό προμήθεια είδη</p>			
--	---	--	--	--

**Ομάδα Β : Επέκταση συντήρησης VMware**

**Προϋπολογισμός Ομάδας Β : 58.000,00€ (με ΦΠΑ)**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>B.1</b>	<b>Συντήρηση/Υποστήριξη αδειών VMware vSphere 7 Enterprise Plus</b>			
B.1.1	<b>Αριθμός αδειών <u>Ποσότητα :8</u></b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
B.1.2	Academic Basic Support/Subscription VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor. Technical Support, 12 Hours/Day, per published Business Hours, Mon. thru Fri. P/N VS7-EPL-G-SSS-A	ΝΑΙ		
B.1.3	Χρονική ισχύς (σε έτη)	5		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>B.2</b>	<b>Συντήρηση/Υποστήριξη αδειών</b>			

	<b>VMware vCenter Server 7 Standard</b>			
B.2.1	<b>Αριθμός αδειών <u>Ποσότητα :1</u></b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
B.2.2	Academic Basic Support/Subscription VMware vCenter Server 7 Standard for vSphere 7 (Per Instance). Technical Support, 12 Hours/Day, per published Business Hours, Mon. thru Fri.  P/N VCS7-STD-G-SSS-A	ΝΑΙ		
B.2.3	Χρονική ισχύς (σε έτη)	5		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>B.3</b>	<b>Προμήθεια αδειών Academic VMware vSphere 7 Remote Office Branch Office Standard (25 VM pack)</b>			
B.3.1	<b>Αριθμός αδειών <u>Ποσότητα :1</u></b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
B.3.2	P/N VS7-RBSTD25-A	ΝΑΙ		
B.3.3	Χρονική ισχύς (σε έτη)	5		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>B.4</b>	<b>Συντήρηση/Υποστήριξη αδειών VMware vSphere Remote Office Branch Office Standard</b>			
B.4.1	<b>Αριθμός αδειών <u>Ποσότητα :1</u></b>	ΝΑΙ		
B.4.2	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
B.4.3	Academic Basic Support/Subscription for VMware vSphere 7 Remote Office Branch Office Standard (25 VM pack)  P/N VS7-RBSTD25-G-SSS-A	ΝΑΙ		

B.4.4	Χρονική ισχύς (σε έτη)	5		
-------	------------------------	---	--	--

**Ομάδα Γ : Επέκταση υποδομής Veritas NetBackup**

**Προϋπολογισμός Ομάδας Γ : 106.000 € (με ΦΠΑ)**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ.1	Υποσύστημα λήψης αντιγράφων ασφαλείας (Backup appliance)			
Γ.1.1	<b>Αριθμός αδειών <u>Ποσότητα :1</u></b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</b>			
Γ.1.2	Rack mounted ολοκληρωμένο υποσύστημα τύπου “appliance”.	ΝΑΙ		
Γ.1.3	Πλήρως και απόλυτα συμβατό με τη πλατφόρμα Veritas NetBackup στη τελευταία της έκδοση. Η πλήρης συμβατότητα να πιστοποιείται απ’ευθείας από τον κατασκευαστή του Veritas NetBackup.	ΝΑΙ		
Γ.1.4	Ελάχιστη παρεχόμενη ωφέλιμη αποθηκευτική χωρητικότητα για backups, βελτιστοποιημένη για αντιμετώπιση δεδομένων NetBackup και μετρημένη κατόπιν πλεονασμών σε επίπεδο σκληρών δίσκων και προ εφαρμογής τεχνικών deduplication και compression, (σε TiB).	130		
Γ.1.5	Η αρχιτεκτονική του υποσυστήματος να είναι τέτοια ώστε να υποστηρίζει την επαύξηση της ωφέλιμης αποθηκευτικής χωρητικότητας για backups κατ’ελάχιστον στα 400 TiB με προσθήκη ραφιών με σκληρούς δίσκους στο υποσύστημα.	ΝΑΙ		
Γ.1.6	Να παρέχει κατ’ελάχιστον οκτώ (8) θύρες Ethernet εκ των οποίων τουλάχιστον τέσσερεις (4) να είναι ρυθμού διαμεταγωγής δέκα και	ΝΑΙ		

	εικοσιπέντε (10/25) Gbps έκαστη και οι υπόλοιπες να είναι ελάχιστου ρυθμού διαμεταγωγής ενός (1) Gbps έκαστη.			
Γ.1.7	Οι θύρες Ethernet να παρέχονται το πολύ μέχρι και τέσσερις (4) μαζί από τον ίδιο ελεγκτή.	ΝΑΙ		
Γ.1.8	Να παρέχει κατ'ελάχιστον μία (1) θύρα Ethernet (δύο (2) θύρες επιθυμητά), ελάχιστου ρυθμού διαμεταγωγής 1Gbps, για την απομακρυσμένη διαχείριση του appliance και για τη διασύνδεσή του στο management δίκτυο του ιδρύματος.	ΝΑΙ		
Γ.1.9	Να παρέχει κατ'ελάχιστον έξι (6) θύρες Fibre Channel ρυθμού διαμεταγωγής δεκαέξι (16) Gb έκαστη (FC16).	ΝΑΙ		
Γ.1.10	Οι παραπάνω θύρες Fibre Channel να παρέχονται το πολύ μέχρι και δύο (2) μαζί από τον ίδιο ελεγκτή.	ΝΑΙ		
Γ.1.11	Να είναι έτοιμο (εάν και όταν αποφασιστεί από το ίδρυμα), να διασυνδεθεί μέσα από θύρες FC με ήδη υπάρχοντα tape libraries (HP) έτσι ώστε να μπορεί να υποστηρίξει στο μέλλον μετάβαση σε σχήμα backup to disk με offload δεύτερου επιπέδου σε ταινίες δίχως πρόσθετο κόστος για το ίδρυμα.	ΝΑΙ		
Γ.1.12	Να περιλαμβάνει redundant hot plug τροφοδοτικά τόσο σε επίπεδο appliance όσο και σε επίπεδο μεμονωμένων ραφιών επέκτασης.	ΝΑΙ		
Γ.1.13	Η ψύξη του υποσυστήματος να γίνεται διαμέσω redundant ψυκτικών διατάξεων.	ΝΑΙ		
Γ.1.14	Να περιλαμβάνει, προεγκατεστημένο, κατάλληλα παραμετροποιημένο και προρυθμισμένο από τον κατασκευαστή του appliance, το λογισμικό NetBackup στη τελευταία του έκδοση.	ΝΑΙ		

Γ.1.15	Να λειτουργεί ως “master server” και ως “media server”.	ΝΑΙ		
Γ.1.16	Να παρέχεται τόσο η κλασική “NetBackup Administration Console” όσο και το Web UI, με πλήρη λειτουργικότητα.	ΝΑΙ		
Γ.1.17	Η προτεινόμενη λύση να διασφαλίζει ότι το backup αντίγραφο ασφαλείας μετατρέπεται μόνο για ανάγνωση ώστε να μην μπορεί να τροποποιηθεί, να καταστραφεί ή να κρυπτογραφηθεί από κακόβουλο λογισμικό ή χρήστη.			
Γ.1.18	Η προτεινόμενη λύση να προστατεύει το backup αντίγραφο ασφαλείας από κακόβουλη διαγραφή πριν την λήξη των backup πολιτικών ακόμα και από διαχειριστές του οργανισμού.			
Γ.1.19	Να λαμβάνει πλήρη και απόλυτη υποστήριξη της απρόσκοπτης λειτουργίας του, απ’ευθείας από τον κατασκευαστή του Veritas NetBackup και δίχως τη διαμεσολάβηση τρίτων, καθ’όλη τη περίοδο της εγγυημένης καλής λειτουργίας του και της οποιασδήποτε τυχόν μελλοντικής επέκτασης της περιόδου αυτής.	ΝΑΙ		
Γ.1.20	Να προσφερθούν υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης του υποσυστήματος, που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τις εξής:  1. να εγκατασταθεί το υποσύστημα επί του κριώματος του datacenter Σύρου και να διασυνδεθεί με την (μονοφασική) ηλεκτρική παροχή ισχύος με redundant τρόπο και με καλώδια που θα παράσχει ο ανάδοχος.  2. να παρασχεθούν όλα τα απαιτούμενα οπτικά καλώδια, όλα τα απαιτούμενα οπτικά modules Ethernet (transceivers,	ΝΑΙ		

	<p>SFPs) από τη μεριά του υποσυστήματος λήψης αντιγράφων ασφαλείας καθώς και όποια τυχόν απαραίτητα παρελκόμενα των ανωτέρω απαιτούνται προκειμένου:</p> <p>2.1. να μπορούν να διασυνδεθούν άμεσα, οποτεδήποτε και κατά τη βούληση του ιδρύματος και δίχως ανάγκη για πρόσθετο εξοπλισμό όλες οι <u>Ethernet</u> θύρες 10/25 Gbps του υποσυστήματος προς δύο (2) μεταγωγείς τύπου Cisco Nexus του ιδρύματος, από τη πλευρά των οποίων θα υπάρχουν ήδη εγκατεστημένα οπτικά modules (SFPs) τύπου SFP-25G-SR-S. Ο ρυθμός διαμεταγωγής έκαστης τέτοιας σύνδεσης πρέπει να είναι εικοσιπέντε (25) Gbps. Ο εξοπλισμός διασύνδεσης κάθε θύρας Ethernet 10/25 Gbps του υποσυστήματος (οπτικά καλώδια, SFP κλπ) θα πρέπει να είναι ίδιος με εκείνον των υπόλοιπων θυρών Ethernet 10/25 Gbps του υποσυστήματος για λόγους ομοιομορφίας.</p> <p>2.2. εκ των ανωτέρω θυρών <u>Ethernet</u> 10/25 Gbps που θα πρέπει να παραδωθούν έτοιμες ανά πάσα στιγμή προς άμεση διασύνδεση, ο ανάδοχος να διασυνδέσει δύο (2) θύρες, από μία (1) προς έκαστο εκ των μεταγωγέων τύπου Cisco Nexus του ιδρύματος με ρυθμό διαμεταγωγής έκαστης σύνδεσης τα εικοσιπέντε (25) Gbps. Οι δύο (2) θύρες που θα διασυνδεθούν να</p>			
--	---	--	--	--



	<p>προέρχονται από διαφορετικούς ελεγκτές Ethernet του υποσυστήματος.</p> <p>Διευκρινίζεται ότι για όλες τις παραπάνω διασυνδέσεις Ethernet η οριζόντια απόσταση των κριωμάτων δε θα υπερβαίνει τα πέντε μέτρα.</p> <p>3. να παρασχεθούν όλα τα απαιτούμενα οπτικά καλώδια, όλα τα απαιτούμενα οπτικά modules <u>Fibre Channel</u> (transceivers, SFPs) από τη μεριά του υποσυστήματος λήψης αντιγράφων ασφαλείας καθώς και όποια τυχόν απαραίτητα παρελκόμενα των ανωτέρω απαιτούνται προκειμένου ο ανάδοχος να διασυνδέσει με συνδέσεις FC ρυθμού διαμεταγωγής 16Gb έκαστη (FC16) και προς έκαστο εκ των μεταγωγέων A.4:</p> <p>3.1. εξ ημισείας μοιρασμένες προς έκαστο εκ των μεταγωγέων αυτών, όλες τις ζητούμενες θύρες Fibre Channel (FC) του υποσυστήματος. Η επιλογή του μοιράσματος των θυρών FC του υποσυστήματος προς τους μεταγωγείς A.4 να γίνει με τρόπο που διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία ακόμα κι απέναντι σε βλάβη μεμονωμένου ελεγκτή FC του υποσυστήματος συνοδευόμενη από ταυτόχρονη βλάβη ενός εκ των μεταγωγέων A.4.</p> <p>Υπενθυμίζεται ότι αναφορικά με τα οπτικά modules των μεταγωγέων A.4, ισχύει το A.4.6.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Διευκρινίζεται ότι για όλες τις παραπάνω διασυνδέσεις Fibre Channel η οριζόντια απόσταση των ικριωμάτων δε θα υπερβαίνει τα πέντε μέτρα.</p> <p>4. να πραγματοποιηθούν οι εγκαταστάσεις των λογισμικών διαχείρισης και εποπτείας.</p> <p>5. να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες παραμετροποιήσεις του υποσυστήματος προκειμένου το τελευταίο να ενταχθεί στο περιβάλλον του ιδρύματος και να αναλάβει τη συνέχεια όλων των υπάρχοντων backup tasks.</p> <p>6. να γίνει επίδειξη της καλής λειτουργίας και των δυνατοτήτων του υποσυστήματος καθώς και της επιτυχούς ενσωμάτωσής του στην εξυπηρέτηση όλων των υπάρχοντων backup tasks.</p> <p>7. να πραγματοποιηθεί εκπαίδευση επιλεγμένων στελεχών του ιδρύματος και εξοικείωσή τους με τη χρήση και με τις δυνατότητες του υποσυστήματος.</p> <p>Να αναφερθούν επιπλέον υπηρεσίες που προσφέρονται από τον ανάδοχο και θα παρέχουν προστιθέμενη αξία στην τελική υλοποίηση.</p>			
Γ.1.21	<p>Στο υποσύστημα δεν πρέπει να γίνουν οποιοσδήποτε παρεμβάσεις/αλλαγές εκτός από αυτές που ρητά επιτρέπονται από τον κατασκευαστή του και μόνο εάν αυτές σκοπό έχουν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες του ιδρύματος με βάση τις προδιαγραφές που αυτό ορίζει.</p>	ΝΑΙ		
Γ.1.22	<p>Κάθε μέρος του υποσυστήματος που περιέχει λογισμικό σε μόνιμη μνήμη (firmware), να παραδοθεί με την</p>	ΝΑΙ		

	τελευταία έκδοση του λογισμικού αυτού που είναι διαθέσιμη από την κατασκευάστρια εταιρεία την ημέρα παράδοσης του εξοπλισμού.			
Γ.1.23	Να παρασχεθούν όλα τα αναγκαία παρελκόμενα προκειμένου το υποσύστημα να τεθεί σε πλήρη και παραγωγική λειτουργία.	ΝΑΙ		
Γ.1.24	Το υποσύστημα να φέρει σήμανση CE.	ΝΑΙ		
Γ.1.25	<p>Να προσκομιστούν επίσημα έγγραφα του κατασκευαστή που να πιστοποιούν τη συμμόρφωση του υποσυστήματος, κατ'ελάχιστον με τις παρακάτω Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/35/EU (ηλεκτρολογικό υλικό εντός ορισμένων ορίων τάσης)</li> <li>• 2014/30/EU (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)</li> <li>• 2011/65/EU (περιορισμός χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών)</li> </ul> <p>Να αναφερθούν οι τυχόν επιπρόσθετες πιστοποιήσεις που φέρει το υποσύστημα κι ο φορέας απόδοσης της κάθε πιστοποίησης.</p>	ΝΑΙ		
Γ.1.26	<p>Εγγύηση πέντε (5) ετών με δυνατότητα επέκτασης και για πρόσθετα έτη εάν ζητηθεί, που θα τεκμηριώνεται από δήλωση του κατασκευαστή του υποσυστήματος και που για όσο το υποσύστημα θα βρίσκεται σε εγγύηση ή σε επέκταση εγγύησης θα καλύπτει κατ'ελάχιστον:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 8x5 απομακρυσμένη υποστήριξη βλαβών από μηχανικό της κατασκευάστριας εταιρίας εντός μίας (1) εργάσιμης ημέρας</li> <li>2. on-site υποστήριξη από μηχανικό της κατασκευάστριας εταιρίας</li> </ol>	ΝΑΙ		

	<p>εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών</p> <p>3. ανταλλακτικά του υποσυστήματος</p> <p>4. όσα μέρη του υποσυστήματος περιέχουν μνήμη flash θα πρέπει να είναι εγγυημένα απέναντι σε φθορά αυτής</p> <p>5. εργασίες</p> <p>6. παροχή δωρεάν αναβαθμίσεων και ενημερώσεων/νέων εκδόσεων όλων των λογισμικών του κατασκευαστή τα οποία εμπεριέχονται στο υποσύστημα, ενδεικτικά π.χ. firmware του appliance, τυχόν ραφιών κι ελεγκτών, firmware σκληρών δίσκων, οδηγί συσκευών, ενημερώσεις λειτουργικού συστήματος, ενημερώσεις λογισμικού backup και λοιπών εφαρμογών κλπ</p>			
--	---	--	--	--

**Ομάδα Δ : Δικτυακός - Τηλεπικοινωνιακός Εξοπλισμός**

**Προϋπολογισμός Ομάδας Δ : 364.000,00 € (με ΦΠΑ)**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.1</b>	<b>Μεταγωγείς κορμού 48 θυρών</b>			
Δ.1.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 4</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τύπος Μεταγωγέων</b>			
Δ.1.2	Μεταγωγείς κορμού με ενσωματωμένες τουλάχιστον 48 θύρες με δυνατότητα εγκατάστασης transceiver SFP/SFP+/SFP28 ταχύτητας 1/10/25	<b>ΝΑΙ</b>		

	Gbps και τουλάχιστον 4 θύρες με δυνατότητα εγκατάστασης transceiver QSFP+/QSFP28 ταχύτητας 40/100 Gbps.			
Δ.1.3	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων μεταγωγέων και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους.	NAI		
Δ.1.4	Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity)	>= 3200 Gbps		
Δ.1.5	Μέγιστη απόδοση (total throughput)	>= 1000 Mpps		
	<b>Βασικά Χαρακτηριστικά και δυνατότητες μεταγωγέων</b>			
Δ.1.6	Να μην υπάρχει ανακοίνωση από την κατασκευαστρια εταιρία για προγραμματισμένη λήξη παραγωγής / πώλησης των προσφερόμενων μεταγωγέων κατά την ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	NAI		
Δ.1.7	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να είναι καινούργιοι, αμεταχείριστοι, στην εργοστασιακή τους συσκευασία και να συνοδεύονται από τα κατάλληλα έντυπα του κατασκευαστή.	NAI		
Δ.1.8	Όλοι οι προσφερόμενοι Μεταγωγείς Κορμού της Ομάδας Ε, θα πρέπει να χρησιμοποιούν το ίδιο λειτουργικό σύστημα με τους μεταγωγείς πρόσβασης, για λόγους ομοιομορφίας και ευκολίας στην διαχείριση.	NAI		
Δ.1.9	Να μπορούν να τοποθετηθούν σε ικρίωμα 19"	NAI		
Δ.1.10	Να περιλαμβάνεται ο κατάλληλος εξοπλισμός/Ράγες για την στηρίξή τους εμπρός πίσω σε RACK 19"	NAI		
Δ.1.11	Μέγιστο ύψος κάθε μεταγωγέα 1U.	NAI		
Δ.1.12	Για τις θύρες SFP, SFP+ και SFP28 θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει του πρότυπου για τουλάχιστον όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX,	NAI		

	1000BASE-LX, 1000BASE-T, 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, CWDM SFP+, 25GBASE.			
Δ.1.13	Για τις θύρες QSFP+/ QSFP28 θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει του πρότυπου για τουλάχιστον τους ακόλουθους τύπους: 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, 100GBASE.	NAI		
Δ.1.14	Λειτουργία ανάγνωσης της εισερχόμενης/εξερχόμενης ισχύος κάθε οπτικής θύρας σε όλες τις θύρες SFP+.	NAI		
Δ.1.15	Να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα διαχείρισης μέσω ethernet με ακροδέκτη τύπου RJ-45 (out of band management port).	NAI		
Δ.1.16	Να διαθέτει μία σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού. Να προσφερθεί το απαραίτητο καλώδιο για την σύνδεση Η/Υ διαχείρισης με την σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης.	NAI		
Δ.1.17	Υποστήριξη Jumbo Frames με μέγεθος τουλάχιστον 9100 bytes σε όλες τις gigabit ethernet θύρες.	NAI		
Δ.1.18	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων.	>= 82000		
Δ.1.19	Πλήθος υποστηριζόμενων VLAN ID.	>= 4000		
Δ.1.20	Αριθμός λειτουργικών VLAN που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους μεταγωγείς.	>= 1000		
Δ.1.21	Υποστήριξη MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου, με στόχο την κεντρική διαχείριση και τον συγχρονισμό των λειτουργικών VLAN μιας ομάδας μεταγωγέων.	NAI		
Δ.1.22	Υποστήριξη λειτουργίας spanning tree ανά VLAN.	NAI		

Δ.1.23	Αριθμός VLAN στο μεταγωγέα για τα οποία θα πρέπει να υποστηρίζεται ταυτόχρονα η λειτουργία spanning tree ανά VLAN.	>= 128		
Δ.1.24	Ύπαρξη μηχανισμού συλλογής και αποστολής πληροφοριών συνεχούς ροής σχετικών με τη δικτυακή κίνηση που χειρίζεται ο μεταγωγέας, σε εξωτερικό συλλέκτη, με τη χρήση του πρωτοκόλλου IPFIX ή sFLOW ή άλλου αντίστοιχου μηχανισμού/πρωτοκόλλου.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά συστοιχίας</b>			
Δ.1.25	Να μπορούν να λειτουργήσουν σαν μέλος συστοιχίας πολλαπλών μεταγωγέων (σε σχήμα cluster ή λειτουργικά ισοδύναμου).	NAI		
Δ.1.26	Οι μεταγωγείς να διαθέτουν τουλάχιστον 2 θύρες οι οποίες να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία συστοιχίας (cluster) μεταγωγέων.	NAI		
Δ.1.27	Αριθμός μεταγωγέων του ίδιου τύπου οι οποίοι να μπορούν να σχηματίσουν συστοιχία (σε σχήμα cluster ή λειτουργικά ισοδύναμου).	>= 2		
Δ.1.28	Ταχύτητα μεταγωγής (full-duplex) κάθε θύρας που χρησιμοποιείται για την δημιουργία συστοιχίας μεταγωγέων.	>= 40 Gbps		
Δ.1.29	Να προσφερθεί οτιδήποτε είναι απαραίτητο (υλικό, λογισμικό, άδεια κλπ) για την ένταξη του κάθε μεταγωγέα σε συστοιχία. Για την φυσική διασύνδεση σε συστοιχία θα πρέπει για κάθε ένα μεταγωγέα να προσφερθεί και τα απαραίτητα καλώδια μήκους τουλάχιστον ενός (1) μέτρου.	NAI		
Δ.1.30	Δυνατότητα υλοποίησης link-aggregate βάσει του IEEE 802.3ad τουλάχιστον δύο (2) θυρών SFP 1-Gigabit / SFP+ 10-Gigabit Ethernet οι οποίες θα μπορούν να βρίσκονται είτε στον ίδιο μεταγωγέα είτε σε δυο διαφορετικούς μεταγωγείς της συστοιχίας.	NAI		
	<b>Υποστηριζόμενα πρωτοκόλλα</b>			

Δ.1.31	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z (1000BASE-X).	NAI		
Δ.1.32	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab (1000BASE-T).	NAI		
Δ.1.33	Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae (10GBASE-X).	NAI		
Δ.1.34	Υποστήριξη 40 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ba (40GBASE-X).	NAI		
Δ.1.35	Υποστήριξη IEEE 802.1D – Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.1.36	Υποστήριξη IEEE 802.1Q – VLAN Trunking / Tagging.	NAI		
Δ.1.37	Υποστήριξη IEEE 802.1p – Class of Service marking.	NAI		
Δ.1.38	Υποστήριξη IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.1.39	Υποστήριξη IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.1.40	Υποστήριξη IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol.	NAI		
Δ.1.41	Υποστήριξη provider bridging (QinQ) σύμφωνα με το IEEE 802.1ad.	NAI		
Δ.1.42	Υποστήριξη «Network Time Protocol» (NTP).	NAI		
Δ.1.43	<i>Υποστήριξη VTP v3</i>	NAI		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.1.44	Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3.	NAI		
Δ.1.45	Υποστήριξη Bridge MIB (RFC 1493).	NAI		



Δ.1.46	Υποστήριξη RMON με τις 4 βασικές ομάδες: history, statistics, alarm και events.	NAI		
Δ.1.47	Υποστήριξη RMON-MIB (RFC 2819).	NAI		
Δ.1.48	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		
Δ.1.49	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	NAI		
Δ.1.50	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	NAI		
Δ.1.51	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω γραμμών εντολών.	NAI		
Δ.1.52	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος (http και https).	NAI		
Δ.1.53	Πλήρης διαχείριση μέσω ειδικού λογισμικού διαχείρισης NMS. Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το όνομα του λογισμικού.	NAI		
Δ.1.54	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	NAI		
Δ.1.55	Δυνατότητα επιτόπιας διαχείρισης μέσω console port με χρήση command line interface.	NAI		
Δ.1.56	LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του switch.	NAI		
Δ.1.57	Υποστήριξη αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος μέσω δικτύου με χρήση TFTP ή/και FTP.	NAI		
Δ.1.58	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		

Δ.1.59	Λειτουργία παρουσίασης ιστορικού εντολών (command history).	NAI		
Δ.1.60	Λειτουργικότητα διαχείρισης του πρωτοκόλλου IPv6 (IPv6 management).	NAI		
Δ.1.61	Υποστήριξη ενσωματωμένου συστήματος διαχείρισης αρχείων και καταλόγων (file and directory management).	NAI		
Δ.1.62	Καταγραφή συμβάντων (logging) πολλαπλών κατηγοριών σε τοπικό αρχείο. Να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί στους τύπους συμβάντων, ποσότητα ή ρυθμό καταγραφής στο τοπικό αρχείο καταγραφής.	NAI		
Δ.1.63	Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων πολλαπλών κατηγοριών (information, warning, κτλ) σε εξωτερικό σύστημα τύπου syslog.	NAI		
Δ.1.64	Υποστήριξη λειτουργίας επαναφοράς (configuration rollback) του μεταγωγέα σε παλαιότερη έκδοση της λειτουργικής διαμόρφωσης του.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.1.65	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6.	NAI		
Δ.1.66	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		
Δ.1.67	Υποστήριξη λειτουργίας ιδιωτικών ιδεατών τοπικών δικτύων (private VLAN) η οποία να επιτρέπει πρόσβαση μεταξύ επιλεγμένων θυρών εντός του ίδιου VLAN.	NAI		
Δ.1.68	Λειτουργικότητα DHCP snooping για την αναγνώριση μη εξουσιοδοτημένων εξυπηρετητών DHCP.	NAI		

Δ.1.69	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		
Δ.1.70	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.1.71	Υποστήριξη πιστοποίησης βάσει MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x.	NAI		
Δ.1.72	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.1.73	Υποστήριξη του μηχανισμού προστασίας Dynamic Arp Inspection.	NAI		
Δ.1.74	Υποστήριξη δυνατότητας περιορισμού του πλήθους των MAC διευθύνσεων που γίνονται γνωστές μέσω μιας θύρας, για λόγους προστασίας του μεταγωγέα από επιθέσεις τύπου MAC flooding.	NAI		
Δ.1.75	Υποστήριξη δυνατότητας ορισμού στατικής MAC διεύθυνσης ανά θύρα, με αυτοματοποιημένη δυνατότητα λήψης μέτρων στην περίπτωση παραβίασης.	NAI		
Δ.1.76	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου broadcast storm.	NAI		
Δ.1.77	Υποστήριξη μηχανισμού φραγής άγνωστης unicast / multicast δικτυακής κίνησης.	NAI		
Δ.1.78	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service attacks).	NAI		

Δ.1.79	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αγνοούνται τα BPDU frames από μη επιθυμητές θύρες (προστασία τύπου BPDU guard).	NAI		
Δ.1.80	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αποτρέπεται η αναγωγή σε root status μη επιθυμητών θυρών (προστασία τύπου root guard).	NAI		
Δ.1.81	Υποστήριξη μηχανισμού φιλτραρίσματος των BPDU frames σε συγκεκριμένες θύρες.	NAI		
Δ.1.82	Υποστήριξη λειτουργικότητας ελέγχου και παρακολούθησης τοπικής δικτυακής κίνησης μέσω μίας καθορισμένης θύρας του ίδιου ή διαφορετικού μεταγωγέα (port mirroring / remote port mirroring).	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>			
Δ.1.83	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.1.84	Υποστήριξη προσδιορισμού ή επαναπροσδιορισμού της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων ανά θύρα με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		

Δ.1.85	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	NAI		
Δ.1.86	Υποστήριξη ουράς προτεραιότητας ανά θύρα που εξασφαλίζει ότι πακέτα με την υψηλότερη προτεραιότητα θα εξυπηρετηθούν πριν από την υπόλοιπη δικτυακή κίνηση.	NAI		
Δ.1.87	Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης με βάση: - IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη - πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Automation</b>			
Δ.1.88	Ύπαρξη προγραμματιστικής διεπαφής (Application Programming Interface - API) στο επίπεδο διαχείρισης της συσκευής (management plane) με υποστήριξη του πρωτοκόλλου netconf ή restconf ή ισοδύναμης μεθόδου.	NAI		
Δ.1.89	Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων της παραμετροποίησης της συσκευής μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.1.90	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης της συσκευής (state data) και στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.1.91	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής για το φόρτο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (cpu load), τη χρήση μνήμης (memory utilization) και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής (uptime).	NAI		
Δ.1.92	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τις MAC εγγραφές στον αντίστοιχο πίνακα και τα υποδίκτυα που έχουν ανακοινωθεί μέσω του πρωτοκόλλου BGP.	NAI		

Δ.1.93	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τους μετρητές των bytes εισόδου και εξόδου καθώς και των λαθών που έχουν παρουσιαστεί στην είσοδο και την έξοδο των πακέτων ανά δικτυακή διεπαφή (interface).	NAI		
	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.1.94	Όλοι οι μεταγωγείς να διαθέτουν εφεδρική μονάδα τροφοδοσίας 220V.	NAI		
Δ.1.95	Υποστήριξη αντικατάστασης εν λειτουργία (hot swap) όλων των μονάδων τροφοδοσίας των μεταγωγέων.	NAI		
Δ.1.96	Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης με ικανότητα hot swapping.	NAI		
Δ.1.97	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	0ο έως 40ο C		
Δ.1.98	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	10% έως 90%		
Δ.1.99	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφάλειας EN 60950-1.	NAI		
Δ.1.100	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022/EN55032 Class A.	NAI		
Δ.1.101	Να διαθέτει σήμανση CE.	NAI		
	<b>Δρομολόγηση</b>			
Δ.1.102	Υποστήριξη IPV4 στατικής δρομολόγησης.	NAI		
Δ.1.103	Υποστήριξη IPV6 στατικής δρομολόγησης.	NAI		
Δ.1.104	Υποστήριξη OSPF v2.	NAI		
Δ.1.105	Υποστήριξη OSPF v3.	NAI		

Δ.1.106	Υποστήριξη IS-IS / IS-ISv6.	NAI		
Δ.1.107	Υποστήριξη Multiprotocol BGP.	NAI		
Δ.1.108	Υποστήριξη VRRP.	NAI		
Δ.1.109	Υποστήριξη BFD.	NAI		
Δ.1.110	Υποστήριξη Routing Graceful SwitchOver.	NAI		
Δ.1.111	Πλήθος IPV4 prefix routes.	$\geq 128000$		
Δ.1.112	Πλήθος IPV6 prefix routes.	$\geq 64000$		
	<b>Multicast</b>			
Δ.1.113	Υποστήριξη IPV4 multicast routing.	NAI		
Δ.1.114	Υποστήριξη IPV6 multicast routing.	NAI		
Δ.1.115	Υποστήριξη PIM-SM.	NAI		
Δ.1.116	Υποστήριξη MSDP.	NAI		
Δ.1.117	Υποστήριξη IGMP snooping v1,v2,v3.	NAI		
Δ.1.118	Υποστήριξη MLD snooping.	NAI		
Δ.1.119	Πλήθος IPV4 multicast routes.	$\geq 4096$		
Δ.1.120	Πλήθος IPV6 multicast routes.	$\geq 4096$		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			
Δ.1.121	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p>	NAI		

	<p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>			
Δ.1.122	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		
Δ.1.123	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	NAI		



Δ.1.124	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	NAI		
Δ.1.125	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	NAI		
Δ.1.126	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	NAI		
	<b>Συνοδευτικά</b>			

Δ.1.127	Να προσφερθεί με ράγες στήριξης εμπρός και πίσω για ικρίωμα 19".	ΝΑΙ		
Δ.1.128	Να προσφερθεί με 2 <sup>ο</sup> τροφοδοτικό με μέγιστη ισχύ εξόδου $\geq 650$ W	ΝΑΙ		
Δ.1.129	Να προσφερθεί με 2 καλώδια τροφοδοσίας C13/C14 τριών (3) μέτρων	ΝΑΙ		
Δ.1.130	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.1.131	Εγγύηση κατασκευαστή	$\geq 5$ έτη		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.2</b>	<b>Μεταγωγέας κορμού 16 θυρών</b>			
Δ.2.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
Δ.2.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Αρχιτεκτονική:</b>			
Δ.2.3	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα 1 RU	ΝΑΙ		
Δ.2.4	Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης	ΝΑΙ		
Δ.2.5	Υποστήριξη ενσωματωμένης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	ΝΑΙ		
Δ.2.6	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου	$\leq 950$ Watt		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.7	Δυνατότητα διασύνδεσης με δεύτερο όμοιο μεταγωγέα σε διάταξη virtual switch , ώστε το σύστημα να έχει κοινή διαχείριση με μια MAC και μία IP διεύθυνση χωρίς STP instances	ΝΑΙ		
Δ.2.8	Ελάχιστη ταχύτητα διαύλου Virtual Switch	≥ 20 Gbps		
Δ.2.9	Υποστήριξη Non-Stop Forwarding και Statefull Switch Over, σε περίπτωση βλάβης σε ένα μέλος του virtual switch	ΝΑΙ		
	<b>Απόδοση :</b>			
Δ.2.10	Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	≥ 350 Mpps		
Δ.2.11	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 240 Gbps		
Δ.2.12	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 16 GB		
Δ.2.13	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 60.000		
Δ.2.14	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 60.000		
Δ.2.15	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 30.000		
Δ.2.16	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 30.000		
Δ.2.17	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Quality of Service (QoS) εγγραφών	≥ 18.000		
Δ.2.18	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανά θύρα	≥ 8		
Δ.2.19	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγραφών	≥ 18.000		
Δ.2.20	Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	≥ 32 MB		
Δ.2.21	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	>= 4000		
Δ.2.22	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 4000		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.23	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Flexible Netflow εγγραφών	≥ 500.000		
	<b>Interfaces:</b>			
Δ.2.24	Να διαθέτει τουλάχιστον δεκαέξι (16) ενσωματωμένες θύρες 10 Gigabit Ethernet, οι οποίες να μπορούν να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-AOC, 10GBASE-DWDM, 1000BaseT, 1000Base-ZX, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH και 1000Base-CWDM με απλή αλλαγή μετατροπέα.	ΝΑΙ		
Δ.2.25	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password).	ΝΑΙ		
	<b>Επεκτασιμότητα θυρών μετά απο προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και αδειών:</b>			
Δ.2.26	Υποστήριξη uplink 40G	ΝΑΙ		
	<b>Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN) :</b>			
Δ.2.27	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	ΝΑΙ		
Δ.2.28	Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγών με στόχο την ανταλλαγή και διαμοίραση VLAN πληροφοριών.	ΝΑΙ		
Δ.2.29	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγών στην τοπολογία του δικτύου.	ΝΑΙ		
Δ.2.30	Υποστήριξη Voice VLAN	ΝΑΙ		
Δ.2.31	Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	ΝΑΙ		
Δ.2.32	Υποστήριξη Q-in-Q	ΝΑΙ		
Δ.2.33	Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	ΝΑΙ		
Δ.2.34	Υποστήριξη 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.35	Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	ΝΑΙ		
Δ.2.36	Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	ΝΑΙ		
Δ.2.37	Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	ΝΑΙ		
Δ.2.38	Υποστήριξη συνδυασμού έως και οκτώ θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex	ΝΑΙ		
Δ.2.39	Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	ΝΑΙ		
Δ.2.40	Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	ΝΑΙ		
Δ.2.41	Υποστήριξη VTP v3 ή ισοδύναμου	ΝΑΙ		
Δ.2.42	Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 9100 bytes		
Δ.2.43	Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Server	ΝΑΙ		
	<b>Υπηρεσίες Δρομολόγησης :</b>			
Δ.2.44	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	ΝΑΙ		
Δ.2.45	Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	ΝΑΙ		
Δ.2.46	Υποστήριξη BGP και OSPF δρομολόγησης σε περιβάλλον IPv4 & IPv6	ΝΑΙ		
Δ.2.47	Υποστήριξη HSRP	ΝΑΙ		
Δ.2.48	Υποστήριξη Policy-Based Routing (PBR)	ΝΑΙ		
Δ.2.49	Υποστήριξη VRRP	ΝΑΙ		
Δ.2.50	Υποστήριξη MPLS	ΝΑΙ		
Δ.2.51	Υποστήριξη VRF	ΝΑΙ		
Δ.2.52	Υποστήριξη Layer 3 VPN (L3VPN)	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.53	Υποστήριξη VXLAN BGP EVPN	ΝΑΙ		
	<b>Προστασία του συστήματος από κακόβουλες ενέργειες παραποίησης λογισμικού ή/και υλικού:</b>			
Δ.2.54	Υποστήριξη μηχανισμού αποτροπής εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά την εκκίνηση του μεταγωγέα	ΝΑΙ		
Δ.2.55	Υποστήριξη ελέγχου εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	ΝΑΙ		
Δ.2.56	Υποστήριξη ελέγχου κακόβουλης προσπάθειας παραποίησης του λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	ΝΑΙ		
Δ.2.57	Υποστήριξη ελέγχου από το λογισμικό, ότι το υλικό του μεταγωγέα είναι αυθεντικό και μη τροποποιημένο	ΝΑΙ		
Δ.2.58	Υποστήριξη ασφαλούς αποθήκευσης κλειδιών, κωδικών και πιστοποιητικών πρόσβασης	ΝΑΙ		
	<b>Quality of Service:</b>			
Δ.2.59	Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point).	ΝΑΙ		
Δ.2.60	Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά θύρα	ΝΑΙ		
Δ.2.61	Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανά θύρα και είδος κίνησης (CIR)	ΝΑΙ		
Δ.2.62	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP & IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας	ΝΑΙ		
Δ.2.63	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.64	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	ΝΑΙ		
Δ.2.65	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	ΝΑΙ		
Δ.2.66	Υποστήριξη Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ)	ΝΑΙ		
Δ.2.67	Υποστήριξη Strict Priority queuing	ΝΑΙ		
Δ.2.68	Υποστήριξη αναγνώρισης εφαρμογών σε επίπεδο Layer 7 (application recognition), κατηγοριοποίησης τους και ελέγχου του εύρους ζώνης που καταλαμβάνουν.	ΝΑΙ		
Δ.2.69	Ελάχιστος αριθμός εφαρμογών που μπορούν να αναγνωριστούν, ανεξάρτητα των IP Protocol type, TCP/UDP ports και DSCP value	ΝΑΙ		
	<b>Υπηρεσίες Διαχείρισης</b>			
Δ.2.70	Υποστήριξη SNMP v3 και SNMP over IPv6	ΝΑΙ		
Δ.2.71	Υποστήριξη RMON (alarm & events)	ΝΑΙ		
Δ.2.72	Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και λειτουργίας SSH v2 Server	ΝΑΙ		
Δ.2.73	Υποστήριξη SSH over IPv6	ΝΑΙ		
Δ.2.74	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port).	ΝΑΙ		
Δ.2.75	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.76	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.	ΝΑΙ		
Δ.2.77	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface.	ΝΑΙ		
Δ.2.78	Υποστήριξη διαχείρισης ασύρματα μέσω bluetooth , χρησιμοποιώντας εξωτερικό bluetooth dongle 3ου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
Δ.2.79	Υποστήριξη ενσωματωμένου RFID Tag	ΝΑΙ		
Δ.2.80	Υποστήριξη LED που να αναβοσβήνει μετά από εντολή του κεντρικού διαχειριστή, ώστε ο μεταγωγέας να αναγνωρίζεται από τον τοπικό τεχνικό	ΝΑΙ		
Δ.2.81	Υποστήριξη Openflow	ΝΑΙ		
Δ.2.82	Υποστήριξη YANG data modeling, RFC 6020	ΝΑΙ		
Δ.2.83	Υποστήριξη τηλεμετρίας με βάση το IETF YANG models	ΝΑΙ		
Δ.2.84	Υποστήριξη NETCONF, RFC 6241	ΝΑΙ		
Δ.2.85	Υποστήριξη Ansible and Ansible Playbooks	ΝΑΙ		
Δ.2.86	Υποστήριξη Linux Container (LXC)	ΝΑΙ		
Δ.2.87	Υποστήριξη τοπικής εκτέλεσης εντολών και προγραμμάτων Linux	ΝΑΙ		
Δ.2.88	Υποστήριξη τοπικής εκτέλεσης Python Scripts	ΝΑΙ		
Δ.2.89	Υποστήριξη διαχείρισης μέσω συστήματος Cisco Prime Infrastructure version 3.x	ΝΑΙ		
	<b>Ασφάλεια:</b>			
Δ.2.90	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords).	ΝΑΙ		
Δ.2.91	Υποστήριξη 802.1x	ΝΑΙ		



Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.92	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	ΝΑΙ		
Δ.2.93	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	ΝΑΙ		
Δ.2.94	Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec-256	ΝΑΙ		
Δ.2.95	Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	ΝΑΙ		
Δ.2.96	Δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing και στο MAC address table.	ΝΑΙ		
Δ.2.97	Υποστήριξη dynamic ARP inspection	ΝΑΙ		
Δ.2.98	Υποστήριξη φιλτραρίσματος της unicast κίνησης σε επίπεδο MAC διεύθυνσης.	ΝΑΙ		
Δ.2.99	Υποστήριξη RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση των χρηστών	ΝΑΙ		
Δ.2.100	Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν	ΝΑΙ		
Δ.2.101	Υποστήριξη ελέγχου της κίνησης σε επίπεδο θύρας και σε επίπεδο VLAN	ΝΑΙ		
Δ.2.102	Υποστήριξη αναγνώρισης απειλών και ασυνήθιστης συμπεριφοράς του δικτύου, συμπεριλαμβανομένου αναγνώρισης malware ακόμα και όταν αυτό είναι κρυπτογραφημένο	ΝΑΙ		
	<b>Υπηρεσίες Multicast:</b>			
Δ.2.103	Υποστήριξη Multicast	ΝΑΙ		
Δ.2.104	Υποστήριξη IPv6 Multicast	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.105	Multicast DNS (mDNS) gateway	ΝΑΙ		
Δ.2.106	Υποστήριξη RFC4569 Source-Specific Multicast (SSM)	ΝΑΙ		
Δ.2.107	Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	ΝΑΙ		
Δ.2.108	Υποστήριξη RFC1918 Address Allocation for Private Internets	ΝΑΙ		
Δ.2.109	Υποστήριξη RFC2236 IGMP v2 και διαλειτουργικότητα με IGMP v1	ΝΑΙ		
Δ.2.110	Υποστήριξη RFC3376 IGMP v3	ΝΑΙ		
Δ.2.111	Υποστήριξη RFC2770 GLOP Addressing in 233/8	ΝΑΙ		
Δ.2.112	Υποστήριξη RFC4601 Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)	ΝΑΙ		
Δ.2.113	Υποστήριξη RFC2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	ΝΑΙ		
Δ.2.114	Υποστήριξη RFC3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)	ΝΑΙ		
Δ.2.115	Υποστήριξη RFC3618 Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)	ΝΑΙ		
Δ.2.116	Υποστήριξη RFC6763 DNS-Based Service Discovery	ΝΑΙ		
Δ.2.117	Υποστήριξη Multicast VPN (MVPN)	ΝΑΙ		
	<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας:</b>			
Δ.2.118	IEC 60950	ΝΑΙ		
Δ.2.119	CE Marking	ΝΑΙ		
	<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>			
Δ.2.120	FCC Part 15 (CFR 47) Class A	ΝΑΙ		
Δ.2.121	VCCI Class A	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.122	CISPR22	ΝΑΙ		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			
Δ.2.123	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		
Δ.2.124	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.125	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	ΝΑΙ		
Δ.2.126	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.2.127	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	ΝΑΙ		
Δ.2.128	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.2.129	Να προσφερθεί με ράγες στήριξης για ικρίωμα 19".	ΝΑΙ		
Δ.2.130	Να προσφερθεί με ενσωματωμένη εφεδρική τροφοδοσία (front-to-back cooling)	>= 950 W		
Δ.2.131	Κάθε μεταγωγέας να προσφερθεί με 1 καλώδιο τροφοδοσίας C13/C14 δύο (2) μέτρων και 1 καλώδιο τροφοδοσίας C13/C14 τριών (3) μέτρων	ΝΑΙ		
Δ.2.132	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.2.133	Εγγύηση κατασκευαστή	>=5 έτη		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.3</b>	<b>Μεταγωγείς Διανομής 24 θυρών POE</b>			
Δ.3.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τύπος Μεταγωγέων</b>			
Δ.3.2	Μεταγωγείς διανομής με ενσωματωμένες τουλάχιστον 24 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000 POE+ και τουλάχιστον 8 θύρες διασύνδεσης SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Να συμπεριλαμβάνονται τυχόν απαιτούμενα modules).	ΝΑΙ		
Δ.3.3	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων μεταγωγέων και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους.	ΝΑΙ		
Δ.3.4	Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity).	>= 200 Gbps		
Δ.3.5	Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	>= 150 Mpps		
	<b>Βασικά Χαρακτηριστικά και δυνατότητες μεταγωγέων</b>			
Δ.3.6	Να μην υπάρχει ανακοίνωση από την κατασκευάστρια εταιρία για προγραμματισμένη λήξη παραγωγής / πώλησης των προσφερόμενων μεταγωγέων κατά την ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	ΝΑΙ		
Δ.3.7	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να είναι καινούργιοι, αμεταχειριστοι, στην εργοστασιακή τους συσκευασία και να συνοδεύονται από τα κατάλληλα έντυπα του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Δ.3.8	Όλοι οι προσφερόμενοι Μεταγωγείς Διανομής της Ομάδας Ε, θα πρέπει να χρησιμοποιούν το ίδιο λειτουργικό σύστημα για λόγους ομοιομορφίας και ευκολίας στην διαχείριση.	ΝΑΙ		

Δ.3.9	Να μπορούν να τοποθετηθούν σε ικρίωμα 19" και να περιλαμβάνεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για την τοποθέτησή τους.	ΝΑΙ		
Δ.3.10	Μέγιστο ύψος κάθε μεταγωγέα 1U.	ΝΑΙ		
Δ.3.11	Οι (24) Gigabit Ethernet θύρες θα πρέπει να μπορούν να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T και 1000BASE-X	ΝΑΙ		
Δ.3.12	Για τις 8 θύρες SFP+ θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX 10GBASE-SR 10GBASE-LR  CWDM SFP+	ΝΑΙ		
Δ.3.13	Όλοι οι τύποι των ζητούμενων μεταγωγέων πρόσβασης θα πρέπει να μπορούν να ενταχθούν και να λειτουργήσουν ως μέλος συστοιχίας πολλαπλών μεταγωγέων (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου). Η κάθε συστοιχία μεταγωγέων θα πρέπει να είναι ενιαία διαχειρίσιμη και να αποτελεί μια ενιαία οντότητα.	ΝΑΙ		
Δ.3.14	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) ξεχωριστές θύρες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την πιθανή ένταξη τους σε συστοιχία (stack) μεταγωγέων. Οι θύρες για την δημιουργία του stack θα πρέπει να είναι επιπλέον των παραπάνω ζητούμενων θυρών χαλκού και SFP/SFP+ και να υποστηρίζουν λειτουργία full-duplex.	ΝΑΙ		
Δ.3.15	Μέγιστος αριθμός μεταγωγέων οι οποίοι να μπορούν να σχηματίσουν συστοιχία (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου).	$\geq 8$		



Δ.3.16	Να προσφερθεί οτιδήποτε είναι απαραίτητο (υλικό, λογισμικό, άδεια κλπ) για την ένταξη του κάθε μεταγωγέα σε συστοιχία. Για την φυσική διασύνδεση σε συστοιχία θα πρέπει για κάθε ένα μεταγωγέα <b>να προσφερθεί και το απαραίτητο καλώδιο stack μήκους τουλάχιστον ενός (1) μέτρου.</b>	NAI		
Δ.3.17	Συνέχιση της λειτουργίας της συστοιχίας (stack) μετά από αποτυχία / βλάβη οποιουδήποτε ενός μέλους της συστοιχίας χωρίς διακοπή στη λειτουργία των υπολοίπων.	NAI		
Δ.3.18	Να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα διαχείρισης μέσω Ethernet με ακροδέκτη τύπου RJ-45 (out of band management port).	NAI		
Δ.3.19	Να διαθέτει μία σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού. Να προσφερθεί το απαραίτητο καλώδιο για την σύνδεση Η/Υ διαχείρισης με την σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης.	NAI		
Δ.3.20	Υποστήριξη Jumbo Frames με μέγεθος τουλάχιστον 9198 bytes σε όλες τις gigabit Ethernet θύρες.	NAI		
Δ.3.21	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων.	>= 32000		
Δ.3.22	Πλήθος υποστηριζόμενων VLAN ID.	>= 4000		
Δ.3.23	Αριθμός λειτουργικών VLAN που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους μεταγωγείς.	>= 1000		
Δ.3.24	Υποστήριξη Voice VLAN στις θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T.	NAI		

Δ.3.25	Υποστήριξη MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου, με στόχο την κεντρική διαχείριση και τον συγχρονισμό των λειτουργικών VLAN μιας ομάδας μεταγωγέων.	NAI		
Δ.3.26	Υποστήριξη λειτουργίας spanning tree ανά VLAN.	NAI		
Δ.3.27	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	>= 128		
Δ.3.28	Υποστήριξη απόδοσης στατικής διεύθυνσης IPv6 σε vlan interface του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.3.29	Υποστήριξη IGMP snooping.	NAI		
Δ.3.30	Υποστήριξη MLD snooping.	NAI		
Δ.3.31	Η μεταγωγή της δικτυακής κίνησης μεταξύ θυρών ενός μεταγωγέα που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο (vlan) να δύναται να γίνει εντός του ίδιου του μεταγωγέα και να υποστηρίζεται η λειτουργία local switching.	NAI		
	<b>Υποστηριζόμενα πρωτοκόλλα</b>			
Δ.3.32	Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u (100Base-TX).	NAI		
Δ.3.33	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z (1000Base-X).	NAI		
Δ.3.34	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab (1000Base-T).	NAI		
Δ.3.35	Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae (10-Gigabit Ethernet).	NAI		
Δ.3.36	Υποστήριξη IEEE 802.1D – Spanning Tree Protocol.	NAI		

Δ.3.37	Υποστήριξη IEEE 802.1Q – VLAN Trunking / Tagging.	NAI		
Δ.3.38	Υποστήριξη IEEE 802.1p – Class of Service marking.	NAI		
Δ.3.39	Υποστήριξη IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.3.40	Υποστήριξη IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.3.41	Υποστήριξη IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol.	NAI		
Δ.3.42	Υποστήριξη provider bridging (QinQ) σύμφωνα με το IEEE 802.1ad.	NAI		
Δ.3.43	Υποστήριξη VTP v3	NAI		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.3.44	Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3.	NAI		
Δ.3.45	Υποστήριξη Bridge MIB (RFC 1493).	NAI		
Δ.3.46	Υποστήριξη RMON με τις 4 βασικές ομάδες: history, statistics, alarm και events.	NAI		
Δ.3.47	Υποστήριξη RMON-MIB (RFC 2819).	NAI		
Δ.3.48	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		
Δ.3.49	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	NAI		
Δ.3.50	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	NAI		

Δ.3.51	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω γραμμών εντολών.	NAI		
Δ.3.52	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος (http και https).	NAI		
Δ.3.53	Πλήρης διαχείριση μέσω ειδικού λογισμικού διαχείρισης NMS. Να αναφερθεί το όνομα του λογισμικού.	NAI		
Δ.3.54	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	NAI		
Δ.3.55	Δυνατότητα επιτόπιας διαχείρισης μέσω console port με χρήση command line interface.	NAI		
Δ.3.56	LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του switch.	NAI		
Δ.3.57	Υποστήριξη αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος μέσω δικτύου με χρήση TFTP ή/και FTP.	NAI		
Δ.3.58	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		
Δ.3.59	Λειτουργία παρουσίασης ιστορικού εντολών (command history).	NAI		
Δ.3.60	Λειτουργικότητα διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου IPv6 (IPv6 management).	NAI		
Δ.3.61	Υποστήριξη ενσωματωμένου συστήματος διαχείρισης αρχείων και καταλόγων (file and directory management).	NAI		

Δ.3.62	Καταγραφή συμβάντων (logging) πολλών κατηγοριών σε τοπικό αρχείο. Να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί στους τύπους συμβάντων, ποσότητα ή ρυθμό καταγραφής στο τοπικό αρχείο καταγραφής.	NAI		
Δ.3.63	Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων πολλών κατηγοριών (information, warning, κτλ) σε εξωτερικό σύστημα τύπου syslog.	NAI		
Δ.3.64	Υποστήριξη λειτουργίας επαναφοράς (configuration rollback) του μεταγωγέα σε παλαιότερη έκδοση της λειτουργικής διαμόρφωσης του.	NAI		
<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>				
Δ.3.65	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6	NAI		
Δ.3.66	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		
Δ.3.67	Υποστήριξη λειτουργίας ιδιωτικών ιδεατών τοπικών δικτύων (private VLAN) η οποία να επιτρέπει πρόσβαση μεταξύ επιλεγμένων θυρών εντός του ίδιου VLAN.	NAI		
Δ.3.68	Λειτουργικότητα DHCP snooping για την αναγνώριση μη εξουσιοδοτημένων εξυπηρετητών DHCP.	NAI		
Δ.3.69	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		

Δ.3.70	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.3.71	Υποστήριξη πιστοποίησης βάσει MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x.	NAI		
Δ.3.72	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.3.73	Υποστήριξη του μηχανισμού προστασίας Dynamic Arp Inspection.	NAI		
Δ.3.74	Υποστήριξη δυνατότητας περιορισμού του πλήθους των MAC διευθύνσεων που γίνονται γνωστές μέσω μιας θύρας, για λόγους προστασίας του μεταγωγέα από επιθέσεις τύπου MAC flooding.	NAI		
Δ.3.75	Υποστήριξη δυνατότητας ορισμού στατικής MAC διεύθυνσης ανά θύρα, με αυτοματοποιημένη δυνατότητα λήψης μέτρων στην περίπτωση παραβίασης.	NAI		
Δ.3.76	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου broadcast storm.	NAI		
Δ.3.77	Υποστήριξη μηχανισμού φραγής άγνωστης unicast / multicast δικτυακής κίνησης.	NAI		
Δ.3.78	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service attacks) στο επίπεδο ελέγχου του μεταγωγέα.	NAI		

Δ.3.79	Υποστήριξη λειτουργικότητας IPv6 RA Guard για την προστασία από μη εξουσιοδοτημένα πακέτα αναγγελίας δρομολογητών (Router Advertisement) στο επίπεδο της πρόσβασης.	NAI		
Δ.3.80	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αγνοούνται τα BPDU frames από μη επιθυμητές θύρες (προστασία τύπου BPDU guard).	NAI		
Δ.3.81	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αποτρέπεται η αναγωγή σε root status μη επιθυμητών θυρών (προστασία τύπου root guard).	NAI		
Δ.3.82	Υποστήριξη μηχανισμού φιλτραρίσματος των BPDU frames σε συγκεκριμένες θύρες.	NAI		
Δ.3.83	Υποστήριξη λειτουργικότητας ελέγχου και παρακολούθησης τοπικής δικτυακής κίνησης μέσω μίας καθορισμένης θύρας του ίδιου ή διαφορετικού μεταγωγέα (port mirroring / remote port mirroring)	NAI		
Δ.3.84	Υποστήριξη κρυπτογράφησης της δικτυακής κίνησης για το σύνολο των θυρών με βάση το πρότυπο IEEE 802.1AE MACSec.	NAI		
<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>				

Δ.3.85	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.3.86	Υποστήριξη προσδιορισμού ή επαναπροσδιορισμού της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων ανά θύρα με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.3.87	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	NAI		
Δ.3.88	Υποστήριξη ουράς απόλυτης προτεραιότητας ανά θύρα που εξασφαλίζει ότι πακέτα με την υψηλότερη προτεραιότητα θα εξυπηρετηθούν πριν από την υπόλοιπη δικτυακή κίνηση.	NAI		
Δ.3.89	Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης με βάση: - IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη - πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
<b>Χαρακτηριστικά Automation</b>				



Δ.3.90	Υπαρξη προγραμματιστικής διεπαφής στο επίπεδο διαχείρισης της συσκευής (management plane) με υποστήριξη του πρωτοκόλλου netconf ή restconf ή ισοδύναμης μεθόδου.	NAI		
Δ.3.91	Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων της παραμετροποίησης της συσκευής μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.3.92	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης της συσκευής (state data) και στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.3.93	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής για το φόρτο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (cpu load), τη χρήση μνήμης (memory utilization) και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής (uptime).	NAI		
Δ.3.94	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τις MAC εγγραφές στον αντίστοιχο πίνακα και τα υποδίκτυα που έχουν ανακοινωθεί μέσω του πρωτοκόλλου BGP.	NAI		
Δ.3.95	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τους μετρητές των bytes εισόδου και εξόδου καθώς και των λαθών που έχουν παρουσιαστεί στην είσοδο και την έξοδο των πακέτων ανά δικτυακή διεπαφή (interface).	NAI		
	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.3.96	Υποστήριξη αντικατάστασης εν λειτουργία (hot swar) όλων των μονάδων τροφοδοσίας των μεταγωγών.	NAI		

Δ.3.97	Η διαθέσιμη ισχύς τροφοδοσίας να επαρκεί για την λειτουργία συσκευών σύμφωνα με το IEEE 802.3at σε όλες τις θύρες χαλκού ταυτόχρονα των ζητούμενων μεταγωγών που υποστηρίζουν την δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω PoE+.	NAI		
Δ.3.98	Διαθέσιμη ενέργεια PoE για το σύνολο των θυρών	$\geq 440 \text{ W}$		
Δ.3.99	Να διαθέτει τουλάχιστον ένα τροφοδοτικό ισχύος $\geq 1000\text{W}$	NAI		
Δ.3.100	Υποστήριξη τουλάχιστον 2 ανεμιστήρων ψύξης με ικανότητα hot swapping.	NAI		
Δ.3.101	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	$-5^\circ$ έως $45^\circ$ C		
Δ.3.102	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	5% έως 90%		
Δ.3.103	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφάλειας EN 60950-1.	NAI		
Δ.3.104	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022 Class A.	NAI		
Δ.3.105	Να διαθέτει σήμανση CE.	NAI		
<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>				

Δ.3.106	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>Α) είτε απευθείας</p> <p>Β) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		
Δ.3.107	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		

Δ.3.108	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευαστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	ΝΑΙ		
Δ.3.109	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	ΝΑΙ		

<p>Δ.3.110</p>	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	<p>NAI</p>		
<p>Δ.3.111</p>	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	<p>NAI</p>		

	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.3.112	Να προσφερθεί με ενσωματωμένη εφεδρική τροφοδοσία (front-to-back cooling)	ΝΑΙ		
Δ.3.113	Ύπαρξη τουλάχιστον 8 θύρών διασύνδεσης SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Ενσωματωμένες ή σε module).	ΝΑΙ		
Δ.3.114	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.3.115	Εγγύηση κατασκευαστή	>=5 έτη		

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
<b>Δ.4</b>	<b>Μεταγωγείς Διανομής 48 θυρών POE</b>			
Δ.4.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τύπος Μεταγωγέων</b>			
Δ.4.2	Μεταγωγείς Διανομής με ενσωματωμένες τουλάχιστον 48 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000 POE+ και τουλάχιστον 8 θύρες διασύνδεσης SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Να συμπεριλαμβάνεται το module).	ΝΑΙ		
Δ.4.3	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων μεταγωγέων και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους.	ΝΑΙ		
Δ.4.4	Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity).	>= 250 Gbps		
Δ.4.5	Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	>= 190 Mpps		
	<b>Βασικά Χαρακτηριστικά και δυνατότητες μεταγωγέων</b>			
Δ.4.6	Να μην υπάρχει ανακοίνωση από την κατασκευάστρια εταιρία για προγραμματισμένη λήξη παραγωγής / πώλησης των προσφερόμενων μεταγωγέων κατά την ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	ΝΑΙ		
Δ.4.7	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να είναι καινούργιοι, αμεταχείριστοι, στην εργοστασιακή τους συσκευασία και να συνοδεύονται από τα κατάλληλα έντυπα του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Δ.4.8	Όλοι οι προσφερόμενοι Μεταγωγείς Διανομής της Ομάδας Ε, θα πρέπει να χρησιμοποιούν το ίδιο λειτουργικό σύστημα για λόγους ομοιομορφίας και ευκολίας στην διαχείριση.	ΝΑΙ		

Δ.4.9	Να μπορούν να τοποθετηθούν σε ικρίωμα 19" και να περιλαμβάνεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για την τοποθέτησή τους.	ΝΑΙ		
Δ.4.10	Μέγιστο ύψος κάθε μεταγωγέα 1U.	ΝΑΙ		
Δ.4.11	Οι (48) Gigabit Ethernet θύρες θα πρέπει να μπορούν να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T και 1000BASE-X	ΝΑΙ		
Δ.4.12	Για τις 8 θύρες SFP+ θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX 10GBASE-SR 10GBASE-LR  CWDM SFP+	ΝΑΙ		
Δ.4.13	Θα πρέπει, με μελλοντική αναβάθμιση, να μπορούν να ενταχθούν και να λειτουργήσουν ως μέλος συστοιχίας πολλαπλών μεταγωγέων (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου). Η κάθε συστοιχία μεταγωγέων θα πρέπει να είναι ενιαία διαχειρίσιμη και να αποτελεί μια ενιαία οντότητα.	ΝΑΙ		
Δ.4.14	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) ξεχωριστές θύρες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την πιθανή ένταξη τους σε συστοιχία (stack) μεταγωγέων. Οι θύρες για την δημιουργία του stack θα πρέπει να είναι επιπλέον των παραπάνω ζητούμενων θυρών χαλκού και SFP/SFP+ και να υποστηρίζουν λειτουργία full-duplex.	ΝΑΙ		
Δ.4.15	Μέγιστος αριθμός μεταγωγέων οι οποίοι να μπορούν να σχηματίσουν συστοιχία (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου).	>= 8		



Δ.4.16	Συνέχιση της λειτουργίας της συστοιχίας (stack) μετά από αποτυχία / βλάβη οποιουδήποτε ενός μέλους της συστοιχίας χωρίς διακοπή στη λειτουργία των υπολοίπων.	NAI		
Δ.4.17	Να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα διαχείρισης μέσω Ethernet με ακροδέκτη τύπου RJ-45 (out of band management port).	NAI		
Δ.4.18	Να διαθέτει μία σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού. Να προσφερθεί το απαραίτητο καλώδιο για την σύνδεση Η/Υ διαχείρισης με την σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης.	NAI		
Δ.4.19	Υποστήριξη Jumbo Frames με μέγεθος τουλάχιστον 9100 bytes σε όλες τις gigabit Ethernet θύρες.	NAI		
Δ.4.20	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων.	>= 32000		
Δ.4.21	Πλήθος υποστηριζόμενων VLAN ID.	>= 4000		
Δ.4.22	Αριθμός λειτουργικών VLAN που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους μεταγωγείς.	>= 1000		
Δ.4.23	Υποστήριξη Voice VLAN στις θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T.	NAI		
Δ.4.24	Υποστήριξη MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου, με στόχο την κεντρική διαχείριση και τον συγχρονισμό των λειτουργικών VLAN μιας ομάδας μεταγωγέων.	NAI		
Δ.4.25	Υποστήριξη λειτουργίας spanning tree ανά VLAN.	NAI		
Δ.4.26	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	>= 128		

Δ.4.27	Υποστήριξη απόδοσης στατικής διεύθυνσης IPv6 σε vlan interface του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.4.28	Υποστήριξη IGMP snooping.	NAI		
Δ.4.29	Υποστήριξη MLD snooping.	NAI		
Δ.4.30	Η μεταγωγή της δικτυακής κίνησης μεταξύ θυρών ενός μεταγωγέα που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο (vlan) να δύναται να γίνει εντός του ίδιου του μεταγωγέα και να υποστηρίζεται η λειτουργία local switching.	NAI		
	<b>Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα</b>			
Δ.4.31	Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u (100Base-TX).	NAI		
Δ.4.32	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z (1000Base-X).	NAI		
Δ.4.33	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab (1000Base-T).	NAI		
Δ.4.34	Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae (10-Gigabit Ethernet).	NAI		
Δ.4.35	Υποστήριξη IEEE 802.1D – Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.4.36	Υποστήριξη IEEE 802.1Q – VLAN Trunking / Tagging.	NAI		
Δ.4.37	Υποστήριξη IEEE 802.1p – Class of Service marking.	NAI		
Δ.4.38	Υποστήριξη IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.4.39	Υποστήριξη IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree Protocol.	NAI		

Δ.4.40	Υποστήριξη IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol.	NAI		
Δ.4.41	Υποστήριξη provider bridging (QinQ) σύμφωνα με το IEEE 802.1ad.	NAI		
Δ.4.42	Υποστήριξη VTP v3	NAI		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.4.43	Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3.	NAI		
Δ.4.44	Υποστήριξη Bridge MIB (RFC 1493).	NAI		
Δ.4.45	Υποστήριξη RMON με τις 4 βασικές ομάδες: history, statistics, alarm και events.	NAI		
Δ.4.46	Υποστήριξη RMON-MIB (RFC 2819).	NAI		
Δ.4.47	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		
Δ.4.48	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	NAI		
Δ.4.49	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	NAI		
Δ.4.50	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω γραμμών εντολών.	NAI		
Δ.4.51	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος (http και https).	NAI		
Δ.4.52	Πλήρης διαχείριση μέσω ειδικού λογισμικού διαχείρισης NMS. Να αναφερθεί το όνομα του λογισμικού.	NAI		

Δ.4.53	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	NAI		
Δ.4.54	Δυνατότητα επιτόπιας διαχείρισης μέσω console port με χρήση command line interface.	NAI		
Δ.4.55	LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του switch.	NAI		
Δ.4.56	Υποστήριξη αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος μέσω δικτύου με χρήση TFTP ή/και FTP.	NAI		
Δ.4.57	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		
Δ.4.58	Λειτουργία παρουσίασης ιστορικού εντολών (command history).	NAI		
Δ.4.59	Λειτουργικότητα διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου IPv6 (IPv6 management).	NAI		
Δ.4.60	Υποστήριξη ενσωματωμένου συστήματος διαχείρισης αρχείων και καταλόγων (file and directory management).	NAI		
Δ.4.61	Καταγραφή συμβάντων (logging) πολλαπλών κατηγοριών σε τοπικό αρχείο. Να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί στους τύπους συμβάντων, ποσότητα ή ρυθμό καταγραφής στο τοπικό αρχείο καταγραφής.	NAI		
Δ.4.62	Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων πολλαπλών κατηγοριών (information, warning, κτλ) σε εξωτερικό σύστημα τύπου syslog.	NAI		
Δ.4.63	Υποστήριξη λειτουργίας επαναφοράς (configuration rollback) του μεταγωγέα σε παλαιότερη έκδοση της λειτουργικής διαμόρφωσής του.	NAI		

	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.4.64	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6	NAI		
Δ.4.65	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		
Δ.4.66	Υποστήριξη λειτουργίας ιδιωτικών ιδεατών τοπικών δικτύων (private VLAN) η οποία να επιτρέπει πρόσβαση μεταξύ επιλεγμένων θυρών εντός του ίδιου VLAN.	NAI		
Δ.4.67	Λειτουργικότητα DHCP snooping για την αναγνώριση μη εξουσιοδοτημένων εξυπηρετητών DHCP.	NAI		
Δ.4.68	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		
Δ.4.69	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.4.70	Υποστήριξη πιστοποίησης βάσει MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x.	NAI		
Δ.4.71	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.4.72	Υποστήριξη του μηχανισμού προστασίας Dynamic Arp Inspection.	NAI		

Δ.4.73	Υποστήριξη δυνατότητας περιορισμού του πλήθους των MAC διευθύνσεων που γίνονται γνωστές μέσω μιας θύρας, για λόγους προστασίας του μεταγωγέα από επιθέσεις τύπου MAC flooding.	NAI		
Δ.4.74	Υποστήριξη δυνατότητας ορισμού στατικής MAC διεύθυνσης ανά θύρα, με αυτοματοποιημένη δυνατότητα λήψης μέτρων στην περίπτωση παραβίασης.	NAI		
Δ.4.75	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου broadcast storm.	NAI		
Δ.4.76	Υποστήριξη μηχανισμού φραγής άγνωστης unicast / multicast δικτυακής κίνησης.	NAI		
Δ.4.77	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service attacks) στο επίπεδο ελέγχου του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.4.78	Υποστήριξη λειτουργικότητας IPv6 RA Guard για την προστασία από μη εξουσιοδοτημένα πακέτα αναγγελίας δρομολογητών (Router Advertisement) στο επίπεδο της πρόσβασης.	NAI		
Δ.4.79	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αγνοούνται τα BPDU frames από μη επιθυμητές θύρες (προστασία τύπου BPDU guard).	NAI		
Δ.4.80	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αποτρέπεται η αναγωγή σε root status μη επιθυμητών θυρών (προστασία τύπου root guard).	NAI		
Δ.4.81	Υποστήριξη μηχανισμού φιλτραρίσματος των BPDU frames σε συγκεκριμένες θύρες.	NAI		

Δ.4.82	Υποστήριξη λειτουργικότητας ελέγχου και παρακολούθησης τοπικής δικτυακής κίνησης μέσω μίας καθορισμένης θύρας του ίδιου ή διαφορετικού μεταγωγέα (port mirroring / remote port mirroring)	NAI		
Δ.4.83	Υποστήριξη κρυπτογράφησης της δικτυακής κίνησης για το σύνολο των θυρών με βάση το πρότυπο IEEE 802.1AE MACSec.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>			
Δ.4.84	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.4.85	Υποστήριξη προσδιορισμού ή επαναπροσδιορισμού της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων ανά θύρα με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.4.86	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	NAI		
Δ.4.87	Υποστήριξη ουράς απόλυτης προτεραιότητας ανά θύρα που εξασφαλίζει ότι πακέτα με την υψηλότερη προτεραιότητα θα εξυπηρετηθούν πριν από την υπόλοιπη δικτυακή κίνηση.	NAI		

Δ.4.88	Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης με βάση: - IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη - πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Automation</b>			
Δ.4.89	Ύπαρξη προγραμματιστικής διεπαφής στο επίπεδο διαχείρισης της συσκευής (management plane) με υποστήριξη του πρωτοκόλλου netconf ή restconf ή ισοδύναμης μεθόδου.	NAI		
Δ.4.90	Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων της παραμετροποίησης της συσκευής μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.4.91	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης της συσκευής (state data) και στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.4.92	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής για το φόρτο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (cpu load), τη χρήση μνήμης (memory utilization) και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής (uptime).	NAI		
Δ.4.93	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τις MAC εγγραφές στον αντίστοιχο πίνακα και τα υποδίκτυα που έχουν ανακοινωθεί μέσω του πρωτοκόλλου BGP.	NAI		
Δ.4.94	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τους μετρητές των bytes εισόδου και εξόδου καθώς και των λαθών που έχουν παρουσιαστεί στην είσοδο και την έξοδο των πακέτων ανά δικτυακή διεπαφή (interface).	NAI		



	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.4.95	Υποστήριξη αντικατάστασης εν λειτουργία (hot swap) όλων των μονάδων τροφοδοσίας των μεταγωγέων.	NAI		
Δ.4.96	Η διαθέσιμη ισχύς τροφοδοσίας να επαρκεί για την λειτουργία συσκευών σύμφωνα με το IEEE 802.3at σε όλες τις θύρες χαλκού ταυτόχρονα των ζητούμενων μεταγωγέων που υποστηρίζουν την δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω PoE+.	NAI		
Δ.4.97	Διαθέσιμη ενέργεια PoE για το σύνολο των θυρών	$\geq 430 \text{ W}$		
Δ.4.98	Να διαθέτει τουλάχιστον ένα τροφοδοτικό $\geq 1000\text{W}$	NAI		
Δ.4.99	Υποστήριξη τουλάχιστον 2 ανεμιστήρων ψύξης με ικανότητα hot swapping.	NAI		
Δ.4.100	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	$-5^\circ \text{ έως } 45^\circ \text{ C}$		
Δ.4.101	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	5% έως 90%		
Δ.4.102	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφάλειας EN 60950-1.	NAI		
Δ.4.103	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022 Class A.	NAI		
Δ.4.104	Να διαθέτει σήμανση CE.	NAI		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			

Δ.4.105	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		
Δ.4.106	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		

Δ.4.107	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	NAI		
Δ.4.108	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	NAI		

<p>Δ.4.109</p>	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Δ.4.110</p>	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.4.111	Ύπαρξη τουλάχιστον 8 θύρών διασύνδεσης SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Ενσωματωμένες ή σε module).	ΝΑΙ		
Δ.4.112	Να προσφερθεί με ενσωματωμένη εφεδρική τροφοδοσία (front-to-back cooling)	ΝΑΙ		
Δ.4.113	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.4.114	Εγγύηση κατασκευαστή	>=5 έτη		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.5</b>	<b>Μεταγωγείς Πρόσβασης 48 θυρών</b>			
Δ.5.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 13</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τύπος Μεταγωγέων</b>			
Δ.5.2	Μεταγωγείς πρόσβασης με ενσωματωμένες τουλάχιστον 48 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T και τουλάχιστον 4 θύρες οπτικής διασύνδεσης SFP/SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Να συμπεριλαμβάνεται το αντίστοιχο module εφόσον απαιτείται).	ΝΑΙ		
Δ.5.3	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων μεταγωγέων και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους.	ΝΑΙ		
Δ.5.4	Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity).	>= 176 Gbps		
Δ.5.5	Μέγιστη απόδοση (total throughput).	>= 130 Mpps		
	<b>Βασικά Χαρακτηριστικά και δυνατότητες μεταγωγέων</b>			
Δ.5.6	Να μην υπάρχει ανακοίνωση από την κατασκευάστρια εταιρία για προγραμματισμένη λήξη παραγωγής / πώλησης των προσφερόμενων μεταγωγέων κατά την ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	ΝΑΙ		
Δ.5.7	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να είναι καινούργιοι, αμεταχειριστοί, στην εργοστασιακή τους συσκευασία και να συνοδεύονται από τα κατάλληλα έντυπα του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Δ.5.8	Όλοι οι προσφερόμενοι Μεταγωγείς Πρόσβασης της Ομάδας Ε, θα πρέπει να χρησιμοποιούν το ίδιο λειτουργικό σύστημα για λόγους ομοιομορφίας και ευκολίας στην διαχείριση.	ΝΑΙ		

Δ.5.9	Να μπορούν να τοποθετηθούν σε ικρίωμα 19" και να περιλαμβάνεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για την τοποθέτησή τους.	ΝΑΙ		
Δ.5.10	Μέγιστο ύψος κάθε μεταγωγέα 1U.	ΝΑΙ		
Δ.5.11	Για τις θύρες SFP θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX.	ΝΑΙ		
Δ.5.12	Για τις θύρες SFP+ θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX 10GBASE-SR 10GBASE-LR.	ΝΑΙ		
Δ.5.13	Όλοι οι τύποι των ζητούμενων μεταγωγέων πρόσβασης θα πρέπει να μπορούν να ενταχθούν και να λειτουργήσουν ως μέλος συστοιχίας πολλαπλών μεταγωγέων (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου). Η κάθε συστοιχία μεταγωγέων θα πρέπει να είναι ενιαία διαχειρίσιμη και να αποτελεί μια ενιαία οντότητα.	ΝΑΙ		
Δ.5.14	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) ξεχωριστές θύρες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την πιθανή ένταξη τους σε συστοιχία (stack) μεταγωγέων. Οι θύρες για την δημιουργία του stack θα πρέπει να είναι επιπλέον των παραπάνω ζητούμενων θυρών χαλκού και SFP/SFP+ και να υποστηρίζουν λειτουργία full-duplex.	ΝΑΙ		
Δ.5.15	Μέγιστος αριθμός μεταγωγέων οι οποίοι να μπορούν να σχηματίσουν συστοιχία (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου).	$\geq 8$		

Δ.5.16	Ταχύτητα μεταγωγής κάθε θύρας που χρησιμοποιείται για την δημιουργία συστοιχίας μεταγωγών ανά κατεύθυνση (receive - transmit).	>=40 Gbps		
Δ.5.17	Δυνατότητα υλοποίησης link-aggregate βάσει του IEEE 802.3ad τουλάχιστον δύο (2) θυρών SFP 1-Gigabit / SFP+ 10-Gigabit Ethernet οι οποίες θα μπορούν να βρίσκονται είτε στον ίδιο μεταγωγέα είτε σε δυο διαφορετικούς μεταγωγείς της συστοιχίας.	NAI		
Δ.5.18	Συνέχιση της λειτουργίας της συστοιχίας (stack) μετά από αποτυχία / βλάβη οποιουδήποτε ενός μέλους της συστοιχίας χωρίς διακοπή στη λειτουργία των υπολοίπων.	NAI		
Δ.5.19	Λειτουργία «time-domain reflectometer» (TDR) ή αντίστοιχη σε όλες τις θύρες χαλκού, για τη διάγνωση καλωδιακών προβλημάτων.	NAI		
Δ.5.20	Λειτουργία ανάγνωσης της ισχύος του εκπεμπόμενου και λαμβανόμενου σήματος κάθε οπτικής θύρας SFP/SFP+.	NAI		
Δ.5.21	Υπαρξη μηχανισμού αναγνώρισης και διακοπής μονοκατευθυντικών οπτικών συνδέσεων.	NAI		
Δ.5.22	Να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα διαχείρισης μέσω Ethernet με ακροδέκτη τύπου RJ-45 (out of band management port).	NAI		
Δ.5.23	Να διαθέτει μία σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού. Να προσφερθεί το απαραίτητο καλώδιο για την σύνδεση Η/Υ διαχείρισης με την σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης.	NAI		
Δ.5.24	Υποστήριξη Jumbo Frames με μέγεθος τουλάχιστον 9100 bytes σε όλες τις gigabit Ethernet θύρες.	NAI		



Δ.5.25	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων.	>= 32000		
Δ.5.26	Πλήθος υποστηριζόμενων VLAN ID.	>= 4000		
Δ.5.27	Αριθμός λειτουργικών VLAN που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους μεταγωγείς.	>= 1000		
Δ.5.28	Υποστήριξη Voice VLAN στις θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T.	NAI		
Δ.5.29	Υποστήριξη MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου, με στόχο την κεντρική διαχείριση και τον συγχρονισμό των λειτουργικών VLAN μιας ομάδας μεταγωγέων.	NAI		
Δ.5.30	Υποστήριξη λειτουργίας spanning tree ανά VLAN.	NAI		
Δ.5.31	Αριθμός των υποστηριζόμενων spanning tree instances όταν στον μεταγωγέα είναι ενεργοποιημένη λειτουργία spanning tree ανά vlan.	>= 128		
Δ.5.32	Υποστήριξη απόδοσης στατικής διεύθυνσης IPv6 σε vlan interface του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.5.33	Υποστήριξη IGMP snooping.	NAI		
Δ.5.34	Υποστήριξη MLD snooping.	NAI		
Δ.5.35	Η μεταγωγή της δικτυακής κίνησης μεταξύ θυρών ενός μεταγωγέα που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο (vlan) να δύναται να γίνει εντός του ίδιου του μεταγωγέα και να υποστηρίζεται η λειτουργία local switching.	NAI		
	<b>Υποστηριζόμενα πρωτοκόλλα</b>			

Δ.5.36	Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u (100Base-TX).	NAI		
Δ.5.37	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z (1000Base-X).	NAI		
Δ.5.38	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab (1000Base-T).	NAI		
Δ.5.39	Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae (10-Gigabit Ethernet).	NAI		
Δ.5.40	Υποστήριξη IEEE 802.1D – Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.5.41	Υποστήριξη IEEE 802.1Q – VLAN Trunking / Tagging.	NAI		
Δ.5.42	Υποστήριξη IEEE 802.1p – Class of Service marking.	NAI		
Δ.5.43	Υποστήριξη IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.5.44	Υποστήριξη IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.5.45	Υποστήριξη IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol.	NAI		
Δ.5.46	Υποστήριξη provider bridging (QinQ) σύμφωνα με το IEEE 802.1ad.	NAI		
Δ.5.47	Υποστήριξη VTP v3	NAI		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.5.48	Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3.	NAI		
Δ.5.49	Υποστήριξη Bridge MIB (RFC 1493).	NAI		

Δ.5.50	Υποστήριξη RMON με τις 4 βασικές ομάδες: history, statistics, alarm και events.	NAI		
Δ.5.51	Υποστήριξη RMON-MIB (RFC 2819).	NAI		
Δ.5.52	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		
Δ.5.53	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	NAI		
Δ.5.54	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	NAI		
Δ.5.55	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω γραμμών εντολών.	NAI		
Δ.5.56	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος (http και https).	NAI		
Δ.5.57	Πλήρης διαχείριση μέσω ειδικού λογισμικού διαχείρισης NMS. Να αναφερθεί το όνομα του λογισμικού.	NAI		
Δ.5.58	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	NAI		
Δ.5.59	Δυνατότητα επιτόπιας διαχείρισης μέσω console port με χρήση command line interface.	NAI		
Δ.5.60	LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του switch.	NAI		
Δ.5.61	Υποστήριξη αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος μέσω δικτύου με χρήση TFTP ή/και FTP.	NAI		

Δ.5.62	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		
Δ.5.63	Λειτουργία παρουσίασης ιστορικού εντολών (command history).	NAI		
Δ.5.64	Λειτουργικότητα διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου IPv6 (IPv6 management).	NAI		
Δ.5.65	Υποστήριξη ενσωματωμένου συστήματος διαχείρισης αρχείων και καταλόγων (file and directory management).	NAI		
Δ.5.66	Καταγραφή συμβάντων (logging) πολλαπλών κατηγοριών σε τοπικό αρχείο. Να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί στους τύπους συμβάντων, ποσότητα ή ρυθμός καταγραφής στο τοπικό αρχείο καταγραφής.	NAI		
Δ.5.67	Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων πολλαπλών κατηγοριών (information, warning, κτλ) σε εξωτερικό σύστημα τύπου syslog.	NAI		
Δ.5.68	Υποστήριξη λειτουργίας επαναφοράς (configuration rollback) του μεταγωγέα σε παλαιότερη έκδοση της λειτουργικής διαμόρφωσής του.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.5.69	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6	NAI		
Δ.5.70	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		

Δ.5.71	Υποστήριξη λειτουργίας ιδιωτικών ιδεατών τοπικών δικτύων (private VLAN) η οποία να επιτρέπει πρόσβαση μεταξύ επιλεγμένων θυρών εντός του ίδιου VLAN.	NAI		
Δ.5.72	Λειτουργικότητα DHCP snooping για την αναγνώριση μη εξουσιοδοτημένων εξυπηρετητών DHCP.	NAI		
Δ.5.73	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		
Δ.5.74	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.5.75	Υποστήριξη πιστοποίησης βάσει MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x.	NAI		
Δ.5.76	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.5.77	Υποστήριξη του μηχανισμού προστασίας Dynamic Arp Inspection.	NAI		
Δ.5.78	Υποστήριξη δυνατότητας περιορισμού του πλήθους των MAC διευθύνσεων που γίνονται γνωστές μέσω μιας θύρας, για λόγους προστασίας του μεταγωγέα από επιθέσεις τύπου MAC flooding.	NAI		
Δ.5.79	Υποστήριξη δυνατότητας ορισμού στατικής MAC διεύθυνσης ανά θύρα, με αυτοματοποιημένη δυνατότητα λήψης μέτρων στην περίπτωση παραβίασης.	NAI		

Δ.5.80	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου broadcast storm.	NAI		
Δ.5.81	Υποστήριξη μηχανισμού φραγής άγνωστης unicast / multicast δικτυακής κίνησης.	NAI		
Δ.5.82	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service attacks) στο επίπεδο ελέγχου του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.5.83	Υποστήριξη λειτουργικότητας IPv6 RA Guard για την προστασία από μη εξουσιοδοτημένα πακέτα αναγγελίας δρομολογητών (Router Advertisement) στο επίπεδο της πρόσβασης.	NAI		
Δ.5.84	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αγνοούνται τα BPDU frames από μη επιθυμητές θύρες (προστασία τύπου BPDU guard).	NAI		
Δ.5.85	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αποτρέπεται η αναγωγή σε root status μη επιθυμητών θυρών (προστασία τύπου root guard).	NAI		
Δ.5.86	Υποστήριξη μηχανισμού φιλτραρίσματος των BPDU frames σε συγκεκριμένες θύρες.	NAI		
Δ.5.87	Υποστήριξη λειτουργικότητας ελέγχου και παρακολούθησης τοπικής δικτυακής κίνησης μέσω μίας καθορισμένης θύρας του ίδιου ή διαφορετικού μεταγωγέα (port mirroring / remote port mirroring)	NAI		
Δ.5.88	Υποστήριξη κρυπτογράφησης της δικτυακής κίνησης για το σύνολο των θυρών με βάση το πρότυπο IEEE 802.1AE MACSec.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>			

Δ.5.89	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.5.90	Υποστήριξη προσδιορισμού ή επαναπροσδιορισμού της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων ανά θύρα με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.5.91	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	NAI		
Δ.5.92	Υποστήριξη ουράς απόλυτης προτεραιότητας ανά θύρα που εξασφαλίζει ότι πακέτα με την υψηλότερη προτεραιότητα θα εξυπηρετηθούν πριν από την υπόλοιπη δικτυακή κίνηση.	NAI		
Δ.5.93	Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης με βάση: - IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη - πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Automation</b>			

Δ.5.94	Υπαρξη προγραμματιστικής διεπαφής στο επίπεδο διαχείρισης της συσκευής (management plane) με υποστήριξη του πρωτοκόλλου netconf ή restconf ή ισοδύναμης μεθόδου.	NAI		
Δ.5.95	Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων της παραμετροποίησης της συσκευής μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.5.96	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης της συσκευής (state data) και στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.5.97	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής για το φόρτο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (cpu load), τη χρήση μνήμης (memory utilization) και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής (uptime).	NAI		
Δ.5.98	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τις MAC εγγραφές στον αντίστοιχο πίνακα και τα υποδίκτυα που έχουν ανακοινωθεί μέσω του πρωτοκόλλου BGP.	NAI		
Δ.5.99	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τους μετρητές των bytes εισόδου και εξόδου καθώς και των λαθών που έχουν παρουσιαστεί στην είσοδο και την έξοδο των πακέτων ανά δικτυακή διεπαφή (interface).	NAI		
	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.5.100	Υποστήριξη αντικατάστασης εν λειτουργία (hot swap) όλων των μονάδων τροφοδοσίας των μεταγωγών.	NAI		



Δ.5.101	Υποστήριξη τουλάχιστον 2 ανεμιστήρων ψύξης με ικανότητα hot swapping.	ΝΑΙ		
Δ.5.102	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	0° έως 45° C		
Δ.5.103	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	10% έως 85%		
Δ.5.104	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφάλειας EN 60950-1.	ΝΑΙ		
Δ.5.105	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022 Class A.	ΝΑΙ		
Δ.5.106	Να διαθέτει σήμανση CE.	ΝΑΙ		
<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>				
Δ.5.107	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		
Δ.5.108	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		

Δ.5.109	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	ΝΑΙ		
Δ.5.110	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	ΝΑΙ		

<p>Δ.5.111</p>	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Δ.5.112</p>	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p><b>Συνοδευτικά</b></p>				

Δ.5.113	Υπαρξη τουλάχιστον 4 θυρών οπτικής δια- σύνδεσης SFP/SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps (Ενσωματωμένες ή σε module).	ΝΑΙ		
Δ.5.114	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.5.115	Εγγύηση κατασκευαστή	>=5 έτη		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.6</b>	<b>Μεταγωγείς Πρόσβασης 24 θυρών PoE</b>			
Δ.6.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 5</i>	ΝΑΙ		
	<b>Τύπος Μεταγωγέων</b>			
Δ.6.2	Μεταγωγείς πρόσβασης με ενσωματωμένες τουλάχιστον 24 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T με υποστήριξη PoE IEEE 802.3at και IEEE 802.3af σε όλες τις θύρες χαλκού και τουλάχιστον 4 θύρες οπτικής διασύνδεσης SFP/SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Να συμπεριλαμβάνεται το αντίστοιχο module εφόσον απαιτείται).	ΝΑΙ		
Δ.6.3	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων μεταγωγέων και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους.	ΝΑΙ		
Δ.6.4	Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity).	>= 128 Gbps		
Δ.6.5	Μέγιστη απόδοση (total throughput).	>= 95 Mpps		
	<b>Βασικά Χαρακτηριστικά και δυνατότητες μεταγωγέων</b>			
Δ.6.6	Να μην υπάρχει ανακοίνωση από την κατασκευάστρια εταιρία για προγραμματισμένη λήξη παραγωγής / πώλησης των προσφερόμενων μεταγωγέων κατά την ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	ΝΑΙ		
Δ.6.7	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να είναι καινούργιοι, αμεταχειριστοι, στην εργοστασιακή τους συσκευασία και να συνοδεύονται από τα κατάλληλα έντυπα του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Δ.6.8	Όλοι οι προσφερόμενοι Μεταγωγείς Πρόσβασης της Ομάδας Ε, θα πρέπει να χρησιμοποιούν το ίδιο λειτουργικό σύστημα για λόγους ομοιομορφίας και ευκολίας στην διαχείριση.	ΝΑΙ		

Δ.6.9	Να μπορούν να τοποθετηθούν σε κρῖωμα 19" και να περιλαμβάνεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για την τοποθέτησή τους.	NAI		
Δ.6.10	Μέγιστο ύψος κάθε μεταγωγέα 1U.	NAI		
Δ.6.11	Για τις θύρες SFP θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX.	NAI		
Δ.6.12	Για τις θύρες SFP+ θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX 10GBASE-SR 10GBASE-LR.	NAI		
Δ.6.13	Όλοι οι τύποι των ζητούμενων μεταγωγέων πρόσβασης θα πρέπει να μπορούν να ενταχθούν και να λειτουργήσουν ως μέλος συστοιχίας πολλαπλών μεταγωγέων (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου). Η κάθε συστοιχία μεταγωγέων θα πρέπει να είναι ενιαία διαχειρίσιμη και να αποτελεί μια ενιαία οντότητα.	NAI		
Δ.6.14	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) ξεχωριστές θύρες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την πιθανή ένταξη τους σε συστοιχία (stack) μεταγωγέων. Οι θύρες για την δημιουργία του stack θα πρέπει να είναι επιπλέον των παραπάνω ζητούμενων θυρών χαλκού και SFP/SFP+ και να υποστηρίζουν λειτουργία full-duplex.	NAI		
Δ.6.15	Μέγιστος αριθμός μεταγωγέων οι οποίοι να μπορούν να σχηματίσουν συστοιχία (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου).	$\geq 8$		
Δ.6.16	Ταχύτητα μεταγωγής κάθε θύρας που χρησιμοποιείται για την δημιουργία συστοιχίας μεταγωγέων ανά κατεύθυνση (receive - transmit).	$\geq 40$ Gbps		

Δ.6.17	Να προσφερθεί οτιδήποτε είναι απαραίτητο (υλικό, λογισμικό, άδεια κλπ) για την ένταξη του κάθε μεταγωγέα σε συστοιχία. Για την φυσική διασύνδεση σε συστοιχία θα πρέπει για κάθε ένα μεταγωγέα <b>να προσφερθεί και το απαραίτητο καλώδιο stack μήκους τουλάχιστον ενός (1) μέτρου.</b>	NAI		
Δ.6.18	Δυνατότητα υλοποίησης link-aggregate βάσει του IEEE 802.3ad τουλάχιστον δύο (2) θυρών SFP 1-Gigabit / SFP+ 10-Gigabit Ethernet οι οποίες θα μπορούν να βρίσκονται είτε στον ίδιο μεταγωγέα είτε σε δυο διαφορετικούς μεταγωγείς της συστοιχίας.	NAI		
Δ.6.19	Συνέχιση της λειτουργίας της συστοιχίας (stack) μετά από αποτυχία / βλάβη οποιουδήποτε ενός μέλους της συστοιχίας χωρίς διακοπή στη λειτουργία των υπολοίπων.	NAI		
Δ.6.20	Λειτουργία «time-domain reflectometer» (TDR) ή αντίστοιχη σε όλες τις θύρες χαλκού, για τη διάγνωση καλωδιακών προβλημάτων.	NAI		
Δ.6.21	Λειτουργία ανάγνωσης της ισχύος του εκπεμπόμενου και λαμβανόμενου σήματος κάθε οπτικής θύρας SFP/SFP+.	NAI		
Δ.6.22	Υπαρξη μηχανισμού αναγνώρισης και διακοπής μονοκατευθυντικών οπτικών συνδέσεων.	NAI		
Δ.6.23	Να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα διαχείρισης μέσω Ethernet με ακροδέκτη τύπου RJ-45 (out of band management port).	NAI		
Δ.6.24	Να διαθέτει μία σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού. Να προσφερθεί το απαραίτητο καλώδιο για την σύνδεση Η/Υ διαχείρισης με την σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης.	NAI		
Δ.6.25	Υποστήριξη Jumbo Frames με μέγεθος τουλάχιστον 9100 bytes σε όλες τις gigabit Ethernet θύρες.	NAI		

Δ.6.26	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων.	>= 32000		
Δ.6.27	Πλήθος υποστηριζόμενων VLAN ID.	>= 4000		
Δ.6.28	Αριθμός λειτουργικών VLAN που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους μεταγωγείς.	>= 1000		
Δ.6.29	Υποστήριξη Voice VLAN στις θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T.	NAI		
Δ.6.30	Υποστήριξη MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου, με στόχο την κεντρική διαχείριση και τον συγχρονισμό των λειτουργικών VLAN μιας ομάδας μεταγωγέων.	NAI		
Δ.6.31	Υποστήριξη λειτουργίας spanning tree ανά VLAN.	NAI		
Δ.6.32	Αριθμός των υποστηριζόμενων spanning tree instances όταν στον μεταγωγέα είναι ενεργοποιημένη λειτουργία spanning tree ανά vlan.	>= 128		
Δ.6.33	Υποστήριξη απόδοσης στατικής διεύθυνσης IPv6 σε vlan interface του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.6.34	Υποστήριξη IGMP snooping.	NAI		
Δ.6.35	Υποστήριξη MLD snooping.	NAI		
Δ.6.36	Η μεταγωγή της δικτυακής κίνησης μεταξύ θυρών ενός μεταγωγέα που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο (vlan) να δύναται να γίνει εντός του ίδιου του μεταγωγέα και να υποστηρίζεται η λειτουργία local switching.	NAI		
	<b>Υποστηριζόμενα πρωτοκόλλα</b>			
Δ.6.37	Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u (100Base-TX).	NAI		
Δ.6.38	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z (1000Base-X).	NAI		



Δ.6.39	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab (1000Base-T).	NAI		
Δ.6.40	Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae (10-Gigabit Ethernet).	NAI		
Δ.6.41	Υποστήριξη IEEE 802.1D – Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.6.42	Υποστήριξη IEEE 802.1Q – VLAN Trunking / Tagging.	NAI		
Δ.6.43	Υποστήριξη IEEE 802.1p – Class of Service marking.	NAI		
Δ.6.44	Υποστήριξη IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.6.45	Υποστήριξη IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.6.46	Υποστήριξη IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol.	NAI		
Δ.6.47	Υποστήριξη provider bridging (QinQ) σύμφωνα με το IEEE 802.1ad.	NAI		
Δ.6.48	Υποστήριξη VTP v3	NAI		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.6.49	Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3.	NAI		
Δ.6.50	Υποστήριξη Bridge MIB (RFC 1493).	NAI		
Δ.6.51	Υποστήριξη RMON με τις 4 βασικές ομάδες: history, statistics, alarm και events.	NAI		
Δ.6.52	Υποστήριξη RMON-MIB (RFC 2819).	NAI		
Δ.6.53	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		

Δ.6.54	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	NAI		
Δ.6.55	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	NAI		
Δ.6.56	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω γραμμών εντολών.	NAI		
Δ.6.57	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος (http και https).	NAI		
Δ.6.58	Πλήρης διαχείριση μέσω ειδικού λογισμικού διαχείρισης NMS. Να αναφερθεί το όνομα του λογισμικού.	NAI		
Δ.6.59	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	NAI		
Δ.6.60	Δυνατότητα επιτόπιας διαχείρισης μέσω console port με χρήση command line interface.	NAI		
Δ.6.61	LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του switch.	NAI		
Δ.6.62	Υποστήριξη αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος μέσω δικτύου με χρήση TFTP ή/και FTP.	NAI		
Δ.6.63	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		
Δ.6.64	Λειτουργία παρουσίασης ιστορικού εντολών (command history).	NAI		
Δ.6.65	Λειτουργικότητα διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου IPv6 (IPv6 management).	NAI		

Δ.6.66	Υποστήριξη ενσωματωμένου συστήματος διαχείρισης αρχείων και καταλόγων (file and directory management).	NAI		
Δ.6.67	Καταγραφή συμβάντων (logging) πολλαπλών κατηγοριών σε τοπικό αρχείο. Να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί στους τύπους συμβάντων, ποσότητα ή ρυθμό καταγραφής στο τοπικό αρχείο καταγραφής.	NAI		
Δ.6.68	Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων πολλαπλών κατηγοριών (information, warning, κτλ) σε εξωτερικό σύστημα τύπου syslog.	NAI		
Δ.6.69	Υποστήριξη λειτουργίας επαναφοράς (configuration rollback) του μεταγωγέα σε παλαιότερη έκδοση της λειτουργικής διαμόρφωσης του.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.6.70	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6	NAI		
Δ.6.71	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		
Δ.6.72	Υποστήριξη λειτουργίας ιδιωτικών ιδεατών τοπικών δικτύων (private VLAN) η οποία να επιτρέπει πρόσβαση μεταξύ επιλεγμένων θυρών εντός του ίδιου VLAN.	NAI		
Δ.6.73	Λειτουργικότητα DHCP snooping για την αναγνώριση μη εξουσιοδοτημένων εξυπηρετητών DHCP.	NAI		
Δ.6.74	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		

Δ.6.75	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.6.76	Υποστήριξη πιστοποίησης βάσει MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x.	NAI		
Δ.6.77	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.6.78	Υποστήριξη του μηχανισμού προστασίας Dynamic Arp Inspection.	NAI		
Δ.6.79	Υποστήριξη δυνατότητας περιορισμού του πλήθους των MAC διευθύνσεων που γίνονται γνωστές μέσω μιας θύρας, για λόγους προστασίας του μεταγωγέα από επιθέσεις τύπου MAC flooding.	NAI		
Δ.6.80	Υποστήριξη δυνατότητας ορισμού στατικής MAC διεύθυνσης ανά θύρα, με αυτοματοποιημένη δυνατότητα λήψης μέτρων στην περίπτωση παραβίασης.	NAI		
Δ.6.81	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου broadcast storm.	NAI		
Δ.6.82	Υποστήριξη μηχανισμού φραγής άγνωστης unicast / multicast δικτυακής κίνησης.	NAI		
Δ.6.83	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service attacks) στο επίπεδο ελέγχου του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.6.84	Υποστήριξη λειτουργικότητας IPv6 RA Guard για την προστασία από μη εξουσιοδοτημένα πακέτα αναγγελίας δρομολογητών (Router Advertisement) στο επίπεδο της πρόσβασης.	NAI		

Δ.6.85	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αγνοούνται τα BPDU frames από μη επιθυμητές θύρες (προστασία τύπου BPDU guard).	NAI		
Δ.6.86	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αποτρέπεται η αναγωγή σε root status μη επιθυμητών θυρών (προστασία τύπου root guard).	NAI		
Δ.6.87	Υποστήριξη μηχανισμού φιλτραρίσματος των BPDU frames σε συγκεκριμένες θύρες.	NAI		
Δ.6.88	Υποστήριξη λειτουργικότητας ελέγχου και παρακολούθησης τοπικής δικτυακής κίνησης μέσω μίας καθορισμένης θύρας του ίδιου ή διαφορετικού μεταγωγέα (port mirroring / remote port mirroring)	NAI		
Δ.6.89	Υποστήριξη κρυπτογράφησης της δικτυακής κίνησης για το σύνολο των θυρών με βάση το πρότυπο IEEE 802.1AE MACSec.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>			
Δ.6.90	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		

Δ.6.91	Υποστήριξη προσδιορισμού ή επαναπροσδιορισμού της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων ανά θύρα με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.6.92	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	NAI		
Δ.6.93	Υποστήριξη ουράς απόλυτης προτεραιότητας ανά θύρα που εξασφαλίζει ότι πακέτα με την υψηλότερη προτεραιότητα θα εξυπηρετηθούν πριν από την υπόλοιπη δικτυακή κίνηση.	NAI		
Δ.6.94	Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης με βάση: - IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη - πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Automation</b>			
Δ.6.95	Ύπαρξη προγραμματιστικής διεπαφής στο επίπεδο διαχείρισης της συσκευής (management plane) με υποστήριξη του πρωτοκόλλου netconf ή restconf ή ισοδύναμης μεθόδου.	NAI		
Δ.6.96	Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων της παραμετροποίησης της συσκευής μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.6.97	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης της συσκευής (state data) και στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		

Δ.6.98	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής για το φόρτο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (cpu load), τη χρήση μνήμης (memory utilization) και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής (uptime).	NAI		
Δ.6.99	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τις MAC εγγραφές στον αντίστοιχο πίνακα και τα υποδίκτυα που έχουν ανακοινωθεί μέσω του πρωτοκόλλου BGP.	NAI		
Δ.6.100	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τους μετρητές των bytes εισόδου και εξόδου καθώς και των λαθών που έχουν παρουσιαστεί στην είσοδο και την έξοδο των πακέτων ανά δικτυακή διεπαφή (interface).	NAI		
	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.6.101	Όλοι οι μεταγωγείς να διαθέτουν δυνατότητα μελο-ντικής εγκατάστασης εφεδρικής μονάδας τροφοδοσίας 220V.	NAI		
Δ.6.102	Υποστήριξη αντικατάστασης εν λειτουργία (hot swar) όλων των μονάδων τροφοδοσίας των μεταγωγέων.	NAI		
Δ.6.103	Μέγιστη διαθέσιμη ισχύς για την τροφοδοσία συσκευών με υποστήριξη PoE IEEE 802.3at και IEEE 802.3af για τους ζητούμενους μεταγωγείς με 24 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T σε περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας της κύριας και εφεδρικής μονάδας τροφοδοσίας.	$\geq 720 \text{ W}$		
Δ.6.104	Υποστήριξη τουλάχιστον 2 ανεμιστήρων ψύξης με ικανότητα hot swapping.	NAI		
Δ.6.105	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	0° έως 45° C		
Δ.6.106	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	10% έως 85%		

Δ.6.107	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφάλειας EN 60950-1.	ΝΑΙ		
Δ.6.108	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022 Class A.	ΝΑΙ		
Δ.6.109	Να διαθέτει σήμανση CE.	ΝΑΙ		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			
Δ.6.110	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		
Δ.6.111	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		



Δ.6.112	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	NAI		
Δ.6.113	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	NAI		

Δ.6.114	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	NAI		
Δ.6.115	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	NAI		
	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.6.116	Καλώδιο stack μήκους τουλάχιστον ενός (1) μέτρου.	NAI		

Δ.6.117	Υπαρξη τουλάχιστον 4 θυρών οπτικής διασύνδεσης SFP/SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps (Ενσωματωμένες ή σε module).	ΝΑΙ		
Δ.6.118	Να προσφερθεί με ενσωματωμένη εφεδρική τροφοδοσία (front-to-back cooling)	ΝΑΙ		
Δ.6.119	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.6.120	Εγγύηση κατασκευαστή	>=5 έτη		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.7</b>	<b>Μεταγωγείς Πρόσβασης 48 θυρών PoE</b>			
Δ.7.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 21</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τύπος Μεταγωγέων</b>			
Δ.7.2	Μεταγωγείς πρόσβασης με ενσωματωμένες τουλάχιστον 48 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T με υποστήριξη PoE IEEE 802.3at και IEEE 802.3af σε όλες τις θύρες χαλκού και τουλάχιστον 4 θύρες οπτικής διασύνδεσης SFP/SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps. (Να συμπεριλαμβάνεται αντιστοιχο module εφόσον απαιτείται).	ΝΑΙ		
Δ.7.3	Να αναφερθεί το μοντέλο των προσφερόμενων μεταγωγέων και η ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας τους.	ΝΑΙ		
Δ.7.4	Ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (switching capacity).	>= 176 Gbps		
Δ.7.5	Μέγιστη απόδοση (total throughput).	>= 130 Mpps		
	<b>Βασικά Χαρακτηριστικά και δυνατότητες μεταγωγέων</b>			
Δ.7.6	Να μην υπάρχει ανακοίνωση από την κατασκευάστρια εταιρία για προγραμματισμένη λήξη παραγωγής / πώλησης των προσφερόμενων μεταγωγέων κατά την ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	ΝΑΙ		
Δ.7.7	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να είναι καινούργιοι, αμεταχείριστοι, στην εργοστασιακή τους συσκευασία και να συνοδεύονται από τα κατάλληλα έντυπα του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Δ.7.8	Όλοι οι προσφερόμενοι Μεταγωγείς Πρόσβασης της Ομάδας Ε, θα πρέπει να χρησιμοποιούν το ίδιο λειτουργικό σύστημα για λόγους ομοιομορφίας και ευκολίας στην διαχείριση.	ΝΑΙ		

Δ.7.9	Να μπορούν να τοποθετηθούν σε ικρίωμα 19" και να περιλαμβάνεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για την τοποθέτησή τους.	ΝΑΙ		
Δ.7.10	Μέγιστο ύψος κάθε μεταγωγέα 1U.	ΝΑΙ		
Δ.7.11	Για τις θύρες SFP θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX.	ΝΑΙ		
Δ.7.12	Για τις θύρες SFP+ θα πρέπει να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή η λειτουργία transceiver βάσει προτύπου για όλους τους ακόλουθους τύπους: 1000BASE-SX 1000BASE-LX 10GBASE-SR 10GBASE-LR.	ΝΑΙ		
Δ.7.13	Όλοι οι τύποι των ζητούμενων μεταγωγέων πρόσβασης θα πρέπει να μπορούν να ενταχθούν και να λειτουργήσουν ως μέλος συστοιχίας πολλαπλών μεταγωγέων (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου). Η κάθε συστοιχία μεταγωγέων θα πρέπει να είναι ενιαία διαχειρίσιμη και να αποτελεί μια ενιαία οντότητα.	ΝΑΙ		
Δ.7.14	Όλοι οι προσφερόμενοι μεταγωγείς θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) ξεχωριστές θύρες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την πιθανή ένταξη τους σε συστοιχία (stack) μεταγωγέων. Οι θύρες για την δημιουργία του stack θα πρέπει να είναι επιπλέον των παραπάνω ζητούμενων θυρών χαλκού και SFP/SFP+ και να υποστηρίζουν λειτουργία full-duplex.	ΝΑΙ		
Δ.7.15	Μέγιστος αριθμός μεταγωγέων οι οποίοι να μπορούν να σχηματίσουν συστοιχία (σε σχήμα cluster ή stack ή λειτουργικά ισοδύναμου).	>= 8		

Δ.7.16	Ταχύτητα μεταγωγής κάθε θύρας που χρησιμοποιείται για την δημιουργία συστοιχίας μεταγωγών ανά κατεύθυνση (receive - transmit).	>=40 Gbps		
Δ.7.17	Δυνατότητα υλοποίησης link-aggregate βάσει του IEEE 802.3ad τουλάχιστον δύο (2) θυρών SFP 1-Gigabit / SFP+ 10-Gigabit Ethernet οι οποίες θα μπορούν να βρίσκονται είτε στον ίδιο μεταγωγέα είτε σε δυο διαφορετικούς μεταγωγείς της συστοιχίας.	NAI		
Δ.7.18	Συνέχιση της λειτουργίας της συστοιχίας (stack) μετά από αποτυχία / βλάβη οποιουδήποτε ενός μέλους της συστοιχίας χωρίς διακοπή στη λειτουργία των υπολοίπων.	NAI		
Δ.7.19	Λειτουργία «time-domain reflectometer» (TDR) ή αντίστοιχη σε όλες τις θύρες χαλκού, για τη διάγνωση καλωδιακών προβλημάτων.	NAI		
Δ.7.20	Λειτουργία ανάγνωσης της ισχύος του εκπεμπόμενου και λαμβανόμενου σήματος κάθε οπτικής θύρας SFP/SFP+.	NAI		
Δ.7.21	Υπαρξη μηχανισμού αναγνώρισης και διακοπής μονοκατευθυντικών οπτικών συνδέσεων.	NAI		
Δ.7.22	Να διαθέτουν ενσωματωμένη θύρα διαχείρισης μέσω Ethernet με ακροδέκτη τύπου RJ-45 (out of band management port).	NAI		
Δ.7.23	Να διαθέτει μία σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού. Να προσφερθεί το απαραίτητο καλώδιο για την σύνδεση Η/Υ διαχείρισης με την σειριακή θύρα τοπικής διαχείρισης.	NAI		
Δ.7.24	Υποστήριξη Jumbo Frames με μέγεθος τουλάχιστον 9100 bytes σε όλες τις gigabit Ethernet θύρες.	NAI		

Δ.7.25	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων.	>= 32000		
Δ.7.26	Πλήθος υποστηριζόμενων VLAN ID.	>= 4000		
Δ.7.27	Αριθμός λειτουργικών VLAN που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους μεταγωγείς.	>= 1000		
Δ.7.28	Υποστήριξη Voice VLAN στις θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T.	NAI		
Δ.7.29	Υποστήριξη MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου, με στόχο την κεντρική διαχείριση και τον συγχρονισμό των λειτουργικών VLAN μιας ομάδας μεταγωγέων.	NAI		
Δ.7.30	Υποστήριξη λειτουργίας spanning tree ανά VLAN.	NAI		
Δ.7.31	Αριθμός των υποστηριζόμενων spanning tree instances όταν στον μεταγωγέα είναι ενεργοποιημένη λειτουργία spanning tree ανά vlan.	>= 128		
Δ.7.32	Υποστήριξη απόδοσης στατικής διεύθυνσης IPv6 σε vlan interface του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.7.33	Υποστήριξη IGMP snooping.	NAI		
Δ.7.34	Υποστήριξη MLD snooping.	NAI		
Δ.7.35	Η μεταγωγή της δικτυακής κίνησης μεταξύ θυρών ενός μεταγωγέα που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο (vlan) να δύναται να γίνει εντός του ίδιου του μεταγωγέα και να υποστηρίζεται η λειτουργία local switching.	NAI		
	<b>Υποστηριζόμενα πρωτοκόλλα</b>			
Δ.7.36	Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u (100Base-TX).	NAI		

Δ.7.37	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z (1000Base-X).	NAI		
Δ.7.38	Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab (1000Base-T).	NAI		
Δ.7.39	Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae (10-Gigabit Ethernet).	NAI		
Δ.7.40	Υποστήριξη IEEE 802.1D – Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.7.41	Υποστήριξη IEEE 802.1Q – VLAN Trunking / Tagging.	NAI		
Δ.7.42	Υποστήριξη IEEE 802.1p – Class of Service marking.	NAI		
Δ.7.43	Υποστήριξη IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.7.44	Υποστήριξη IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree Protocol.	NAI		
Δ.7.45	Υποστήριξη IEEE 802.3ad – Link Aggregation Control Protocol.	NAI		
Δ.7.46	Υποστήριξη provider bridging (QinQ) σύμφωνα με το IEEE 802.1ad.	NAI		
Δ.7.47	Υποστήριξη VTP v3	NAI		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.7.48	Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3.	NAI		
Δ.7.49	Υποστήριξη Bridge MIB (RFC 1493).	NAI		
Δ.7.50	Υποστήριξη RMON με τις 4 βασικές ομάδες: history, statistics, alarm και events.	NAI		



Δ.7.51	Υποστήριξη RMON-MIB (RFC 2819).	NAI		
Δ.7.52	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		
Δ.7.53	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	NAI		
Δ.7.54	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	NAI		
Δ.7.55	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω γραμμών εντολών.	NAI		
Δ.7.56	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος (http και https).	NAI		
Δ.7.57	Πλήρης διαχείριση μέσω ειδικού λογισμικού διαχείρισης NMS. Να αναφερθεί το όνομα του λογισμικού.	NAI		
Δ.7.58	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	NAI		
Δ.7.59	Δυνατότητα επιτόπιας διαχείρισης μέσω console port με χρήση command line interface.	NAI		
Δ.7.60	LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του switch.	NAI		
Δ.7.61	Υποστήριξη αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος μέσω δικτύου με χρήση TFTP ή/και FTP.	NAI		
Δ.7.62	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		

Δ.7.63	Λειτουργία παρουσίασης ιστορικού εντολών (command history).	NAI		
Δ.7.64	Λειτουργικότητα διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου IPv6 (IPv6 management).	NAI		
Δ.7.65	Υποστήριξη ενσωματωμένου συστήματος διαχείρισης αρχείων και καταλόγων (file and directory management).	NAI		
Δ.7.66	Καταγραφή συμβάντων (logging) πολλαπλών κατηγοριών σε τοπικό αρχείο. Να αναφερθούν τυχόν περιορισμοί στους τύπους συμβάντων, ποσότητα ή ρυθμό καταγραφής στο τοπικό αρχείο καταγραφής.	NAI		
Δ.7.67	Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων πολλαπλών κατηγοριών (information, warning, κτλ) σε εξωτερικό σύστημα τύπου syslog.	NAI		
Δ.7.68	Υποστήριξη λειτουργίας επαναφοράς (configuration rollback) του μεταγωγέα σε παλαιότερη έκδοση της λειτουργικής διαμόρφωσής του.	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.7.69	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6	NAI		
Δ.7.70	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		
Δ.7.71	Υποστήριξη λειτουργίας ιδιωτικών ιδεατών τοπικών δικτύων (private VLAN) η οποία να επιτρέπει πρόσβαση μεταξύ επιλεγμένων θυρών εντός του ίδιου VLAN.	NAI		

Δ.7.72	Λειτουργικότητα DHCP snooping για την αναγνώριση μη εξουσιοδοτημένων εξυπηρετητών DHCP.	NAI		
Δ.7.73	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		
Δ.7.74	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.7.75	Υποστήριξη πιστοποίησης βάσει MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x.	NAI		
Δ.7.76	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.7.77	Υποστήριξη του μηχανισμού προστασίας Dynamic Arp Inspection.	NAI		
Δ.7.78	Υποστήριξη δυνατότητας περιορισμού του πλήθους των MAC διευθύνσεων που γίνονται γνωστές μέσω μιας θύρας, για λόγους προστασίας του μεταγωγέα από επιθέσεις τύπου MAC flooding.	NAI		
Δ.7.79	Υποστήριξη δυνατότητας ορισμού στατικής MAC διεύθυνσης ανά θύρα, με αυτοματοποιημένη δυνατότητα λήψης μέτρων στην περίπτωση παραβίασης.	NAI		
Δ.7.80	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου broadcast storm.	NAI		
Δ.7.81	Υποστήριξη μηχανισμού φραγής άγνωστης unicast / multicast δικτυακής κίνησης.	NAI		

Δ.7.82	Υποστήριξη μηχανισμού προστασίας από επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service attacks) στο επίπεδο ελέγχου του μεταγωγέα.	NAI		
Δ.7.83	Υποστήριξη λειτουργικότητας IPv6 RA Guard για την προστασία από μη εξουσιοδοτημένα πακέτα αναγγελίας δρομολογητών (Router Advertisement) στο επίπεδο της πρόσβασης.	NAI		
Δ.7.84	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αγνοούνται τα BPDU frames από μη επιθυμητές θύρες (προστασία τύπου BPDU guard).	NAI		
Δ.7.85	Υποστήριξη μηχανισμού ελέγχου της λειτουργίας του πρωτοκόλλου Spanning Tree ώστε να αποτρέπεται η αναγωγή σε root status μη επιθυμητών θυρών (προστασία τύπου root guard).	NAI		
Δ.7.86	Υποστήριξη μηχανισμού φιλτραρίσματος των BPDU frames σε συγκεκριμένες θύρες.	NAI		
Δ.7.87	Υποστήριξη λειτουργικότητας ελέγχου και παρακολούθησης τοπικής δικτυακής κίνησης μέσω μίας καθορισμένης θύρας του ίδιου ή διαφορετικού μεταγωγέα (port mirroring / remote port mirroring)	NAI		
Δ.7.88	Υποστήριξη κρυπτογράφησης της δικτυακής κίνησης για το σύνολο των θυρών με βάση το πρότυπο IEEE 802.1AE MACSec.	NAI		
<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>				

Δ.7.89	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.7.90	Υποστήριξη προσδιορισμού ή επαναπροσδιορισμού της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων ανά θύρα με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
Δ.7.91	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	NAI		
Δ.7.92	Υποστήριξη ουράς απόλυτης προτεραιότητας ανά θύρα που εξασφαλίζει ότι πακέτα με την υψηλότερη προτεραιότητα θα εξυπηρετηθούν πριν από την υπόλοιπη δικτυακή κίνηση.	NAI		
Δ.7.93	Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης με βάση: - IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη - πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	NAI		
<b>Χαρακτηριστικά Automation</b>				

Δ.7.94	Υπαρξη προγραμματιστικής διεπαφής στο επίπεδο διαχείρισης της συσκευής (management plane) με υποστήριξη του πρωτοκόλλου netconf ή restconf ή ισοδύναμης μεθόδου.	NAI		
Δ.7.95	Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων της παραμετροποίησης της συσκευής μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.7.96	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης της συσκευής (state data) και στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής.	NAI		
Δ.7.97	Δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών κατάστασης μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής για το φόρτο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (cpu load), τη χρήση μνήμης (memory utilization) και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής (uptime).	NAI		
Δ.7.98	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τις MAC εγγραφές στον αντίστοιχο πίνακα και τα υποδίκτυα που έχουν ανακοινωθεί μέσω του πρωτοκόλλου BGP.	NAI		
Δ.7.99	Δυνατότητα ανάκτησης στατιστικών λειτουργίας μέσω της προγραμματιστικής διεπαφής που αφορούν τους μετρητές των bytes εισόδου και εξόδου καθώς και των λαθών που έχουν παρουσιαστεί στην είσοδο και την έξοδο των πακέτων ανά δικτυακή διεπαφή (interface).	NAI		
	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.7.100	Όλοι οι μεταγωγείς να διαθέτουν δυνατότητα μελλοντικής εγκατάστασης εφεδρικής μονάδας τροφοδοσίας 220V.	NAI		
Δ.7.101	Υποστήριξη αντικατάστασης εν λειτουργία (hot swap) όλων των μονάδων τροφοδοσίας των μεταγωγέων.	NAI		

Δ.7.102	Μέγιστη διαθέσιμη ισχύς για την τροφοδοσία συσκευών με υποστήριξη PoE IEEE 802.3at και IEEE 802.3af για τους ζητούμενους μεταγωγείς με 48 θύρες χαλκού (RJ-45) ταχύτητας 10/100/1000Base-T σε περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας της κύριας και εφεδρικής μονάδας τροφοδοσίας.	>= 1440 W		
Δ.7.103	Υποστήριξη τουλάχιστον 2 ανεμιστήρων ψύξης με ικανότητα hot swapping.	ΝΑΙ		
Δ.7.104	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	0° έως 45° C		
Δ.7.105	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	10% έως 85%		
Δ.7.106	Συμφωνία με την προδιαγραφή ασφάλειας EN 60950-1.	ΝΑΙ		
Δ.7.107	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022 Class A.	ΝΑΙ		
Δ.7.108	Να διαθέτει σήμανση CE.	ΝΑΙ		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			
Δ.7.109	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		

Δ.7.110	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		
Δ.7.111	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>	ΝΑΙ		
Δ.7.112	Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)	ΝΑΙ		



<p>Δ.7.113</p>	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Δ.7.114</p>	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.7.115	Ύπαρξη τουλάχιστον 4 θυρών οπτικής διασύνδεσης SFP/SFP+ ταχύτητας 1/10 Gbps (Ενσωματωμένες ή σε module).	ΝΑΙ		
Δ.7.116	Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.7.117	Εγγύηση κατασκευαστή	>=5 έτη		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.8</b>	<b>Τροφοδοτικό Μεταγωγέα Πρόσβασης 48 θυρών POE</b>			
Δ.8.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 2</i>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.8.2	Τροφοδοτικό μεταγωγέα, ίδιου κατασκευαστή με το είδος Δ.7. Συμβατό με το είδος Δ.7	ΝΑΙ		
Δ.8.3	Μέγιστη ισχύς εξόδου >= 1000 W	ΝΑΙ		
Δ.8.4	Τάση εισόδου και συχνότητα: 230 VAC , 50-60 Hz	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.9</b>	<b>Δρομολογητής Διαχείρισης</b>			
Δ.9.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 4</i>	ΝΑΙ		
Δ.9.2	Μοντέλο - Κατασκευαστής	ΝΑΙ		
	<b>Αρχιτεκτονική</b>			

Δ.9.3	Αρθρωτή (Modular) αρχιτεκτονική με δυνατότητα επέκτασης με την προσθήκη καρτών	ΝΑΙ		
Δ.9.4	Ελάχιστος αριθμός θέσεων για τοποθέτηση καρτών επέκτασης	>=1		
Δ.9.5	Δυνατότητα εγκατάστασης σε κρίωμα 19"	ΝΑΙ		
Δ.9.6	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων Aggregated throughput (Mbps)	>= 500		
Δ.9.7	Μνήμη DRAM (GB)	>=2GB		
Δ.9.8	Μνήμη FLASH (MB)	>=4GB		
	<b>Υποστήριξη των παρακάτω πρωτοκόλλων και λειτουργιών</b>			
	<b>Δρομολόγηση</b>			
Δ.9.9	Υποστήριξη RIP, RIPv.2	ΝΑΙ		
Δ.9.10	Υποστήριξη OSPF	ΝΑΙ		
Δ.9.11	Υποστήριξη BGP	ΝΑΙ		
Δ.9.12	Υποστήριξη IPv4, IPv6	ΝΑΙ		
Δ.9.13	Υποστήριξη φιλτραρίσματος των ενημέρωσεων δρομολόγησης ώστε να μπορεί ο διαχειριστής να ορίζει συγκεκριμένη διαδρομή δρομολόγησης.	ΝΑΙ		
Δ.9.14	Υποστήριξη PPP	ΝΑΙ		
Δ.9.15	Υποστήριξη PAP / CHAP	ΝΑΙ		
	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.9.16	Υποστήριξη χρήσης φίλτρων ελέγχου και περιορισμού της κίνησης (access lists) με βάση τις IP διευθύνσεις αποστολέα και παραλήπτη, τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα (UDP, TCP,	ΝΑΙ		

	ICMP κ.λ.π.) και τις εφαρμογές (protocol numbers).			
Δ.9.17	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS ή/και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	ΝΑΙ		
Δ.9.18	Υποστήριξη SSH v1 & v2	ΝΑΙ		
Δ.9.19	Υποστήριξη Network Address Translation (NAT)	ΝΑΙ		
Δ.9.20	Δυνατότητα υποστήριξης IPsec	ΝΑΙ		
Δ.9.21	Δυνατότητα υποστήριξης L2TPv3	ΝΑΙ		
Δ.9.22	Υποστήριξη AES ((256/192/128)	ΝΑΙ		
Δ.9.23	Υποστήριξη 3DES, DES	ΝΑΙ		
Δ.9.24	Υποστήριξη CA (X.509 v3, RSA, DSA )	ΝΑΙ		
	<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>			
Δ.9.25	Υποστήριξη τεχνικών QoS με σκοπό τον ορισμό προτεραιοτήτων στην εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών	ΝΑΙ		
Δ.9.26	Υποστήριξη Class-Based Weighted Fair Queuing	ΝΑΙ		
Δ.9.27	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	ΝΑΙ		
Δ.9.28	Υποστήριξη Hierarchical QoS	ΝΑΙ		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.9.29	Υποστήριξη SNMPv2 και SNMPv3	ΝΑΙ		
Δ.9.30	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface και κεντροκοιμημένη διαχείρισης	ΝΑΙ		

Δ.9.31	Υποστήριξη απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω SSH	ΝΑΙ		
	<b>Interfaces</b>			
Δ.9.32	Built-in ASYNC ports	$\geq 32$		
Δ.9.33	Θύρα διαχείρισης	$\geq 1$		
	<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας</b>			
Δ.9.34	UL 60950-1	ΝΑΙ		
Δ.9.35	EN 60950-1	ΝΑΙ		
Δ.9.36	IEC 60950-1	ΝΑΙ		
	<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών</b>			
Δ.9.37	EN 61000	ΝΑΙ		
Δ.9.38	EN 300-386	ΝΑΙ		
	<b>Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.9.39	Μεγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 40$		
Δ.9.40	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq 0$		
Δ.9.41	Μεγιστη υγρασία λειτουργίας	$\geq 85\%$		
Δ.9.42	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	$\geq 5\%$		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			
Δ.9.43	Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:			

	<p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	NAI		
Δ.9.44	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		
Δ.9.45	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</li> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας,</li> </ul>	NAI		

	για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).			
Δ.9.46	Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)	ΝΑΙ		
Δ.9.47	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</li> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>	ΝΑΙ		

Δ.9.48	Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.	ΝΑΙ		
	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.9.49	Κάθε δρομολογητής να συνοδεύεται με <b>4 breakout asynchronous cables</b> που να καταλήγουν σε συνολικά 32 RJ45, για τη διασύνδεση των 32 built-in asynchronous ports	ΝΑΙ		
Δ.9.50	Κάθε δρομολογητής να συνοδεύεται με <b>1 Console Cable RJ45</b>	ΝΑΙ		
Δ.9.51	Κάθε δρομολογητής να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.9.52	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 5 έτη		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.10</b>	<b>Μεταγωγέας Datacenter</b>			
Δ.10.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.10.2	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής για κάθε έναν από τους μεταγωγούς	ΝΑΙ		
Δ.10.3	Δυνατότητα μελλοντικής ενεργοποίησης FC/FCoE με την προμήθεια σχετικού license	ΝΑΙ		
Δ.10.4	Απαιτούμενος αριθμός 40/100Gbps πορτών	>=12		



Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.10.5	Απαιτούμενος αριθμός 1/10/25Gbps πορτών	>=48		
Δ.10.6	Layer 2 and layer 3 bandwidth	≥4.8 Tbps		
Δ.10.7	Μέγιστη απόδοση (total throughput)	≥2.5 bpps		
Δ.10.8	Η αρχιτεκτονική μεταγωγής και της διασύνδεσης των θυρών 40/100GE των μεταγωγών να είναι non-blocking/line-rate	NAI		
Δ.10.9	Δυνατότητα ενεργοποίησης μελλοντικής υποστήριξης MACSEC encryption με αγορά σχετικής άδειας	NAI		
Δ.10.10	Latency	<1,5 microsecond		
Δ.10.11	Δυνατότητα προσαρμογής στο Rack με την εισαγωγή του αέρα από την πλευρά των θυρών , είτε με την εξαγωγή του αέρα από την πλευρά των θυρών. Να προσφερθεί με την εξαγωγή αέρα προς την πλευρά των θυρών δικτύου	NAI		
Δ.10.12	DRAM	>=24 GB		
Δ.10.13	MAC addresses entries	>=256.000		
Δ.10.14	Υποστήριξη 64-way ECMP	NAI		
Δ.10.15	Buffers Space	>=40 MB		
Δ.10.16	Μέγιστος αριθμός LPM routes	>=896.000		
Δ.10.17	Μέγιστος αριθμός of IP Host entries	>=896.000		
Δ.10.18	Μέγιστος αριθμός Multicast Routes	>=128.000		
Δ.10.19	Μέγιστος αριθμός VRFs	>=1000		
Δ.10.20	Μέγιστος αριθμός port Channels	>=512		
Δ.10.21	Μέγιστος αριθμός links σε ένα port channel	>=32		
Δ.10.22	Μέγιστος αριθμός NAT entries	>=1000		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.10.23	Μέγιστος αριθμός MST instances	>=64		
Δ.10.24	Μέγιστος αριθμός ενεργών SPAN Sessions	>=4		
Δ.10.25	Υποστήριξη VXLAN BGP EVPN	ΝΑΙ		
Δ.10.26	Υποστήριξη Advanced reboot capabilities including hot/cold patching	ΝΑΙ		
Δ.10.27	Υποστήριξη programmability δυνατοτήτων με build in Puppet, Chef ,Ansible	ΝΑΙ		
Δ.10.28	Υποστήριξη RESTCONF / NETCONF	ΝΑΙ		
Δ.10.29	Υποστήριξη Power on Auto provisioning	ΝΑΙ		
Δ.10.30	Υποστήριξη Intelligent Buffer Management	ΝΑΙ		
Δ.10.31	Υποστηριζόμενος αριθμός (non-private) VLANs	≥3900		
Δ.10.32	Υποστήριξη jumbo frames (Bytes)	ΝΑΙ		
Δ.10.33	Δυνατότητα παραμετροποίησης 2 μεταγωγών με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να δημιουργηθεί ένα λογικό κανάλι που θα ομαδοποιεί ανά δύο (2) και ανά υποσύστημα μεταγωγής τις θύρες Ethernet του κάθε εξυπηρετητή ή του κάθε μεταγωγέα που δύναται να συνδεθεί με τους διακομιστές, μέσω IEEE 802.3ad Link Aggregation. Μέσα από το κανάλι αυτό ο εξυπηρετητής θα επικοινωνεί μέσω IEEE 802.1Q VLAN tagging, ώστε να συμμετέχει σε άνω του ενός VLAN. (Multi chassis port channel). Η προηγούμενη δυνατότητα να υποστηρίζεται χωρίς την ενοποίηση του control plane των μεταγωγών (stacking)	ΝΑΙ		
Δ.10.34	Υποστήριξη Layer 3: BGP, Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Protocol Independ-	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ent Multicast (PIM), Source-Specific Multicast (SSM), and Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)			
Δ.10.35	Υποστήριξη Netflow	ΝΑΙ		
Δ.10.36	Υποστήριξη segment routing SR-MPLS	ΝΑΙ		
Δ.10.37	Υποστήριξη VXLAN EVPN Multi-Site	ΝΑΙ		
Δ.10.38	Υποστήριξη HSRP ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
Δ.10.39	Μέγιστος αριθμός HSRP Groups	>=490		
Δ.10.40	Να αναφερθεί ο χώρος που καταλαμβάνεται στο Rack	ΝΑΙ		
	<b>Λειτουργίες Διαχείρισης</b>			
Δ.10.41	Υποστήριξη RMON	ΝΑΙ		
Δ.10.42	Υποστήριξη διαχείρισης μέσω CLI	ΝΑΙ		
Δ.10.43	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου Telnet.	ΝΑΙ		
Δ.10.44	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου SSH.	ΝΑΙ		
Δ.10.45	Δυνατότητα παραμετροποίησης και διαχείρισης μέσω web-based γραφικού περιβάλλοντος	ΝΑΙ		
Δ.10.46	Δυνατότητα περιορισμού της πρόσβασης και της δυνατότητας εξ αποστάσεως διαχείρισης μέσω telnet, SSH και SNMP, βάσει IP διευθύνσεων.	ΝΑΙ		
Δ.10.47	Υποστήριξη NTP	ΝΑΙ		
Δ.10.48	Υποστήριξη SNMP	ΝΑΙ		
Δ.10.49	Υποστήριξη SPAN	ΝΑΙ		
Δ.10.50	Υποστήριξη ERSPAN	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<b>Χαρακτηριστικά Ασφαλείας</b>			
Δ.10.51	Υποστήριξη IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control) για πιστοποίηση της ταυτότητας των χρηστών μέσω radius authentication πριν την κανονική ενεργοποίηση μιας θύρας.	NAI		
Δ.10.52	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων RADIUS και TACACS+ (ή συμβατού) για authentication, authorization, accounting για την πιστοποίηση των διαχειριστών και τον έλεγχο της δραστηριότητάς τους.	NAI		
Δ.10.53	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με λίστες ελέγχου πρόσβασης (ACLs) σε επίπεδο VLAN.	NAI		
Δ.10.54	Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης πακέτων με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (Access Control Lists) σε επίπεδο 2 (MAC addresses), επίπεδο 3 (IP addresses) και επίπεδο 4 (TCP / UDP ports), στα πρωτόκολλα IPv4 και IPv6	NAI		
Δ.10.55	Υποστήριξη πιστοποίησης πολλαπλών επιπέδων σε τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση για την προστασία των ρυθμίσεων του μεταγωγέα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
Δ.10.56	Υποστήριξη δυνατότητας ειδοποίησης των διαχειριστών για την εισαγωγή / απομάκρυνση χρηστών στον μεταγωγέα με βάση την MAC διεύθυνση (MAC address notification).	NAI		
Δ.10.57	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol).	NAI		
	<b>Χαρακτηριστικά Quality of Service</b>			

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.10.58	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των εισερχόμενων πακέτων με βάση: - το πεδίο Differentiated Services Code Point (DSCP) του IP πακέτου - το πεδίο Class of Service (CoS) του Ethernet πλαισίου - όλων των εισερχόμενων flows βάσει πληροφορίας 3ου – 4ου επιπέδου που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη καθώς και πόρτα 4ου επιπέδου (TCP/UDP) πηγής και προορισμού.	ΝΑΙ		
Δ.10.59	Υποστήριξη τεχνικών Policing έτσι ώστε όταν ο ρυθμός δεδομένων (data rate) υπερβαίνει τις τιμές που έχουν διαμορφωθεί από τον χρήστη, η σήμανση ή η πτώση των πακέτων γίνεται αμέσως.	ΝΑΙ		
Δ.10.60	Υποστήριξη πολλαπλών ουρών προτεραιότητας εξερχόμενης κίνησης ανά θύρα.	ΝΑΙ		
Δ.10.61	Υποστήριξη WRED	ΝΑΙ		
	<b>Ηλεκτρικές και Περιβαλλοντικές Προδιαγραφές</b>			
Δ.10.62	Υποστήριξη και προσφορά εφεδρικής τροφοδοσίας. (Να προσφερθεί με τον μέγιστο αριθμό τροφοδοτικών που υποστηρίζει με την εξαγωγή αέρα προς την πλευρά των θυρών δικτύου	ΝΑΙ		
Δ.10.63	Να προσφερθεί με τον μέγιστο αριθμό ανεμιστήρων/συστημάτων ψύξης που υποστηρίζει με την εξαγωγή αέρα προς την πλευρά των θυρών δικτύου	ΝΑΙ		
Δ.10.64	Συμφωνία με τη προδιαγραφή 47CFR Part 15 (CFR 47) Class A	ΝΑΙ		
Δ.10.65	Συμφωνία με τη προδιαγραφή CISPR22 Class A	ΝΑΙ		
Δ.10.66	Να διαθέτει σήμανση CE	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.10.67	Συμφωνία με την προδιαγραφή ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών EN55022 Class A.	ΝΑΙ		
Δ.10.68	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας.	0ο έως 40ο C		
Δ.10.69	Εύρος υγρασίας λειτουργίας.	10% έως 85%		
	<b>Συμβόλαιο Συντήρησης-Υποστήριξης</b>			
Δ.10.70	<p>Το σύνολο των ειδών (υλικό και λογισμικό), θα πρέπει να καλύπτεται με συμβόλαιο υποστήριξης του κατασκευαστικού οίκου:</p> <p>A) είτε απευθείας</p> <p>B) είτε μέσω αναδόχου εφόσον είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστικού οίκου.</p> <p>Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει επιπρόσθετα να υποβληθεί Δήλωση Συνεργασίας με τον κατασκευαστικό οίκο, η οποία παρέχεται από τον κατασκευαστικό οίκο, και η ημερομηνία της δεν θα είναι παλαιότερη των 20 ημερών, από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στον διαγωνισμό</p>	ΝΑΙ		
Δ.10.71	Διάρκεια συμβολαίου υποστήριξης από την ημερομηνία παραλαβής	>= 5έτη		
Δ.10.72	<p>Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατά τη διάρκεια του συμβολαίου θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις όλων των προαναφερόμενων ειδών</li> <li>• πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή με τη δυνατότητα να ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας ε-</li> </ul>	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<p>ταιρείας (είτε απευθείας είτε μέσω πιστοποιημένου συνεργάτη του κατασκευαστικού οίκου)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών). Η αναφερόμενη αντικατάσταση θα γίνεται από προσωπικό του Πανεπιστημίου με απομακρυσμένη υποστήριξη από τεχνικό του αναδόχου</li> <li>• Τεχνική υποστήριξη από απόσταση (τηλεφωνική, VPN) για αντιμετώπιση λειτουργικών προβλημάτων ή/και αντικατάσταση οποιοδήποτε υλικού εκ των προαναφερόμενων, σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος λειτουργίας, για όλο το διάστημα της συντήρησης, χωρίς επιβάρυνση του Πανεπιστημίου (εξαιρουμένων των μεταφορικών).</li> </ul>			
Δ.10.73	<p>Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, και όλες τις μέρες της εβδομάδας (συμπεριλαμβάνονται αργίες και Σαββατοκύριακα)</p>	ΝΑΙ		
Δ.10.74	<p>Στην περίπτωση που η υποστήριξη θα γίνει μέσω συνεργάτη, η ανάδοχος εταιρεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα αναλαμβάνει την επικοινωνία με την κατασκευάστρια εταιρεία.</li> <li>- Θα ανοίγει δελτία τεχνικής υποστήριξης στο τμήμα βλαβών της κατασκευάστριας εταιρείας, τα οποία θα παρακολουθεί και θα ενημερώνει το ΠΑ για την εξέλιξη τους.</li> <li>- Θα παρέχει τις διαθέσιμες ενημερώσεις λογισμικού (minor &amp; major εκδόσεις).</li> <li>- Θα παρέχει τεχνική υποστήριξη από απόσταση, ως ενδιάμεσος με την κατασκευάστρια εταιρεία, καθώς και πρόσβαση σε δωρεάν αναβαθμίσεις</li> </ul>	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<p>σε πιθανές μελλοντικές εκδόσεις και υποεκδόσεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα παρέχει πρόσβαση στα on-line εργαλεία υποστήριξης του κατασκευαστή, όταν κρίνεται απαραίτητο.</li> </ul> <p>Ο Ανάδοχος να δέχεται τα αιτήματα επίλυσης προβλημάτων με όλους τους παρακάτω τρόπους: μέσω τηλεφώνου, e-mail, συστήματος τεχνικής υποστήριξης (helpdesk)</p> <p>Χρόνος απόκρισης:</p> <p>Κατά το διάστημα των εργάσιμων ωρών : Ο ανάδοχος θα πρέπει να αποκρίνεται εντός μίας (1) ώρας σε όλες τις κλήσεις.</p> <p>Ο Ανάδοχος να πληροφορεί άμεσα το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σχετικά με την πορεία επίλυσης των προβλημάτων</p>			
Δ.10.75	<p>Ο προμηθευτής (για την ολοκλήρωση της οριστικής παραλαβής) θα πρέπει να έχει προσκομίσει έγγραφο με τα απαιτούμενα στοιχεία του συμβολαίου συντήρησης/ υποστήριξης στο οποίο θα αναγράφεται ο αριθμός συμβολαίου, τα καλυπτόμενα προϊόντα και η ημερομηνία λήξης του.</p>	ΝΑΙ		
	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.10.76	<p>Να προσφερθεί με τον μέγιστο αριθμό τροφοδοτικών <b>με μέγιστη ισχύ εξόδου &gt;= 1100 W</b> (που υποστηρίζει με την εξαγωγή αέρα προς την πλευρά των θυρών δικτύου )</p>	ΝΑΙ		
Δ.10.77	<p>Να προσφερθεί με τον μέγιστο αριθμό ανεμιστήρων/συστημάτων ψύξης (που υποστηρίζει με την εξαγωγή αέρα προς την πλευρά των θυρών δικτύου)</p>	ΝΑΙ		
Δ.10.78	<p>Κάθε μεταγωγέας να συνοδεύεται από σετ 4 βιδών στήριξης με παξιμάδια για RACK</p>	ΝΑΙ		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.10.79	Εγγύηση κατασκευαστή	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.11</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC QSFP 40G 15M</b>			
Δ.11.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 6</b>	ΝΑΙ		
Δ.11.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.11.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 40G QSFP Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής QSFP στα είδη Δ.1 και Δ.10 της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.11.4	Μήκος καλωδίου	>=15μ		
Δ.11.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 40Gigabit	ΝΑΙ		
Δ.11.6	Του ίδιου κατασκευαστή με τα είδη Δ.1 και Δ.10 της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.11.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.12</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC QSFP 40G 2M</b>			
Δ.12.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 5</b>	ΝΑΙ		
Δ.12.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			

Δ.12.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 40G QSFP Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής QSFP στα είδη Δ.1 και Δ.10 της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.12.4	Μήκος καλωδίου	>=2μ		
Δ.12.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 40Gigabit	ΝΑΙ		
Δ.12.6	Του ίδιου κατασκευαστή με τα είδη Δ.1 και Δ.10 της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.12.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.13</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 25G 2M</b>			
Δ.13.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 1</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
Δ.13.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.13.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 25G SFP28 Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής SFP στα είδη Δ.1 της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.13.4	Μήκος καλωδίου	>=2μ		
Δ.13.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 25Gigabit	ΝΑΙ		
Δ.13.6	Του ίδιου κατασκευαστή με το είδος Δ.1 της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.13.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-----------	-----------	----------	-----------

<b>Δ.14</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 2M</b>			
Δ.14.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 18</b>	ΝΑΙ		
Δ.14.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.14.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 10G SFP+ Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής SFP+ στους μεταγωγείς Κορμού, πρόσβασης, διανομής, και datacenter της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.14.4	Μήκος καλωδίου	>=2μ		
Δ.14.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 10Gigabit	ΝΑΙ		
Δ.14.6	Του ίδιου κατασκευαστή με τους μεταγωγείς της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.14.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.15</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 3M</b>			
Δ.15.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 42</b>	ΝΑΙ		
Δ.15.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.15.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 10G SFP+ Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής SFP+ στους μεταγωγείς Κορμού, πρόσβασης, διανομής και datacenter της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.15.4	Μήκος καλωδίου	>=3μ		
Δ.15.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 10Gigabit	ΝΑΙ		

Δ.15.6	Του ίδιου κατασκευαστή με τους μεταγωγείς της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.15.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.16</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 5M</b>			
Δ.16.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 4</b>	ΝΑΙ		
Δ.16.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.16.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 10G SFP+ Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής SFP+ στους μεταγωγείς Κορμού, πρόσβασης, διανομής και datacenter της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.16.4	Μήκος καλωδίου	>=5μ		
Δ.16.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 10Gigabit	ΝΑΙ		
Δ.16.6	Του ίδιου κατασκευαστή με τους μεταγωγείς της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.16.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.17</b>	<b>Ενεργό οπτικό καλώδιο AOC SFP 10G 10M</b>			
Δ.17.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 2</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
Δ.17.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			

Δ.17.3	Προτερματισμένο καλώδιο Διασύνδεσης 10G SFP+ Transceivers με δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ των θύρών προσαρμογής SFP+ στους μεταγωγείς Κορμού, πρόσβασης, διανομής και datacenter της ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.17.4	Μήκος καλωδίου	>=10μ		
Δ.17.5	Υποστήριξη ταχυτήτων 10Gigabit	ΝΑΙ		
Δ.17.6	Του ίδιου κατασκευαστή με τους μεταγωγείς της ομάδας	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση:</b>			
Δ.17.7	Εγγύηση κατασκευαστή	>= 1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.18</b>	<b>Προσαρμογέας QSFP 40G SR4</b>			
Δ.18.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 6</b>	ΝΑΙ		
Δ.18.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.18.3	40G Transceiver με δυνατότητα άμεσης τοποθέτησης σε θύρες προσαρμογής QSFP των μεταγωγέων της Ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.18.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλου 40GBASE-SR4	ΝΑΙ		
Δ.18.5	Σύνδεση Πολύτροπης (MMF) οπτικής ίνας τύπου OM3, OM4/OM5	ΝΑΙ		
Δ.18.6	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM4/OM5)	>=150m		
Δ.18.7	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM3)	>=100m		
Δ.18.8	Διεπαφή Εξόδου τύπου MPO-12 , type B	ΝΑΙ		

Δ.18.9	Διαλειτουργικότητα με άλλα IEEE-compliant 40GBASE interfaces	NAI		
Δ.18.10	Συμβατότητα με IEEE 802.3ba, SFF 8436 και QSFP Multisource Agreement (MSA)	NAI		
Δ.18.11	Οι προσφερόμενες οπτικές διεπαφές θα είναι πλήρως συμβατές με τις QSFP θύρες της υπάρχουσας υποδομής μεταγωγών Cisco και του ίδιου κατασκευαστή , για πλήρη συμβατότητα και υποστήριξη	NAI		
Δ.18.12	Συμβατότητα σύνδεσης με Huawei QSFP-40G-iSR4	NAI		
	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.18.13	Να προσφερθεί το αντίστοιχο <b>καλώδιο μήκους &gt;=2μ</b> (type B, male connectors) που θα συνδέει τους συγκεκριμένους QSFP προσαρμογείς (διαφορετικών κατασκευαστών)	NAI NAI		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.18.14	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.19</b>	<b>Προσαρμογέας SFP 25G SR</b>			
Δ.19.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 24</b>	NAI		
Δ.19.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.19.3	<b>25G</b> Transceiver με δυνατότητα άμεσης τοποθέτησης στις θύρες προσαρμογής <b>SFP28</b> των μεταγωγών της Ομάδας	NAI		
Δ.19.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλου <b>25GBASE-SR</b>	NAI		
Δ.19.5	Σύνδεση Πολύτροπης (MMF) Duplex οπτικής ίνας τύπου <b>OM3, OM4</b>	NAI		

Δ.19.6	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM4)	<b>&gt;=100m</b>		
Δ.19.7	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM3)	<b>&gt;=70m</b>		
Δ.19.8	Διεπαφή Εξόδου τύπου LC	NAI		
Δ.19.9	Οι προσφερόμενες οπτικές διεπαφές θα είναι πλήρως συμβατές με τις SFP28 θύρες των προσφερόμενων μεταγωγών της Ομάδας και του ίδιου κατασκευαστή με αυτούς, για πλήρη συμβατότητα και υποστήριξη	NAI		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.19.10	Εγγύηση κατασκευαστή :	<b>&gt;=5 έτη</b>		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.20</b>	<b>Προσαρμογέας SFP 10G LR</b>			
Δ.20.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 15</b>	NAI		
Δ.20.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.20.3	10G Transceiver με δυνατότητα άμεσης τοποθέτησης στις θύρες προσαρμογής SFP+ των μεταγωγών της Ομάδας	NAI		
Δ.20.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλου 10GBASE-LR	NAI		
Δ.20.5	Σύνδεση Μονότροπης (SMF) οπτικής ίνας τύπου G.652, 1310nm	NAI		
Δ.20.6	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με μονότροπες οπτικές ίνες (SMF)	<b>&gt;=10km</b>		
Δ.20.7	Διεπαφή Εξόδου τύπου LC	NAI		

Δ.20.8	Οι προσφερόμενες οπτικές διεπαφές θα είναι πλήρως συμβατές με τις SFP+ θύρες των προσφερόμενων μεταγωγέων της Ομάδας και του ίδιου κατασκευαστή με αυτούς, για πλήρη συμβατότητα και υποστήριξη	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.20.9	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.21</b>	<b>Προσαρμογέας SFP 10G SR</b>			
Δ.21.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 9</b>	ΝΑΙ		
Δ.21.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.21.3	10G Transceiver με δυνατότητα άμεσης τοποθέτησης στις θύρες προσαρμογής SFP+ των μεταγωγέων της Ομάδας E	ΝΑΙ		
Δ.21.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλου 10GBASE-SR	ΝΑΙ		
Δ.21.5	Σύνδεση Πολύτροπης (MMF) οπτικής ίνας τύπου OM2, OM3, OM4	ΝΑΙ		
Δ.21.6	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM4)	>=400m		
Δ.21.7	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM3)	>=300m		
Δ.21.8	Διεπαφή Εξόδου τύπου LC	ΝΑΙ		
Δ.21.9	Οι προσφερόμενες οπτικές διεπαφές θα είναι πλήρως συμβατές με τις SFP+ θύρες των προσφερόμενων μεταγωγέων της Ομάδας και του ίδιου κατασκευαστή με αυτούς, για πλήρη συμβατότητα και υποστήριξη	ΝΑΙ		



	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.21.10	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.22</b>	<b>Προσαρμογέας SFP 10G LRM</b>			
Δ.22.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 12</b>	ΝΑΙ		
Δ.22.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.22.3	10G Transceiver με δυνατότητα άμεσης τοποθέτησης στις θύρες προσαρμογής SFP+ των μεταγωγέων της Ομάδας	ΝΑΙ		
Δ.22.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλου 10GBASE-LRM	ΝΑΙ		
Δ.22.5	Σύνδεση Μονότροπης (SMF) οπτικής ίνας 1310nm τύπου G.652, και πολύτροπης (MMF) τύπου OM1,OM2	ΝΑΙ		
Δ.22.6	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με μονότροπες οπτικές ίνες (SMF)	>=300m		
Δ.22.7	Μέγιστη απόσταση σύνδεσης με πολύτροπες οπτικές ίνες (MMF,OM2)	>=220m		
Δ.22.8	Διεπαφή Εξόδου τύπου LC	ΝΑΙ		
Δ.22.9	Οι προσφερόμενες οπτικές διεπαφές θα είναι πλήρως συμβατές με τις SFP+ θύρες των προσφερόμενων μεταγωγέων της Ομάδας και του ίδιου κατασκευαστή με αυτούς, για πλήρη συμβατότητα και υποστήριξη	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.22.10	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.23</b>	<b>Προσαρμογέας SFP 1G GLC TE</b>			
Δ.23.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 52</b>	NAI		
Δ.23.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.23.3	Τύπος SFP	NAI		
Δ.23.4	Gigabit Transceiver με δυνατότητα τοποθέτησης στις θύρες προσαρμογής SFP των μεταγωγέων της Ομάδας E	NAI		
Δ.23.5	Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων	1Gbps		
Δ.23.6	Μέγιστη υποστηριζόμενη απόσταση	>=100m		
Δ.23.7	Εύρος Θερμοκρασίας λειτουργίας -5 έως 85°C ή περισσότερο	NAI		
Δ.23.8	Υποστήριξη Auto MDI/MDIX	NAI		
Δ.23.9	Υποστήριξη 10/100/1000 auto negotiation	NAI		
Δ.23.10	Υποστήριξη πρωτοκόλλου 1000Base-T	NAI		
Δ.23.11	Οι προσφερόμενες οπτικές διεπαφές θα είναι πλήρως συμβατές με τις SFP θύρες των προσφερόμενων μεταγωγέων της Ομάδας και του ίδιου κατασκευαστή με αυτούς, για πλήρη συμβατότητα και υποστήριξη	NAI		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.23.12	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.24</b>	<b>Οπτικό patch cord MMF LC-LC OM3 2m</b>			
Δ.24.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 16</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.24.2	Διπλή (duplex) πολύτροπη οπτική ίνα OM3	ΝΑΙ		
Δ.24.3	Μήκος	2μ		
Δ.24.4	Διεπαφές άκρων τύπου LC /LC duplex (UPC)	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.24.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.25</b>	<b>Οπτικό patch cord SMF LC-LC/UPC 2m</b>			
Δ.25.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 24</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.25.2	Διπλή (duplex) Μονότροπη οπτική ίνα 9/125 G.657.A1 (συμβατό με G.652.D)	ΝΑΙ		
Δ.25.3	Μήκος	>=2μ		
Δ.25.4	Διεπαφές άκρων τύπου LC/UPC και LC/UPC	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.25.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.26</b>	<b>Οπτικό patch cord SMF SC/APC σε LC/UPC 15m</b>			
Δ.26.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 4</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.26.2	Διπλή (duplex) Μονότροπη οπτική ίνα 9/125 G.657.A1 (συμβατό με G.652.D)	ΝΑΙ		
Δ.26.3	Μήκος	>=15μ		
Δ.26.4	Διεπαφές άκρων τύπου SC/APC και LC/UPC	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.26.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.27</b>	<b>Οπτικό patch cord MMF LC-LC OM3 15m</b>			
Δ.27.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 18</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.27.2	Διπλή (duplex) πολύτροπη οπτική ίνα OM3	ΝΑΙ		
Δ.27.3	Μήκος	>=15μ		
Δ.27.4	Διεπαφές άκρων τύπου LC /LC duplex (UPC)	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.27.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.28</b>	<b>Οπτικό patch cord MMF LC-ST OM3 15m</b>			
Δ.28.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 8</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.28.2	Διπλή (duplex) πολύτροπη οπτική ίνα OM3	ΝΑΙ		
Δ.28.3	Μήκος	>=15μ		
Δ.28.4	Διεπαφές άκρων τύπου <b>LC (UPC) /ST</b>	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.28.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.29</b>	<b>Οπτικό patch cord SMF LC-LC 15m</b>			
Δ.29.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 6</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.29.2	Διπλή (duplex) μονότροπη οπτική ίνα 9/125 G.652.D	ΝΑΙ		
Δ.29.3	Μήκος	>=15μ		
Δ.29.4	Διεπαφές άκρων τύπου LC /LC duplex (UPC)	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.29.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ- ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.30</b>	<b>Οπτικό patch cord SMF LC-LC 2m</b>			
Δ.30.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 4</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.30.2	Διπλή (duplex) μονότροπη οπτική ίνα 9/125 G.652.D	ΝΑΙ		
Δ.30.3	Μήκος	>=2μ		
Δ.30.4	Διεπαφές άκρων τύπου LC /LC duplex (UPC)	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.30.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ- ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.31</b>	<b>Οπτικό patch cord SMF LC-LC 100m</b>			
Δ.31.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 3</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.31.2	Διπλή (duplex) μονότροπη οπτική ίνα 9/125 G.652.D	ΝΑΙ		
Δ.31.3	Μήκος	>=100μ		
Δ.31.4	Διεπαφές άκρων τύπου LC /LC duplex (UPC)	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.31.5	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.32</b>	<b>coupler (μούφες) οπτικές LC/LC UPC</b>			
Δ.32.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 15</i>	ΝΑΙ		
	<i>Τεχνικά χαρακτηριστικά</i>			
Δ.32.2	Διπλο (duplex) adaptor διασύνδεσης οπτικών ινών LC	ΝΑΙ		
Δ.32.3	Διεπαφές άκρων τύπου LC /LC duplex (UPC)	ΝΑΙ		
	<i>Εγγύηση</i>			
Δ.32.4	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.33</b>	<b>Ασύρματο σημείο πρόσβασης με κεραία</b>			
Δ.33.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 2</i>	ΝΑΙ		
Δ.33.2	Μοντέλο - Κατασκευαστής	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡ-ΘΕΙ		
	<b>Ασύρματο σημείο πρόσβασης</b>			
Δ.33.3	Εξωτερική χρήση	ΝΑΙ		
Δ.33.4	Υποστήριξη Point-to-Point Link	ΝΑΙ		
Δ.33.5	Συχνότητα λειτουργίας	5 GHz		
Δ.33.6	Maximum Throughput	>=1.34 Gbps		
Δ.33.7	Maximum Range	>=90 km		
Δ.33.8	Τροφοδοσία	Power over Ethernet		
Δ.33.9	Θύρα δεδομένων	100/1000 Ethernet Port		

Δ.33.10	Θύρες διαχείρισης	100/1000 Ethernet Port, Bluetooth		
Δ.33.11	RF Connectors	RP-SMA		
Δ.33.12	Υποστήριξη GPS	NAI		
Δ.33.13	Υποστήριξη DFS	NAI		
Δ.33.14	Υποστήριξη Frequency Split	NAI		
Δ.33.15	Ταχύτητα σύνδεσης	$\geq 1$ Gbps		
Δ.33.16	Πακέτα ανά δευτερόλεπτο	$\geq 2$ Million		
Δ.33.17	Latency	$\leq 3.5$ ms		
Δ.33.18	Εύρος καναλιού	10/20/30/40/50/60/80/100 MHz		
Δ.33.19	Κρυπτογράφηση	AES-256		
Δ.33.20	Πιστοποιητικό IP67	NAI		
Δ.33.21	Πιστοποιητικά CE, FCC, IC	NAI		
Δ.33.22	Περιλαμβάνεται τροφοδοτικό PoE	NAI		
Δ.33.23	Λογισμικό για τη διαχείριση	NA ANAΦΕΡ-ΘΕΙ		
	<b>Κεραία</b>			
Δ.33.24	Τύπος κεραίας	Dish		
Δ.33.25	Συμβατότητα με το ασύρματο σημείο πρόσβασης και ίδιου κατασκευαστή	NAI		
Δ.33.26	Κέρδος (Gain)	$\geq 23$ dBi		
Δ.33.27	Διάμετρος	$\leq 380$ mm		
Δ.33.28	Βάρος	$\leq 4$ kg		
Δ.33.29	Wind Loading (at 200 km/h)	$\leq 190$ N		
Δ.33.30	Wind Survivability	$\geq 200$ km/h		
	<b>Συνοδευτικά</b>			
Δ.33.31	Σύστημα στήριξης σε ιστό	NAI		



	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.33.32	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.34</b>	<b>Τηλεφωνικές συσκευές τύπου Α</b>			
Δ.34.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 57</b>	ΝΑΙ		
Δ.34.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.34.3	Τύπος συσκευής Επιτραπέζια VoIP	ΝΑΙ		
Δ.34.4	Συμβατότητα με το αναβαθμισμένο τηλεφωνικό κέντρο Cisco Unified Call Manager 11.0 ή ανώτερο	ΝΑΙ		
Δ.34.5	Υποστήριξη πρωτοκόλλου SIP	ΝΑΙ		
Δ.34.6	Αυτόματη ρύθμιση παραμέτρων μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων	ΝΑΙ		
Δ.34.7	Υποστήριξη εφαρμογών XML	ΝΑΙ		
Δ.34.8	Δυνατότητα επιλογής για υποστήριξη τοπικής τροφοδοσίας	ΝΑΙ		
Δ.34.9	Υποστήριξη τροφοδοσίας μέσα από το δίκτυο βάσει του IEEE 803af Power over Ethernet	ΝΑΙ		
Δ.34.10	Δυνατότητα στατικών IP ρυθμίσεων	ΝΑΙ		
Δ.34.11	Υποστήριξη αυτόματη δικτυακής παραμετροποίησης μέσω DHCP	ΝΑΙ		
Δ.34.12	Να υποστηρίζονται τα πρωτόκολλα 801q, 801p και Type of Service (ToS) Marking	ΝΑΙ		
Δ.34.13	Υποστήριξη Voice Activity Detection	ΝΑΙ		

Δ.34.14	Υποστήριξη Comfort Noise Generation	NAI		
Δ.34.15	Δυνατότητα συνδιάσκεψης	NAI		
Δ.34.16	Υποστήριξη κράτησης/συνέχισης κλήσης	NAI		
Δ.34.17	Δυνατότητα προώθησης κλήσης χωρίς συνθήκες	NAI		
Δ.34.18	Δυνατότητα προώθησης κλήσης υπό συνθήκες μη απάντησης και απασχολημένου	NAI		
Δ.34.19	Κατάλογος εισερχομένων, εξερχομένων και αναπάντητων κλήσεων	NAI		
Δ.34.20	Δυνατότητα αναφοράς ποιοτικών στοιχείων φωνής (jitter, packet loss) σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια κλήσης	NAI		
Δ.34.21	Εμφάνιση ημερομηνίας και ώρας, όνομα καλούντος, αριθμό καλούντος	NAI		
Δ.34.22	Προγραμματιζόμενα πλήκτρα λειτουργιών	>=4		
Δ.34.23	Δυνατότητα άμεσης εκτροπής κλήσης	NAI		
Δ.34.24	Υποστήριξη DTMF	NAI		
Δ.34.25	Υποστήριξη distinctive ringing	NAI		
Δ.34.26	Υποστήριξη πολλαπλών ήχων κλήσης	NAI		
Δ.34.27	Δυνατότητα σίγασης (mute)	NAI		
Δ.34.28	Υποστήριξη Call-Back	NAI		
Δ.34.29	Δυνατότητα Call Pickup	NAI		
Δ.34.30	Κατάλογος προσωπικών επαφών	NAI		
Δ.34.31	Κατάλογος συστήματος	NAI		
Δ.34.32	Προγραμματιζόμενες ταχείες κλήσεις	NAI		
Δ.34.33	Ρύθμιση έντασης ήχου	NAI		

Δ.34.34	Υποστήριξη Alternate Trivial File Transfer Protocol (TFTP) Server	NAI		
Δ.34.35	Δυνατότητα διαχείρισης της συσκευής εξ αποστάσεως μέσω HTTP και δυνατότητα απενεργοποίησης της λειτουργίας αυτής	NAI		
Δ.34.36	Δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού της συσκευής κεντρικά μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων	NAI		
Δ.34.37	Υποστήριξη login/logout με χρήση κωδικού	NAI		
Δ.34.38	Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων ποιότητας φωνής (επιλογή μέσω πλήκτρου)	NAI		
Δ.34.39	Ανοιχτή συνομιλίας full duplex	NAI		
Δ.34.40	Προγραμματιζόμενα πλήκτρα γραμμής	>=4		
Δ.34.41	Πλήκτρο άμεσης πρόσβασης μηνυμάτων	NAI		
Δ.34.42	Δύο (2) θύρες gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseTx. Η μία θύρα θα χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή	NAI		
Δ.34.43	Δυνατότητα απενεργοποίησης της 2ης θύρας fast Ethernet	NAI		
Δ.34.44	Ρυθμιζόμενο στήριγμα βάσης	NAI		
Δ.34.45	Ξεχωριστή υποδοχή ακουστικών	NAI		
Δ.34.46	Full-Duplex μεγάφωνο	NAI		
Δ.34.47	Οθόνη με ελάχιστο μέγεθος/ανάλυση οθόνης (pixels)	>=390x160		
Δ.34.48	Υποστήριξη των codec G711, G729a και G.722	NAI		
Δ.34.49	Πιστοποίηση συσκευής με χρήση Certificates	NAI		
Δ.34.50	Υποστήριξη Signalling encryption (TLS)	NAI		

Δ.34.51	Υποστήριξη Media encryption SRTP	ΝΑΙ		
Δ.34.52	Δυνατότητα απενεργοποίησης Gratuitous ARP	ΝΑΙ		
Δ.34.53	Δυνατότητα υποστήριξης Video Τηλεφωνίας σε συνεργασία με εξωτερική camera υπολογιστή και το κατάλληλο software client	ΝΑΙ		
	<b>Άδειες χρήσης</b>			
Δ.34.54	Οι απαραίτητες άδειες για την ένταξη των παραπάνω συσκευών στην υπάρχουσα τηλεφωνική υποδομή του Πανεπιστημίου (Cisco Unified Communications Manager) είναι διαθέσιμα από το Πανεπιστήμιο. Ο ανάδοχος δεν υποχρεούται να τις συμπεριλάβει στην προσφορά του	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.34.55	Εγγύηση κατασκευαστή	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑ-ΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.35</b>	<b>Τηλεφωνικές συσκευές τύπου B</b>			
Δ.35.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 39</b>	ΝΑΙ		
Δ.35.2	<b>Μοντέλο - Κατασκευαστής</b>	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.35.3	Τύπος συσκευής Επιτραπέζια VoIP	ΝΑΙ		

Δ.35.4	Συμβατότητα με το υπάρχον τηλεφωνικό κέντρο Cisco Unified Communications Manager 11.0 ή ανώτερο	NAI		
Δ.35.5	Υποστήριξη πρωτοκόλλου SIP	NAI		
Δ.35.6	Αυτόματη ρύθμιση παραμέτρων μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων	NAI		
Δ.35.7	Δυνατότητα επιλογής για υποστήριξη τοπικής τροφοδοσίας	NAI		
Δ.35.8	Υποστήριξη τροφοδοσίας μέσα από το δίκτυο βάσει του IEEE 803af Power over Ethernet	NAI		
Δ.35.9	Δυνατότητα στατικών IP ρυθμίσεων	NAI		
Δ.35.10	Υποστήριξη αυτόματη δικτυακής παραμετροποίησης μέσω DHCP	NAI		
Δ.35.11	Υποστήριξη Voice Activity Detection	NAI		
Δ.35.12	Υποστήριξη Comfort Noise Generation	NAI		
Δ.35.13	Υποστήριξη μεταφοράς κλήσης (Call Transfer)	NAI		
Δ.35.14	Δυνατότητα συνδιάσκεψης	NAI		
Δ.35.15	Υποστήριξη κράτησης/συνέχισης κλήσης	NAI		
Δ.35.16	Δυνατότητα προώθησης κλήσης χωρίς συνθήκες	NAI		
Δ.35.17	Δυνατότητα προώθησης κλήσης υπό συνθήκες μη απάντησης και απασχολημένου	NAI		
Δ.35.18	Κατάλογος εισερχομένων, εξερχομένων και αναπάντητων κλήσεων	NAI		
Δ.35.19	Εμφάνιση ημερομηνίας και ώρας, όνομα καλούντος, αριθμό καλούντος	NAI		
Δ.35.20	Υποστήριξη Music on Hold (MoH)	NAI		
Δ.35.21	Υποστήριξη αναμονής κλήσης	NAI		
Δ.35.22	Υποστήριξη DTMF	NAI		

Δ.35.23	Δυνατότητα σίγασης (mute)	NAI		
Δ.35.24	Δυνατότητα Call Pickup	NAI		
Δ.35.25	Ρύθμιση έντασης ήχου	NAI		
Δ.35.26	Δυνατότητα αναβάθμιση του λογισμικού της συσκευής κεντρικά μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων	NAI		
Δ.35.27	Προγραμματιζόμενα πλήκτρα γραμμής	1		
Δ.35.28	Δύο (2) θύρες Fast Ethernet 10/100 BaseTx. Η μία θύρα θα χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή	NAI		
Δ.35.29	Δυνατότητα απενεργοποίησης της 2ης θύρας Fast Ethernet	NAI		
Δ.35.30	Full-Duplex μεγάφωνο	NAI		
Δ.35.31	Ελάχιστο μέγεθος/ανάλυση οθόνης (pixels)	120x30		
Δ.35.32	Υποστήριξη των codec G711 και G729a	NAI		
	<b>Άδειες χρήσης</b>			
Δ.35.33	Οι απαραίτητες άδειες για την ένταξη των παραπάνω συσκευών στην υπάρχουσα τηλεφωνική υποδομή του Πανεπιστημίου (Cisco Unified Communications Manager) είναι διαθέσιμα από το Πανεπιστήμιο. Ο ανάδοχος δεν υποχρεούται να τις συμπεριλάβει στην προσφορά του	NAI		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.35.34	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δ.36	Καλώδιο patch UTP 0,25m snagless			

Δ.36.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 170</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.36.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.36.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.36.4	Μήκος	0,25μ		
Δ.36.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.36.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.36.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.37</b>	<b>Καλώδιο patch UTP 0,5m snagless</b>			
Δ.37.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 290</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.37.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.37.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.37.4	Μήκος	0,5μ		
Δ.37.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.37.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.37.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.38</b>	<b>Καλώδιο patch UTP 1m snagless</b>			
Δ.38.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 150</i>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<i>Τεχνικά χαρακτηριστικά</i>			
Δ.38.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.38.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.38.4	Μήκος	1μ		
Δ.38.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.38.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<i>Εγγύηση</i>			
Δ.38.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.39</b>	<b>Καλώδιο patch UTP 2m snagless</b>			
Δ.39.1	<i>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 130</i>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<i>Τεχνικά χαρακτηριστικά</i>			
Δ.39.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.39.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.39.4	Μήκος	2μ		



Δ.39.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.39.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.39.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.40</b>	<b>Καλώδιο patch UTP 3m snagless</b>			
Δ.40.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 60</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.40.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.40.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.40.4	Μήκος	3μ		
Δ.40.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.40.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.40.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.41</b>	<b>Καλώδιο patch UTP 5m snagless</b>			
Δ.41.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 80</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			

Δ.41.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.41.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.41.4	Μήκος	5μ		
Δ.41.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.41.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.41.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.42</b>	<b>Καλώδιο patch UTP 10m snagless</b>			
Δ.42.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 60</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.42.2	Patchcord προτερματισμένο καλώδιο σύνδεσης χαλκού κατηγορίας 6 U/UTP	ΝΑΙ		
Δ.42.3	Ακροδέκτες RJ45 8P8C snagless	ΝΑΙ		
Δ.42.4	Μήκος	10μ		
Δ.42.5	Υποστήριξη: IEEE 802.3, 10/100/1000Base-T, 10GBASE-T	ΝΑΙ		
Δ.42.6	Χρώμα	Διάφορα		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.42.7	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Δ.43</b>	<b>Οδηγός καλωδίων 1U με δακτυλίδι</b>			
Δ.43.1	<b>Αριθμός μονάδων/Ποσότητα : 42</b>	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
Δ.43.2	Οριζόντιος οδηγός καλωδίων με δακτυλίους ( D-Ring Cable Manager) για τακτοποίηση των patchcords χαλκού στην εμπρός μεριά ενός rack 19 ιντσών	ΝΑΙ		
Δ.43.3	Βάση είναι κατασκευασμένη από μεταλλικό πλαίσιο	ΝΑΙ		
Δ.43.4	Δακτύλιοι σχηματος D από Πλαστικό με το ανοιγμα για την τοποθετηση των καλωδίων στην άνω πλευρά	ΝΑΙ		
Δ.43.5	Τοποθέτηση 19"	ΝΑΙ		
Δ.43.6	Ύψος	1U		
Δ.43.7	Διαστάσεις Δακτυλίων >=3,8 εκ (υψος) >=7.5 εκ (βαθος)	Ν		
Δ.43.8	Χρώμα	Μαύρο		
	<b>Συοδευτικά</b>			
Δ.43.9	Σετ (4 τεμ) ειδικές βίδες και παξιμάδια ασφαλείας για τη τοποθέτηση στο RACK	ΝΑΙ		
	<b>Εγγύηση</b>			
Δ.43.10	Εγγύηση κατασκευαστή :	>=1 έτος		

**Ομάδα Ε: Εξοπλισμός Αιθουσών Τηλεκπαίδευσης/Διδασκαλίας**

**Προϋπολογισμός Ομάδας Ε: 590.000,00 € (με ΦΠΑ)**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.1.</b>	<b>ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Α</b>			
<b>E.1.1</b>	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</i>	ΝΑΙ		
<b>E.1.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.1.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά CE	ΝΑΙ		
<b>E.1.4</b>	Διαγώνια διάσταση $\geq 176''$ (390cm x 219cm)	ΝΑΙ		
<b>E.1.5</b>	Λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
<b>E.1.6</b>	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
<b>E.1.7</b>	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
<b>E.1.8</b>	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		
<b>E.1.9</b>	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
<b>E.1.10</b>	Να υποστηρίζει ανάλυση προβολών ως 4K	ΝΑΙ		
<b>E.1.11</b>	Να μπορεί να αναδιπλώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
<b>E.1.12</b>	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
<b>E.1.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.2.</b>	<b>ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
<b>E.2.1</b>	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 2</i>	ΝΑΙ		

E.2.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.2.3	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά CE	ΝΑΙ		
E.2.4	Διαγώνια διάσταση $\geq 154''$ (340cm x 191cm)	ΝΑΙ		
E.2.5	Λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
E.2.6	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
E.2.7	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
E.2.8	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		
E.2.9	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
E.2.10	Να υποστηρίζει ανάλυση προβολών ως 4K	ΝΑΙ		
E.2.11	Να μπορεί να αναδιπλώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
E.2.12	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
E.2.13	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.3.	<b>ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Γ</b>			
E.3.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 4</b>	ΝΑΙ		
E.3.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.3.3	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά CE	ΝΑΙ		
E.3.4	Διαγώνια διάσταση $\geq 131''$ (290cm x 163cm)	ΝΑΙ		
E.3.5	Λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
E.3.6	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
E.3.7	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
E.3.8	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		

<b>E.3.9</b>	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
<b>E.3.10</b>	Να υποστηρίζει ανάλυση προβολών ως 4K	ΝΑΙ		
<b>E.3.11</b>	Να μπορεί να αναδιπλώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
<b>E.3.12</b>	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία Β1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
<b>E.3.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.4.</b>	<b>ΘΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Δ</b>			
<b>E.4.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
<b>E.4.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.4.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά CE	ΝΑΙ		
<b>E.4.4</b>	Διαγώνια διάσταση ≥ 221" (490cm x 275cm)	ΝΑΙ		
<b>E.4.5</b>	Λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
<b>E.4.6</b>	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής άσπρης απόχρωσης	ΝΑΙ		
<b>E.4.7</b>	Να διαθέτει περιμετρικό μαύρο υφασμάτινο περιθώριο, γαζωμένο	ΝΑΙ		
<b>E.4.8</b>	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 1.0	ΝΑΙ		
<b>E.4.9</b>	Να είναι ικανό να μπλοκάρει τον οποιοδήποτε οπίσθιο φωτισμό	ΝΑΙ		
<b>E.4.10</b>	Να υποστηρίζει ανάλυση προβολών ως 4K	ΝΑΙ		
<b>E.4.11</b>	Να μπορεί να αναδιπλώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
<b>E.4.12</b>	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία Β1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
<b>E.4.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-----------	-----------	----------	-----------

<b>E.5.</b>	<b>ΘΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ Ε</b>			
<b>E.5.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
<b>E.5.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.5.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά CE	ΝΑΙ		
<b>E.5.4</b>	Διαγώνια διάσταση $\geq 154''$ (340cm x 191cm)	ΝΑΙ		
<b>E.5.5</b>	Λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
<b>E.5.6</b>	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής διπλού PVC με γκρι πίσω μέρος	ΝΑΙ		
<b>E.5.7</b>	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 0.8	ΝΑΙ		
<b>E.5.8</b>	Να διαθέτει τεχνολογία κατασκευής υλικού 420microns	ΝΑΙ		
<b>E.5.9</b>	Να υποστηρίζει ανάλυση προβολών ως 4K	ΝΑΙ		
<b>E.5.10</b>	Να μπορεί να αναδιπλώνεται ηλεκτρικά	ΝΑΙ		
<b>E.5.11</b>	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	ΝΑΙ		
<b>E.5.12</b>	Να προσφερθεί με επιπλέον συσκευές ελέγχου μέσω IR, RF, διακόπτη, με τον απαραίτητο εξοπλισμό.	ΝΑΙ		
<b>E.5.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.6.</b>	<b>ΘΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΤ</b>			
<b>E.6.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
<b>E.6.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.6.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά CE	ΝΑΙ		
<b>E.6.4</b>	Διαγώνια διάσταση $\geq 108''$ (240cm x 134cm)	ΝΑΙ		
<b>E.6.5</b>	Λόγος πλευρών 16:9	ΝΑΙ		
<b>E.6.6</b>	Να διαθέτει ειδικό υλικό πρόσθιας προβολής διπλού PVC με γκρι πίσω	ΝΑΙ		

	μέρος			
E.6.7	Ειδικά σχεδιασμένο για χρήση με προβολικά με περισσότερα από 1500 ANSI lumens	NAI		
E.6.8	Να προσφέρει μέγιστο κέρδος μέχρι και 0.8	NAI		
E.6.9	Να διαθέτει τεχνολογία κατασκευής υλικού 420microns	NAI		
E.6.10	Να υποστηρίζει ανάλυση προσβολών ως 4K	NAI		
E.6.11	Να μπορεί να αναδιπλώνεται ηλεκτρικά	NAI		
E.6.12	Το ύφασμα να ανήκει στην κατηγορία B1 του κανονισμού ευφλεκτότητας (ή ισοδύναμο) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102	NAI		
E.6.13	Να προσφερθεί με επιπλέον συσκευές ελέγχου μέσω IR, RF, διακόπτη, με τον απαραίτητο εξοπλισμό.	NAI		
E.6.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.7.	<b>ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ 100" ΜΕ ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ LASER UST</b>			
E.7.1	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 2</i>	NAI		
E.7.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.7.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.7.4	Επίπεδη οπτική οθόνη προβολής 100"	NAI		
E.7.5	Τεχνολογία οθόνης που εστιάζει και επικεντρώνει το προβαλλόμενο φως πετυχαίνοντας υψηλότερη αντίθεση και φωτεινότητα εικόνας σε σχέση με τις συμβατικές οθόνες προβολής	NAI		
E.7.6	Προβολή από Laser προβολικό που περιλαμβάνεται στο σετ	NAI		
E.7.7	Ανάλυση προβολής 1.920 x 1.080 (Full HD)	NAI		
E.7.8	Αναλογία σχηματιζόμενης εικόνας 16:9	NAI		
E.7.9	Φωτεινότητα εικόνας ≥ 160cd/m <sup>2</sup> (normal mode)	NAI		



<b>E.7.10</b>	Τεχνολογία τύπου DLP	NAI		
<b>E.7.11</b>	Προβολή από την πάνω ή κάτω πλευρά της οθόνης με χρήση επιτοίχιας βάσης ανάρτησης	NAI		
<b>E.7.12</b>	Διάρκεια ζωής προβολικού $\geq 20.000$ ώρες (normal mode)	NAI		
<b>E.7.13</b>	Επίπεδο θορύβου 38dB (normal mode)	NAI		
<b>E.7.14</b>	Φωτεινότητα προβολικού $\geq 3.000$ lumens (normal mode)	NAI		
<b>E.7.15</b>	Συνδέσεις: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI x2</li> <li>• VGA input x1</li> <li>• VGA output x1</li> <li>• Composite video input</li> <li>• Composite audio input</li> <li>• Microphone (3.5mm mini-jack)</li> <li>• Audio (3.5mm mini-jack) input</li> <li>• Audio (3.5mm mini-jack) output</li> <li>• RS-232</li> <li>• USB</li> <li>• RJ-45</li> <li>• Mini-USB</li> </ul>	NAI		
<b>E.7.16</b>	Να υποστηρίζει 3D	NAI		
<b>E.7.17</b>	Να προσφερθεί βάση ανάρτησης κατάλληλη για το συγκεκριμένο μοντέλο του ιδίου κατασκευαστή	NAI		
<b>E.7.18</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.8.</b>	<b>ΟΘΟΝΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ 75"</b>			
<b>E.8.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων /Ποσότητα : 2</b>	NAI		
<b>E.8.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.8.3</b>	Ψηφιακή, διαδραστική οθόνη διαγώνιου 75", 16:9	NAI		
<b>E.8.4</b>	Να διαθέτει φωτισμό τεχνολογίας Direct LED	NAI		
<b>E.8.5</b>	Τεχνολογία panel IPS-ADS	NAI		
<b>E.8.6</b>	Να διαθέτει εγγενή ανάλυση 3840 x 2160	NAI		

E.8.7	Να παρουσιάζει φωτεινότητα τουλάχιστον 400cd/m <sup>2</sup> (τυπική)	ΝΑΙ		
E.8.8	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 1.200:1 (τυπική)	ΝΑΙ		
E.8.9	Να καθίσταται δυνατή η θέαση υπό γωνία 178°	ΝΑΙ		
E.8.10	Χρόνος απόκρισης 8ms ή μικρότερο	ΝΑΙ		
E.8.11	Να διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία τουλάχιστον 2 x 20W	ΝΑΙ		
E.8.12	Να διαθέτει 2 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
E.8.13	Να διαθέτει 1 είσοδο DP	ΝΑΙ		
E.8.14	Να διαθέτει 1 είσοδο ήχου 3.5mm Jack	ΝΑΙ		
E.8.15	Να διαθέτει 2 θύρες USB Type C	ΝΑΙ		
E.8.16	Να διαθέτει 3 θύρες USB Type A	ΝΑΙ		
E.8.17	Να διαθέτει 1 ψηφιακή έξοδο ήχου οπτική S/PDIF	ΝΑΙ		
E.8.18	Να διαθέτει 1 θύρα RS-232	ΝΑΙ		
E.8.19	Να διαθέτει 2 θύρες δικτύου RJ-45	ΝΑΙ		
E.8.20	Να διαθέτει ασύρματο δίκτυο τύπου Wi-Fi 5	ΝΑΙ		
E.8.21	Να μπορεί να διαχειριστεί μέχρι και 40 ταυτόχρονα σημεία αφής	ΝΑΙ		
E.8.22	Να περιλαμβάνονται 2 παθητικές γραφίδες και επίτοιχη βάση στήριξης	ΝΑΙ		
E.8.23	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.9.	<b>ΟΘΟΝΗ 55"</b>			
E.9.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 4</b>	ΝΑΙ		
E.9.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.9.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.9.4	Οθόνη εποπτείας LCD διαγώνιου 55", 16:9	ΝΑΙ		

E.9.5	Να διαθέτει φωτισμό τεχνολογίας W-LED / Full Array	ΝΑΙ		
E.9.6	Να διαθέτει εγγενή ανάλυση 3840 x 2160	ΝΑΙ		
E.9.7	Να παρουσιάζει φωτεινότητα τουλάχιστον 350cd/m <sup>2</sup>	ΝΑΙ		
E.9.8	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 4.000:1 ή καλύτερο	ΝΑΙ		
E.9.9	Να καθίσταται δυνατή η θέαση υπό γωνία 178°	ΝΑΙ		
E.9.10	Χρόνος απόκρισης 8ms (γκρι σε γκρι, μ. ο.) ή μικρότερο	ΝΑΙ		
E.9.11	Να διαθέτει ενσωματωμένα μεγάφωνα τουλάχιστον 10W + 10W	ΝΑΙ		
E.9.12	Να διαθέτει 3 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
E.9.13	Να διαθέτει 1 είσοδο VGA	ΝΑΙ		
E.9.14	Να διαθέτει 1 είσοδο ήχου 3.5mm Jack	ΝΑΙ		
E.9.15	Να διαθέτει θύρα USB	ΝΑΙ		
E.9.16	Να διαθέτει 1 έξοδο ήχου RCA L-R	ΝΑΙ		
E.9.17	Να διαθέτει θύρα RS-232C	ΝΑΙ		
E.9.18	Να διαθέτει θύρα δικτύου	ΝΑΙ		
E.9.19	Να πληροί τα πρότυπα HDMI2.0 / HDCP 2.2 / CEC	ΝΑΙ		
E.9.20	Να προσφερθεί επίτοιχη βάση στήριξης, πλήρους κίνησης, κατάλληλη για το συγκεκριμένο μοντέλο οθόνης 55" για τις τρεις οθόνες	ΝΑΙ		
E.9.21	Να προσφερθεί τροχήλατη, επιδαπέδια βάση στήριξης κατάλληλη για το συγκεκριμένο μοντέλο οθόνης 55" για τη μία οθόνη	ΝΑΙ		
E.9.22	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.10.	<b>ΟΘΟΝΗ 43"</b>			
E.10.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		

<b>E.10.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.10.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.10.4</b>	Οθόνη εποπτείας LCD διαγώνιου 43", 16:9	ΝΑΙ		
<b>E.10.5</b>	Να διαθέτει φωτισμό τεχνολογίας W-LED / Full Array	ΝΑΙ		
<b>E.10.6</b>	Να διαθέτει εγγενή ανάλυση 3840 x 2160	ΝΑΙ		
<b>E.10.7</b>	Να παρουσιάζει φωτεινότητα τουλάχιστον 350cd/m <sup>2</sup>	ΝΑΙ		
<b>E.10.8</b>	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 4.000:1 ή καλύτερο	ΝΑΙ		
<b>E.10.9</b>	Να καθίσταται δυνατή η θέαση υπό γωνία 178°	ΝΑΙ		
<b>E.10.10</b>	Χρόνος απόκρισης 8ms (γκρι σε γκρι, μ. ο.) ή μικρότερο	ΝΑΙ		
<b>E.10.11</b>	Να διαθέτει ενσωματωμένα μεγάφωνα τουλάχιστον 10W + 10W	ΝΑΙ		
<b>E.10.12</b>	Να διαθέτει 3 εισόδους HDMI	ΝΑΙ		
<b>E.10.13</b>	Να διαθέτει 1 είσοδο VGA	ΝΑΙ		
<b>E.10.14</b>	Να διαθέτει 1 είσοδο ήχου 3.5mm Jack	ΝΑΙ		
<b>E.10.15</b>	Να διαθέτει θύρα USB	ΝΑΙ		
<b>E.10.16</b>	Να διαθέτει 1 έξοδο ήχου RCA L-R	ΝΑΙ		
<b>E.10.17</b>	Να διαθέτει θύρα RS-232C	ΝΑΙ		
<b>E.10.18</b>	Να διαθέτει θύρα δικτύου	ΝΑΙ		
<b>E.10.19</b>	Να πληροί τα πρότυπα HDMI2.0 / HDCP 2.2 / CEC	ΝΑΙ		
<b>E.10.20</b>	Να προσφερθεί επίτοιχη βάση στήριξης, πλήρους κίνησης, κατάλληλη για το συγκεκριμένο μοντέλο 43"	ΝΑΙ		
<b>E.10.21</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.11.	<b>ΟΘΟΝΗ 24"</b>			

E.11.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 4</b>	NAI		
E.11.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.11.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.11.4	Οθόνη εποπτείας διαγώνιου 23.8"	NAI		
E.11.5	Να διαθέτει οθόνη τύπου IPS	NAI		
E.11.6	Να διαθέτει ανάλυση 1920 x 1080	NAI		
E.11.7	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 250cd/m <sup>2</sup>	NAI		
E.11.8	Να διαθέτει αναλογία εικόνας 16:9	NAI		
E.11.9	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 1000:1	NAI		
E.11.10	Να διαθέτει χρόνο απόκρισης έως 5ms	NAI		
E.11.11	Να διαθέτει 2 εισόδους HDMI	NAI		
E.11.12	Να είναι δυνατή η θέαση υπό γωνία έως 178°	NAI		
E.11.13	Να διαθέτει λειτουργίες ανάγνωσης & δυσχρωματοψίας	NAI		
E.11.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.12.	<b>ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ ΤΥΠΟΥ Α</b>	<b>2 τεμ.</b>		
E.12.1	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.12.2	Οθόνη αφής με διαγώνιο 21.5"	NAI		
E.12.3	Να απεικονίζει τουλάχιστον 16.7 εκατομμύρια χρώματα	NAI		
E.12.4	Να διαθέτει ανάλυση Full HD 1920 x 1080	NAI		
E.12.5	Να διαθέτει χρωματική εύρος τουλάχιστον 96% κατά sRGB	NAI		
E.12.6	Να παρουσιάζει φωτεινότητα 210cd/m <sup>2</sup>	NAI		
E.12.7	Να διαθέτει αναλογία εικόνας 16:9	NAI		

E.12.8	Να παρουσιάζει λόγο αντίθεσης 1000:1	ΝΑΙ		
E.12.9	Να διαθέτει χρόνο απόκρισης έως 22ms	ΝΑΙ		
E.12.10	Να διαθέτει : • 1 είσοδο HDMI • 1 θύρα USB-A	ΝΑΙ		
E.12.11	Να είναι δυνατή η θέαση υπό γωνία έως 178°, οριζοντίως και καθέτως	ΝΑΙ		
E.12.12	Να περιλαμβάνεται ασύρματη γραφίδα, του ιδίου κατασκευαστή, με λειτουργία χωρίς μπαταρίες, με αναγνώριση τουλάχιστον 8.192 επιπέδων πίεσης	ΝΑΙ		
E.12.13	Να περιλαμβάνεται επιτραπέζια βάση με δυνατότητα κλίσης μεταξύ 16° και 82°	ΝΑΙ		
E.12.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.13.	<b>ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ ΤΥΠΟΥ B</b>			
E.13.1	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 3</i>	ΝΑΙ		
E.13.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.13.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.13.4	Παραμετροποιήσιμη οθόνη αφής 7" LCD πυκνωτικού τύπου (capacitive) υψηλής απόδοσης με δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω ethernet (PoE)	ΝΑΙ		
E.13.5	Να διαθέτει ανάλυση τουλάχιστον 1024x600 σε βάθος χρώματος 24-bit	ΝΑΙ		
E.13.6	Να διαθέτει οθόνη τύπου Gorilla Glass για αντίσταση στις γρατζουνιές και αυξημένη αντοχή	ΝΑΙ		
E.13.7	Να διαθέτει αναλογία εικόνας widescreen	ΝΑΙ		
E.13.8	Να διαθέτει φωτεινότητα τουλάχιστον 420 nits (cd/m <sup>2</sup> )	ΝΑΙ		
E.13.9	Να διαθέτει λόγο αντίθεσης κατ'ελάχιστον 700:1	ΝΑΙ		
E.13.10	Να διαθέτει μνήμη τύπου SDRAM τουλάχιστον 2GB	ΝΑΙ		

E.13.11	Να διαθέτει μνήμη τύπου Flash τουλάχιστον 4GB	ΝΑΙ		
E.13.12	Να διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία ικανά να παράγουν στάθμη ηχητικής πίεσης τουλάχιστον 86dB SPL	ΝΑΙ		
E.13.13	Να διαθέτει θύρα τύπου RJ-45 για την επικοινωνία και τον έλεγχό της μέσω Ethernet σε ρυθμούς μετάδοσης 10/100/1000Base-T	ΝΑΙ		
E.13.14	Να υποστηρίζει τα πρωτόκολλα DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP και UDP/IP	ΝΑΙ		
E.13.15	Να διαθέτει αισθητήρα κίνησης	ΝΑΙ		
E.13.16	Να διαθέτει αισθητήρα φωτός	ΝΑΙ		
E.13.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.14.	<b>ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Α</b>			
E.14.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 4</b>	ΝΑΙ		
E.14.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.14.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.14.4	Εγγενής ανάλυση 1920 x 1080	ΝΑΙ		
E.14.5	Εγγενής λόγος πλευρών 16:10	ΝΑΙ		
E.14.6	Τεχνολογία: DLP	ΝΑΙ		
E.14.7	Φωτεινότητα ≥ 4500lumens	ΝΑΙ		
E.14.8	Διάρκεια ζωής λάμπας ≥ 30.000ώρες	ΝΑΙ		
E.14.9	Αντίθεση ≥ 300.000:1	ΝΑΙ		
E.14.10	Πηγή φωτός τύπου Laser	ΝΑΙ		
E.14.11	Κάθετη μετατόπιση φακού 100% - 110%	ΝΑΙ		
E.14.12	Διόρθωση τραπεζοειδούς: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οριζοντίως ≥ ±30°</li> <li>• Καθέτως ≥ ±30°</li> </ul>	ΝΑΙ		

<b>E.14.13</b>	Θύρες εισόδου οπτικοακουστικών σημάτων: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Mini D-sub 15-pin (VGA)</li> <li>• 1x Composite</li> <li>• 1x HDMI™ 1.4</li> <li>• 1x HDMI™ 2.0</li> <li>• 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack</li> </ul>	NAI		
<b>E.14.14</b>	Θύρες ελέγχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x RS232</li> <li>• 1 x RJ45</li> <li>• 1 x RJ45</li> </ul>	NAI		
<b>E.14.15</b>	Στάθμη θορύβου 28 - 30dBA	NAI		
<b>E.14.16</b>	Απόσταση προβολής 1m – 7.9m	NAI		
<b>E.14.17</b>	Ζουμ 0.8x ~ 2.0x	NAI		
<b>E.14.18</b>	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση στήριξης για το συγκεκριμένο προβολικό	NAI		
<b>E.14.19</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.15.</b>	<b>ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
<b>E.15.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 5</b>	NAI		
<b>E.15.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.15.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.15.4</b>	Εγγενής ανάλυση 1920 x 1080	NAI		
<b>E.15.5</b>	Εγγενής λόγος πλευρών 16:9	NAI		
<b>E.15.6</b>	Τεχνολογία: DLP	NAI		
<b>E.15.7</b>	Φωτεινότητα ≥ 5500 lumens	NAI		



E.15.8	Διάρκεια ζωής λάμπας $\geq 30.000$ ώρες	NAI		
E.15.9	Αντίθεση $\geq 2.000.000:1$	NAI		
E.15.10	Πηγή φωτός τύπου Laser	NAI		
E.15.11	Κάθετη μετατόπιση φακού 103% - 118%	NAI		
E.15.12	Διόρθωση τραπεζοειδούς: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οριζοντίως <math>\geq \pm 30^\circ</math></li> <li>• Καθέτως <math>\geq \pm 30^\circ</math></li> </ul>	NAI		
E.15.13	Θύρες εισόδου οπτικοακουστικών σημάτων: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Mini D-sub 15-pin (VGA)</li> <li>• 1x Composite</li> <li>• 1x S-VIDEO</li> <li>• 1x HDMI™ 1.4</li> <li>• 1x HDMI™ 2.0</li> <li>• 2 x 3.5 mm Stereo Mini Jack</li> <li>• 1x with Microphone</li> </ul>	NAI		
E.15.14	Θύρες ελέγχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x RS232</li> <li>• 1 x RJ45</li> <li>• 1 x RJ45 HDBaseT</li> </ul>	NAI		
E.15.15	Στάθμη θορύβου 27 - 30dBA	NAI		
E.15.16	Απόσταση προβολής 1m – 9.3m	NAI		
E.15.17	Ζουμ 1.6x	NAI		
E.15.18	Να προσφερθεί κατάλληλη βάση στήριξης για το συγκεκριμένο προβολικό	NAI		
E.15.19	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.16.	<b>ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Γ</b>			
E.16.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</b>	NAI		
E.16.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		

<b>E.16.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.16.4</b>	Τύπος προβολικού μονού ολοκληρωμένου DLP	NAI		
<b>E.16.5</b>	Ομοιομορφία φωτεινότητας 90%	NAI		
<b>E.16.6</b>	Εγγενής ανάλυση 1,920 x 1,200 (WUXGA)	NAI		
<b>E.16.7</b>	Εγγενής λόγος πλευρών 16:10	NAI		
<b>E.16.8</b>	Φωτεινότητα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.900 center lumens</li> <li>• 8.000 ANSI lumens</li> <li>• 9.500 ISO lumens</li> </ul>	NAI		
<b>E.16.9</b>	Λόγος αντίθεσης: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.200:1 sequential</li> <li>• 6.000:1 dynamic</li> <li>• Extreme black: 750.000:1</li> </ul>	NAI		
<b>E.16.10</b>	Μηχανική ρύθμιση μέσω ηλεκτροκίνησης οριζόντιου και κάθετου προσανατολισμού και εστίασης φακού	NAI		
<b>E.16.11</b>	Να διαθέτει εναλλάξιμους φακούς ώστε ένας εκ των οποίων να καλύπτει το δυνατόν μεγαλύτερη επιφάνεια προβολής	NAI		
<b>E.16.12</b>	Να επιτυγχάνει λόγο 0.75 - 0.95:1 μέσω επιπλέον φακού που θα προσφερθεί του ίδιου κατασκευαστή	NAI		
<b>E.16.13</b>	Φωτεινή πηγή τύπου laser φωσφόρου	NAI		
<b>E.16.14</b>	Διάρκεια ζωής πηγής φωτός: >= 20.000 ώρες	NAI		
<b>E.16.15</b>	Είσοδοι σημάτων εικόνας (τουλάχιστον): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x HDMI 2.0</li> <li>• 1x 3G-SDI</li> <li>• 1x DVI-D</li> <li>• 1x 3D SYNC</li> <li>• 1x HDBaseT</li> <li>• 1xVGA</li> <li>• 1xRJ45</li> <li>• 1xRS232 in</li> </ul>	NAI		
<b>E.16.16</b>	Ελεύθερος προσανατολισμός τοποθέτησης με δυνατότητα πλήρους περιστροφής 360°	NAI		
<b>E.16.17</b>	Να παρουσιάζει τυπικό επίπεδο θορύβου 36dB(A) - 40dB(A) στους 25°C	NAI		

	σε σιωπηλή λειτουργία			
<b>E.16.18</b>	Να προσφερθούν τυχόν απαραίτητα παρελκόμενα για τοποθέτηση οροφής σε σημείο καθ' υπόδειξη του αναθέτοντα.	ΝΑΙ		
<b>E.16.19</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
<b>E.17.</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ A</b>			
<b>E.17.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
<b>E.17.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.17.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.17.4</b>	Ψηφιακός μεταγωγέας και μείκτης σημάτων ήχου 12 εισόδων και 8 εξόδων με επεξεργασία σήματος, λειτουργία Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς και αυτοματοποιημένης μίξης.	ΝΑΙ		
<b>E.17.5</b>	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		
<b>E.17.6</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση μεγαλύτερη από 10kΩ για όλες τις εισόδους ήχου	ΝΑΙ		
<b>E.17.7</b>	Να δέχεται σήματα εισόδου τυπικής στάθμης -60dBV, +4dBu και -10dBV με ρύθμιση κέρδους.	ΝΑΙ		
<b>E.17.8</b>	Να διαθέτει ξεχωριστή ρύθμιση στάθμης μεταξύ -18dB και +80dB με βήμα 0.1dB για τις εισόδους του.	ΝΑΙ		
<b>E.17.9</b>	Να δέχεται μέγιστη στάθμη σήματος έως +21dBu για κέρδος 0dB	ΝΑΙ		
<b>E.17.10</b>	Να παρουσιάζει στάθμη θορύβου εισόδου χαμηλότερη των -120dBV για κέρδος 40dB	ΝΑΙ		
<b>E.17.11</b>	Να παρουσιάζει τυπικό Λόγο Απόρριψης Κοινού Σήματος (CMRR) μεγαλύτερο των 60dB	ΝΑΙ		
<b>E.17.12</b>	Να διαθέτει συνολικά 8 μονοφωνικές (ή 4 στερεοφωνικές) balanced ή unbalanced εξόδους ήχου	ΝΑΙ		

<b>E.17.13</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση 50Ω για τις unbalanced και 100Ω για τις balanced εξόδους του.	NAI		
<b>E.17.14</b>	Να παρουσιάζει σφάλμα κέρδους όχι μεγαλύτερο $\pm 0.1\text{dB}$ από κανάλι σε κανάλι	NAI		
<b>E.17.15</b>	Να διαθέτει μέγιστη στάθμη μεγαλύτερη των +21dBu για balanced έξοδο και +15dBu για unbalanced έξοδο.	NAI		
<b>E.17.16</b>	Να διαθέτει ψηφιακή επεξεργασία σήματος κινητής υποδιαστολής 64bit με εργαλεία διαχείρισης στάθμης, και δυναμικών, φίλτρα, χρονική καθυστέρηση, ducking και καταστολή ανάδρασης.	NAI		
<b>E.17.17</b>	Να πραγματοποιεί μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και αντίστροφα με συχνότητες δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 24bit	NAI		
<b>E.17.18</b>	Να διαθέτει λογισμικό για το συντονισμό και τη ρύθμιση των διαθέσιμων παραμέτρων του με δυνατότητα αποθήκευσης έως και 32 προεπιλεγμένων σεναρίων λειτουργίας	NAI		
<b>E.17.19</b>	Να διαθέτει υψηλής απόδοσης αλγόριθμο Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς για 8 ανεξάρτητα κανάλια με δυνατότητες μη-γραμμικής επεξεργασίας (NLP) για τη βέλτιστη λειτουργία σε χώρους με μεγάλο χρόνο αντήχησης	NAI		
<b>E.17.20</b>	Να διαθέτει ουρά Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς μεγαλύτερη από 200ms	NAI		
<b>E.17.21</b>	Να διαθέτει ρυθμό σύγκλισης Ακύρωσης Ακουστικής Ηχούς έως και 60dB/s	NAI		
<b>E.17.22</b>	Να διαθέτει αλγόριθμο ακύρωσης θορύβου έως και 20dB επιλέξιμο μέσω λογισμικού	NAI		
<b>E.17.23</b>	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz $\pm 0.2\text{dB}$	NAI		
<b>E.17.24</b>	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο μικρότερο από 0.01% σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη	NAI		
<b>E.17.25</b>	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 107dB	NAI		

	(Analog), 110dB (A/D), 115dB (D/A) σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη balanced εξόδου			
<b>E.17.26</b>	Να παρουσιάζει συνακρόαση μικρότερη από -90dB σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης πλήρως διασυνδεδεμένος	NAI		
<b>E.17.27</b>	Να διαθέτει γενική ρύθμιση έντασης από -100dB έως 0dB με βήμα 0.1dB	NAI		
<b>E.17.28</b>	Να διαθέτει ενδεικτικά παρουσίασας σήματος και ψαλιδισμού	NAI		
<b>E.17.29</b>	Να διαθέτει ενσωματωμένο μεταγωγέα 4-θυρών RJ45 1Gbps διεπαφής (interface) DANTE συμβατό με AES-67	NAI		
<b>E.17.30</b>	Να διαθέτει θύρα Ethernet (RJ-45) για τον έλεγχο και την εποπτεία λειτουργίας του μέσω LAN, WAN ή Διαδικτύου	NAI		
<b>E.17.31</b>	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232 και θύρα ελέγχου USB	NAI		
<b>E.17.32</b>	Να διαθέτει ψηφιακές θύρες εισόδου/εξόδου για τον προγραμματισμό λειτουργιών	NAI		
<b>E.17.33</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.18.</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
<b>E.18.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 7</b>	NAI		
<b>E.18.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.18.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.18.4</b>	Ψηφιακός μεταγωγέας και μείκτης σημάτων ήχου 6 εισόδων και 4 εξόδων με επεξεργασία σήματος, λειτουργία αυτοματοποιημένης μίξης	NAI		
<b>E.18.5</b>	Να διαθέτει συνολικά 6 μονοφωνικές balanced ή unbalanced εισόδους ήχου μικροφωνικής ή line με δυνατότητα	NAI		

	παροχής τροφοδοσίας Phantom Power			
<b>E.18.6</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση μεγαλύτερη από 10kΩ για όλες τις εισόδους ήχου	NAI		
<b>E.18.7</b>	Να δέχεται σήματα εισόδου τυπικής στάθμης +4dBu για κέρδος 0dB, με ρύθμιση κέρδους από -60dBu έως +4dBu	NAI		
<b>E.18.8</b>	Να διαθέτει ξεχωριστή ρύθμιση στάθμης μεταξύ -18dB και +80dB με βήμα 0.1dB για τις εισόδους του	NAI		
<b>E.18.9</b>	Να δέχεται μέγιστη στάθμη σήματος έως +24dBu για κέρδος -3dB	NAI		
<b>E.18.10</b>	Να παρουσιάζει στάθμη θορύβου εισόδου χαμηλότερη των -120dBV για κέρδος 40dB	NAI		
<b>E.18.11</b>	Να παρουσιάζει τυπικό Λόγο Απόρριψης Κοινού Σήματος (CMRR) μεγαλύτερο των 70dB στη συχνότητα αναφοράς του 1kHz	NAI		
<b>E.18.12</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση 50Ω για τις unbalanced και 100Ω για τις balanced εξόδους του	NAI		
<b>E.18.13</b>	Να παρουσιάζει σφάλμα κέρδους όχι μεγαλύτερο $\pm 0.1$ dB από κανάλι σε κανάλι	NAI		
<b>E.18.14</b>	Να διαθέτει ψηφιακή επεξεργασία σήματος κινητής υποδιαστολής 64bit με εργαλεία διαχείρισης στάθμης, και δυναμικών, φίλτρα, χρονική καθυστέρηση, ducking και καταστολή ανάδρασης	NAI		
<b>E.18.15</b>	Να πραγματοποιεί μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και αντίστροφα με συχνότητες δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 24bit	NAI		
<b>E.18.16</b>	Να διαθέτει λογισμικό για το συντονισμό και τη ρύθμιση των διαθέσιμων παραμέτρων του με δυνατότητα αποθήκευσης προεπιλεγμένων σεναρίων λειτουργίας	NAI		
<b>E.18.17</b>	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz $\pm 0.1$ dB	NAI		
<b>E.18.18</b>	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο μικρότερο από 0.01% στη συχνότητα αναφοράς του 1kHz για μέγιστη στάθμη	NAI		
<b>E.18.19</b>	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 105dB σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για	NAI		

	μέγιστη στάθμη εξόδου			
E.18.20	Να παρουσιάζει συνακρόαση μικρότερη από -90dB σε στη συχνότητα αναφοράς του 1kHz πλήρως διασυνδεδεμένος	NAI		
E.18.21	Να διαθέτει ενδεικτικά παρουσίας σήματος και ψαλιδισμού	NAI		
E.18.22	Να διαθέτει θύρα Ethernet (RJ-45) για τον έλεγχο και την εποπτεία λειτουργίας του μέσω LAN, WAN ή Διαδικτύου	NAI		
E.18.23	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232 και θύρα ελέγχου USB	NAI		
E.18.24	Να διαθέτει ψηφιακές θύρες εισόδου/εξόδου για τον προγραμματισμό λειτουργιών	NAI		
E.18.25	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.19.	<b>ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΙΚΤΗΣ &amp; ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΗΧΟΥ</b>			
E.19.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 4</b>	NAI		
E.19.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.19.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.19.4	Ψηφιακός μίκτης σημάτων ήχου 3 εισόδων και 2 εξόδων με επεξεργασία σήματος	NAI		
E.19.5	Να διαθέτει συνολικά 2 μονοφωνικές balanced εισόδους μικροφώνου με δυνατότητα παροχής τροφοδοσίας Phantom Power, και μια στερεοφωνική είσοδο γραμμής	NAI		
E.19.6	Να παρουσιάζει εμπέδηση μεγαλύτερη από 10kΩ για όλες τις εισόδους ήχου	NAI		
E.19.7	Να δέχεται σήματα εισόδου τυπικής στάθμης +4dBu για κέρδος 0dB, με ρύθμιση κέρδους από -60dBu έως +4dBu	NAI		
E.19.8	Να διαθέτει δύο στερεοφωνικές εξόδους, εκ των οποίων η μία θα είναι	NAI		

	σταθερής έντασης και η άλλη ρυθμιζόμενης			
<b>E.19.9</b>	Να διαθέτει ρύθμιση στάθμης μεταξύ -18dB και +24dB για την είσοδο γραμμής και μεταξύ -18dB και +60dB για τις εισόδους μικροφώνου	NAI		
<b>E.19.10</b>	Να δέχεται μέγιστη στάθμη σήματος έως +21dBu για κέρδος 0dB	NAI		
<b>E.19.11</b>	Να παρουσιάζει στάθμη θορύβου μικροφωνικής εισόδου χαμηλότερη των -120dBV για κέρδος 40dB	NAI		
<b>E.19.12</b>	Να παρουσιάζει τυπικό Λόγο Απόρριψης Κοινού Σήματος (CMRR) μεγαλύτερο των 60dB στη συχνότητα αναφοράς του 1kHz	NAI		
<b>E.19.13</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση 50Ω για τις unbalanced και 100Ω για τις balanced εξόδους του	NAI		
<b>E.19.14</b>	Να παρουσιάζει σφάλμα κέρδους όχι μεγαλύτερο $\pm 0.2$ dB από κανάλι σε κανάλι	NAI		
<b>E.19.15</b>	Να διαθέτει εργαλεία διαχείρισης στάθμης, φίλτρα χαμηλών συχνοτήτων, φίλτρα υψηλών συχνοτήτων, και ρύθμιση χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων μέσω shelving filters	NAI		
<b>E.19.16</b>	Να πραγματοποιεί μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και αντίστροφα με συχνότητες δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 24bit	NAI		
<b>E.19.17</b>	Να διαθέτει λογισμικό για το συντονισμό και τη ρύθμιση των διαθέσιμων παραμέτρων του	NAI		
<b>E.19.18</b>	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz $\pm 0.3$ dB	NAI		
<b>E.19.19</b>	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο μικρότερο από 0.02% στη συχνότητα αναφοράς του 1kHz για μέγιστη στάθμη	NAI		
<b>E.19.20</b>	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο μεγαλύτερο των 100dB σε όλο το εύρος συχνοτήτων απόκρισης για μέγιστη στάθμη εξόδου	NAI		
<b>E.19.21</b>	Να παρουσιάζει συνακρόαση μικρότερη από -90dB σε στη συχνότητα αναφοράς του 1kHz πλήρως διασυνδεδεμένος	NAI		
<b>E.19.22</b>	Να διαθέτει ενδεικτικά παρουσίας σήματος και ψαλιδισμού	NAI		



<b>E.19.23</b>	Να διαθέτει δυνατότητες αποκλεισμού των ρυθμιστικών της πρόσοψης από κακή χρήση	NAI		
<b>E.19.24</b>	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232 και θύρα ελέγχου USB	NAI		
<b>E.19.25</b>	Να διαθέτει ψηφιακές θύρες εισόδου/εξόδου για τον προγραμματισμό λειτουργιών	NAI		
<b>E.19.26</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.20.</b>	<b>DANTE ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΞΟΔΟ 2 ΚΑΝΑΛΙΩΝ</b>			
<b>E.20.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων /Ποσότητα : 2</b>	NAI		
<b>E.20.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.20.3</b>	Μετατροπέας σήματος τύπου DANTE σε αναλογική έξοδο 2 καναλιών	NAI		
<b>E.20.4</b>	Να υποστηρίζει μέγιστη στάθμη εξισορροπημένου σήματος +18dBu / +4dBu / 0dBu, 0dBV /-10dBV	NAI		
<b>E.20.5</b>	Να παρουσιάζει απόκριση συχνοτήτων 20Hz έως 20kHz (-/+0.5dB)	NAI		
<b>E.20.6</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση 150Ω εξισορροπημένη, 75Ω μη ισορροπημένη	NAI		
<b>E.20.7</b>	Να εμφανίζει δυναμικό εύρος > 100dB	NAI		
<b>E.20.8</b>	Να εμφανίζει σηματοθρομβικό λόγο > 100dB	NAI		
<b>E.20.9</b>	Να εμφανίζει συνολική αρμονική παραμόρφωση < 0.01% στα +4dBu	NAI		
<b>E.20.10</b>	Να διαθέτει ακροδέκτες RJ45 & 2 XLR-M	NAI		
<b>E.20.11</b>	Να τροφοδοτείται μέσω δικτύου υποστηρίζοντας το πρότυπο Class 1 802.3af PoE	NAI		
<b>E.20.12</b>	Να υποστηρίζει δειγματοληψία σήματος 44.1, 48 & 96kHz με κβαντισμό στα 24bit	NAI		
<b>E.20.13</b>	Να υποστηρίζει καθυστέρηση συσκευής DANTE στα 1, 2, ή 5ms	NAI		
<b>E.20.14</b>	Να υποστηρίζει τα δικτυακά πρότυπα Dante Audio over IP, AES67 RTP	NAI		
<b>E.20.15</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.21.	<b>ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΧΕΙΡΟΣ</b>			
E.21.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 16</b>	NAI		
E.21.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.21.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.21.4	Σετ με καρδιοειδές, δυναμικό ασύρματο μικρόφωνο χειρός για παρουσιάσεις και ομιλία, πομπό και δέκτη	NAI		
E.21.5	Να διαθέτει διαμόρφωση Wideband FM	NAI		
E.21.6	Περιοχή συχνοτήτων λήψης: 614-638MHz	NAI		
E.21.7	Εύρος ζώνης μεταγωγής έως και 24MHz	NAI		
E.21.8	Να διαθέτει ρυθμιζόμενες συχνότητες σε βήματα των 25kHz, οργανωμένες σε $\geq 8$ ομάδες, έκαστη με προεγκατεστημένα $\geq 12$ εργοστασιακά κανάλια	NAI		
E.21.9	Να διαθέτει σηματοθορυβικό λόγο (SNR) $\geq 103$ dBA	NAI		
E.21.10	Να διαθέτει συνολική αρμονική παραμόρφωση (THD) $\leq 0.9\%$	NAI		
E.21.11	Να διαθέτει συγχρονισμό μέσω συχνότητας 2.4GHz σε διαμόρφωση OQPSK χαμηλής ισχύος (ενεργή μόνο κατά τη διαδικασία συγχρονισμού)	NAI		
E.21.12	Να διαθέτει διπλή υπερετεροδύνωση	NAI		
E.21.13	Να διαθέτει διπλή κεραία σε λειτουργία True Diversity	NAI		
E.21.14	Να διαθέτει ευαισθησία μικρότερη από $< 3\mu\text{V}$ στα 52dB(A) RMS S/N	NAI		
E.21.15	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 50Hz έως 16000Hz (-3dB)	NAI		
E.21.16	Να διαθέτει δύο τύπους εξόδου 6.3mm Jack (unbalanced) στάθμης $\geq +6$ dBu και XLR (balanced) στάθμης $\geq +12$ dBu	NAI		
E.21.17	Να διαθέτει κουμπί ρύθμισης στάθμης εξόδου ακουστικής συχνότητας έως	NAI		

	40dB			
E.21.18	Να διαθέτει ρυθμιζόμενη φίμωση, ρυθμιζόμενη από 3dBμV έως 28dBμV (με τον πιλοτικό τόνο)	NAI		
E.21.19	Να διαθέτει επιλεγόμενη στάθμη εξόδου Mic ή Line με διαφορά 20dB	NAI		
E.21.20	Μεταλλική κατασκευή	NAI		
E.21.21	Να διαθέτει πομπό ισχύος τουλάχιστον 10mW επί του μικροφώνου χειρός	NAI		
E.21.22	Να διαθέτει ευαισθησία εισόδου (κάψα μικροφώνου) 1.5mV/Pa	NAI		
E.21.23	Να διαθέτει καρδιοειδές πολικό διάγραμμα	NAI		
E.21.24	Να έχει ρύθμιση ευαισθησίας πομπού από 0dB έως -30dB σε βήματα των 10dB	NAI		
E.21.25	Να διαθέτει συχνότητα απόκρισης 80Hz-16000Hz	NAI		
E.21.26	Να παρέχει αυτονομία περίπου 10 ωρών	NAI		
E.21.27	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.22.	<b>ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΠΕΤΟΥ</b>			
E.22.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 16</b>	NAI		
E.22.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.22.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.22.4	Σετ με πυκνωτικό μικρόφωνο πέτου για παρουσιάσεις και ομιλία, πομπό και δέκτη	NAI		
E.22.5	Να διαθέτει διαμόρφωση Wideband FM	NAI		
E.22.6	Περιοχή συχνοτήτων λήψης: 614-638MHz	NAI		
E.22.7	Εύρος ζώνης μεταγωγής έως και 24MHz	NAI		

<b>E.22.8</b>	Να διαθέτει ρυθμιζόμενες συχνότητες σε βήματα των 25kHz, οργανωμένες σε $\geq 8$ ομάδες, έκαστη με προεγκατεστημένα $\geq 12$ εργοστασιακά κανάλια	NAI		
<b>E.22.9</b>	Να διαθέτει σηματοθορυβικό λόγο (SNR) $\geq 103$ dB	NAI		
<b>E.22.10</b>	Να διαθέτει συνολική αρμονική παραμόρφωση (THD) $\leq 0.9\%$	NAI		
<b>E.22.11</b>	Να διαθέτει συγχρονισμό μέσω συχνότητας 2.4GHz σε διαμόρφωση OQPSK χαμηλής ισχύος (ενεργή μόνο κατά τη διαδικασία συγχρονισμού)	NAI		
<b>E.22.12</b>	Να διαθέτει διπλή υπερετεροδύναση	NAI		
<b>E.22.13</b>	Να διαθέτει διπλή κεραία σε λειτουργία True Diversity	NAI		
<b>E.22.14</b>	Να διαθέτει ευαισθησία μικρότερη από $< 3\mu\text{V}$ στα 52dB(A) RMS S/N	NAI		
<b>E.22.15</b>	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 50Hz έως 16000Hz (-3dB)	NAI		
<b>E.22.16</b>	Να διαθέτει δύο τύπους εξόδου 6.3mm Jack (unbalanced) στάθμης $\geq +6$ dBu και XLR (balanced) στάθμης $\geq +12$ dBu	NAI		
<b>E.22.17</b>	Να διαθέτει κουμπί ρύθμισης στάθμης εξόδου ακουστικής συχνότητας έως 40dB	NAI		
<b>E.22.18</b>	Να διαθέτει κατάλληλο εξωτερικό τροφοδοτικό	NAI		
<b>E.22.19</b>	Να διαθέτει ρυθμιζόμενη φίμωση, ρυθμιζόμενη από 3dBμV έως 28dBμV (με τον πιλοτικό τόνο)	NAI		
<b>E.22.20</b>	Να διαθέτει επιλεγόμενη στάθμη εξόδου Mic ή Line με διαφορά 20dB	NAI		
<b>E.22.21</b>	Μεταλλική κατασκευή	NAI		
<b>E.22.22</b>	Να διαθέτει πομπό ισχύος τουλάχιστον 10mW σε μορφή bodypack για την προσαρμογή πυκνωτικού προπολωμένου μικροφώνου πέτου	NAI		
<b>E.22.23</b>	Να διαθέτει ευαισθησία εισόδου (κάψα μικροφώνου πέτου) τουλάχιστον 20mV / Pa	NAI		
<b>E.22.24</b>	Να διαθέτει πανκατευθυντικό (omni-directional) πολικό διάγραμμα	NAI		
<b>E.22.25</b>	Να δύναται να διαχειριστεί ακουστική πίεση $\geq 130$ dB SPL	NAI		
<b>E.22.26</b>	Να διαθέτει συχνότητα απόκρισης πομπού 80Hz-16000Hz	NAI		

E.22.27	Να έχει ρύθμιση ευαισθησίας πομπού από 0dB έως -30dB σε βήματα των 10dB	ΝΑΙ		
E.22.28	Να παρέχει αυτονομία περίπου 10 ωρών	ΝΑΙ		
E.22.29	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.23.	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΕΔΡΑΣ</b>			
E.23.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 10</b>	ΝΑΙ		
E.23.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.23.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.23.4	Επαγγελματικό επιτραπέζιο πυκνωτικό μικρόφωνο υψηλής ευαισθησίας με διακόπτη	ΝΑΙ		
E.23.5	Να διαθέτει καρδιοειδές πολικό διάγραμμα	ΝΑΙ		
E.23.6	Να είναι πυκνωτικό τύπου electret	ΝΑΙ		
E.23.7	Να παρουσιάζει ευαισθησία τουλάχιστον -40dB (±2dB)	ΝΑΙ		
E.23.8	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 40Hz έως 20kHz	ΝΑΙ		
E.23.9	Να δύναται να λειτουργεί με παροχή Phantom Power +48V και μπαταρία	ΝΑΙ		
E.23.10	Να διαθέτει διακόπτη On / Off	ΝΑΙ		
E.23.11	Να παρέχει balanced διασύνδεση μέσω βύσματος XLR	ΝΑΙ		
E.23.12	Να συνοδεύεται από καλώδιο XLRF-XLRM ≥8m	ΝΑΙ		
E.23.13	Να παρουσιάζει εμπέδηση εξόδου 75Ω	ΝΑΙ		
E.23.14	Να διαθέτει εύκαμπτο βραχίονα τύπου gooseneck 445mm	ΝΑΙ		
E.23.15	Να διαθέτει φωτιζόμενο δακτύλιο για κατάδειξη της κατάστασης λειτουργίας	ΝΑΙ		

	ΤΟΥ			
<b>E.23.16</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.24.1</b>	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Κεντρική μονάδα</b>			
<b>E.24.1.1.</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 3</b>	NAI		
<b>E.24.1.2.</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.24.1.3.</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.24.1.4.</b>	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας ήχου και χειρισμού σημάτων με δυνατότητα τοποθέτησης σε καμπίνα εξοπλισμού 19”	NAI		
<b>E.24.1.5.</b>	Να υποστηρίζει συνδέσεις τύπου daisy-chain ή κλειστού βρόχου μέσω καλωδίου τύπου Cat 5e για την μετάδοση ήχου υψηλής ποιότητας	NAI		
<b>E.24.1.6.</b>	Να διαθέτει 1 balanced τύπου XLR και 2 unbalanced τύπου Cinch για διασύνδεση εξωτερικών πηγών	NAI		
<b>E.24.1.7.</b>	Να διαθέτει 1 balanced τύπου XLR και 2 unbalanced τύπου Cinch για διασύνδεση με συστήματα τηλεδιάσκεψης, ήχου / βίντεο και ενισχυμένου ήχου	NAI		
<b>E.24.1.8.</b>	Να διαθέτει 2 πλεονασματικές θύρες τύπου DANTE	NAI		
<b>E.24.1.9.</b>	Να διαθέτει 4 θύρες δικτύου σύνδεσης συνεδριακών μονάδων	NAI		
<b>E.24.1.10.</b>	Να υποστηρίζει διασύνδεση με δίκτυο τύπου DANTE	NAI		
<b>E.24.1.11.</b>	Να διαθέτει web-based διεπαφή επισκέψιμη από πρόγραμμα περιήγησης για τον έλεγχο των μικροφώνων, λίστας αιτημάτων, καθώς	NAI		

	και ρύθμισης του συστήματος χρησιμοποιώντας υπολογιστή ή tablet			
E.24.1.12.	Να διαθέτει δυνατότητα καταγραφής της συνεδρίας με το πάτημα ενός κουμπιού και μέχρι 3 διαφορετικές γλώσσες	NAI		
E.24.1.13.	Να διαθέτει εξωτερική τροφοδοσία με δυνατότητα διπλού τροφοδοτικού	NAI		
E.24.1.14.	Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματου επαναυπολογισμού διαδρομής σήματος σε περίπτωση βλάβης κατά τη διάρκεια συνεδρίας	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.24.2	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Επιτραπέζια Μονάδα Προεδρείου</b>			
E.24.2.1.	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 3</i>	NAI		
E.24.2.2.	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.24.2.3.	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.24.2.4.	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας για το προεδρείο, με ενσωματωμένο ηχείο που απενεργοποιείται αυτόματα όταν το μικρόφωνο είναι ενεργό.	NAI		
E.24.2.5.	Να διαθέτει πλήκτρο ενεργοποίησης / απενεργοποίησης μικροφώνου με φωτισμό LED	NAI		
E.24.2.6.	Να διαθέτει 2 εξόδους για την προαιρετική σύνδεση ακουστικών με κοινή ρύθμιση έντασης	NAI		
E.24.2.7.	Να διαθέτει πλήκτρο επόμενου ομιλητή	NAI		
E.24.2.8.	Να διαθέτει πλήκτρο προτεραιότητας	NAI		
E.24.2.9.	Να διαθέτει 2 συνδέσεις τύπου RJ 45 για την σύνδεση με την μονάδα ελέγχου σε βρόγχο	NAI		
E.24.2.10.	Αποκρίσεις συχνότητας: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200Hz-20kHz (ηχείο)</li> <li>• 22Hz-22kHz (έξοδος ακουστικών)</li> <li>25Hz-20kHz (μικρόφωνο)</li> </ul>	NAI		

<b>E.24.2.11.</b>	Να προσφέρει ισχύ εξόδου του ηχείου > 1W με > 90dB δυναμικό εύρος και < 0.1% παραμόρφωση	ΝΑΙ		
<b>E.24.2.12.</b>	Να προσφέρει τυπικό επίπεδο εισόδου μικροφώνου -54.7dBV με > 93dB δυναμικό εύρος και < 0.1% παραμόρφωση	ΝΑΙ		

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
<b>E.24.3</b>	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Επιτραπέζια Μονάδα Συντονιστή</b>			
<b>E.24.3.1.</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 8</b>	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.2.</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.3.</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.24.3.4.</b>	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας για τους συντονιστές, με ενσωματωμένο ηχείο που απενεργοποιείται αυτόματα όταν το μικρόφωνο είναι ενεργό.	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.5.</b>	Να διαθέτει πλήκτρο ενεργοποίησης / απενεργοποίησης μικροφώνου με φωτισμό LED	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.6.</b>	Να διαθέτει 2 εξόδους για την προαιρετική σύνδεση ακουστικών με κοινή ρύθμιση έντασης	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.7.</b>	Να διαθέτει 2 συνδέσεις τύπου RJ 45 για την σύνδεση με την μονάδα ελέγχου σε βρόγχο	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.8.</b>	Αποκρίσεις συχνότητας: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200Hz-20kHz (ηχείο)</li> <li>• 22Hz-22kHz (έξοδος ακουστικών)</li> </ul> 25Hz-20kHz (μικρόφωνο)	ΝΑΙ		



<b>E.24.3.9.</b>	Να προσφέρει ισχύ εξόδου του ηχείου > 1W με > 90dB δυναμικό εύρος και < 0.1% παραμόρφωση	ΝΑΙ		
<b>E.24.3.10.</b>	Να προσφέρει τυπικό επίπεδο εισόδου μικροφώνου -54.7dBV με > 93dB δυναμικό εύρος και < 0.1% παραμόρφωση	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.24.4</b>	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Χωνευτή Μονάδα Συμμετεχόντων</b>			
<b>E.24.4.1.</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 69</b>	ΝΑΙ		
<b>E.24.4.2.</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.24.4.3.</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.24.4.4.</b>	Τυποποιημένη επιτραπέζια μονάδα ομιλίας χωνευτού τύπου και διακριτικών διαστάσεων για εγκατάσταση σε έδρανα / τραπέζια	ΝΑΙ		
<b>E.24.4.5.</b>	Να διαθέτει πλήκτρο ενεργοποίησης / απενεργοποίησης μικροφώνου με φωτισμό LED	ΝΑΙ		
<b>E.24.4.6.</b>	Να διαθέτει 2 συνδέσεις τύπου RJ 45 για την σύνδεση με την μονάδα ελέγχου σε βρόγχο	ΝΑΙ		
<b>E.24.4.7.</b>	Απόκριση συχνότητας μικροφώνου 20Hz-20kHz	ΝΑΙ		
<b>E.24.4.8.</b>	Να προσφέρει δυναμικό εύρος μικροφώνου > 90dB και < 0.1% παραμόρφωση	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.24.5</b>	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Μικρόφωνα Επιτραπέζιων Μονάδων</b>			
<b>E.24.5.1.</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 80</b>	ΝΑΙ		
<b>E.24.5.2.</b>	Να αναφερθεί ο Κατασκευαστής, Σειρά-Μοντέλο	ΝΑΙ		

E.24.5.3.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.24.5.4.	Τυποποιημένο μικρόφωνο ομιλίας με σύστημα ασφάλισης για εγκατάσταση σε όλους τις επιμέρους μονάδες	ΝΑΙ		
E.24.5.5.	Να διαθέτουν πανκατευθυντικό, καρδιοειδές πολικό διάγραμμα	ΝΑΙ		
E.24.5.6.	Να παρουσιάζουν μέγιστο SPL @ 1kHz 110dB (1% THD+N)	ΝΑΙ		
E.24.5.7.	Να παρουσιάζουν ευαισθησία ελεύθερου πεδίου (-40.5±2) dBV @ 1Pa, 1KHz	ΝΑΙ		
E.24.5.8.	Να παρουσιάζουν λόγο σήματος προς θόρυβο > 67dB(A)	ΝΑΙ		
E.24.5.9.	Να διαθέτουν εύκαμπτο λαιμό τύπου gooseneck, μήκους τουλάχιστον 40cm	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.24.6	<b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – Καλώδια διασύνδεσης</b>	ΝΑΙ		
E.24.6.1.	Για τις διασυνδέσεις των συνεδριακών μονάδων μονάδων και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος να προσφερθούν τα απαραίτητα καλώδια τύπου shielded FTP Cat 5e	ΝΑΙ		
E.24.6.2.	Εγγύηση καλής λειτουργίας για το σύνολο του <b>ΕΝΣΥΡΜΑΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> (έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.25.1	<b>ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ – Κεντρική μονάδα μεταφραστή</b>			
E.25.1.1.	<b>Αριθμός μονάδων /Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
E.25.1.2.	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		

E.25.1.3.	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.25.1.4.	Επιτραπέζια κεντρική μονάδα ελέγχου μεταφραστή	NAI		
E.25.1.5.	Να υποστηρίζει συνδεσιμότητα με το παραπάνω συνεδριακό σύστημα μέσω πλεονασματικών συνδέσεων	NAI		
E.25.1.6.	Να πληροί το πρότυπο ISO 20109:2016 περί εξοπλισμού μεταφραστικών	NAI		
E.25.1.7.	Να προσφέρει άπλετη προσβασιμότητα μέσω κωδικών braille, απτικών αναφορών και ηχητικών αναδράσεων των λειτουργιών της	NAI		
E.25.1.8.	Να διαθέτει 6 ηλεκτρονόμους προεπιλογών και τρία επιλέξιμα κανάλια γλωσσών	NAI		
E.25.1.9.	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη με στοιχισμένη διεπαφή	NAI		
E.25.1.10.	Να διαθέτει ενσωματωμένο ηχείο	NAI		
E.25.1.11.	Να διαθέτει σύνδεσμο σύνδεσης μικροφώνου	NAI		
E.25.1.12.	Να διαθέτει 3 στερεοφωνικές θύρες 3.5mm mini-jack για σύνδεση ακουστικών κεφαλής με μικρόφωνο	NAI		
E.25.1.13.	Να προσφερθεί με μικρόφωνο εύκαμπτου λαιμού, 40cm που να προσφέρει προστασία από παρεμβολές κινητής τηλεφωνίας	NAI		
E.25.1.14.	Να προσφερθεί με ακουστικά με μικρόφωνο κεφαλής, ρυθμιζόμενα, ελαφρού τύπου, κατάλληλα για πολύωρη χρήση.	NAI		
E.25.1.15.	Εγγύηση καλής λειτουργίας για το σύνολο του <b>ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟΥ</b> (έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.25.2	<b>ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ – Ψηφιακός υπέρυθρος πομπός</b>			
E.25.2.1.	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 2</i>	NAI		
E.25.2.2.	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		

E.25.2.3.	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.25.2.4.	Πομπός ψηφιακού υπέρυθρου συστήματος διανομής γλώσσας με δυνατότητα τοποθέτησης σε καμπίνα εξοπλισμού 19"	NAI		
E.25.2.5.	Να πληροί τα πρότυπα IEC 61603-7 & IEC 60914	NAI		
E.25.2.6.	Να διαθέτει 6 κανάλια με δυνατότητα επέκτασης σε 12 ή 40	NAI		
E.25.2.7.	Κάθε κανάλι να μπορεί να συνδεθεί με το κωδικό ISO της κάθε γλώσσας	NAI		
E.25.2.8.	Να διαθέτει δυνατότητα παραμετροποίησης μέσω ιστοσελίδων	NAI		
E.25.2.9.	Να συνδέεται με το συνεδριακό σύστημα μέσω δικτύου DANTE	NAI		
E.25.2.10.	Να διαθέτει στερεοφωνική θύρα 3.5mm mini-jack για σύνδεση ακουστικών	NAI		
E.25.2.11.	Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματου υπολογισμού καθυστέρησης ώστε να μην υπάρχει περιορισμός στα μήκη των καλωδίων των ακτινοβολών	NAI		
E.25.2.12.	Να διαθέτει 4 θύρες σύνδεσης ακτινοβολών για σύνδεση μέχρι και 20 ακτινοβολών συνολικά με μέγιστο μήκος καλωδίου 900m	NAI		
E.25.2.13.	Να προσφερθεί με 2 ακτινοβόλους, κάλυψης 2400m <sup>2</sup> έκαστος, με αυτόματο υπολογισμό καθυστέρησης και αυτόματο έλεγχο λειτουργίας βάσει μετάδοσης	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.25.3	<b>ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ – Ψηφιακός δέκτης υπέρυθρων</b>			
E.25.3.1.	<i>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 64</i>	NAI		
E.25.3.2.	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.25.3.3.	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		

E.25.3.4.	Εργονομικός και ελαφρύς ψηφιακός δέκτης υπέρυθρων τσέπης 6 καναλιών	NAI		
E.25.3.5.	Να πληροί τα πρότυπα IEC 61603-7 & IEC 60914	NAI		
E.25.3.6.	Να διαθέτει δυνατότητα λήψης σε ευρεία γωνία, τουλάχιστον 270°	NAI		
E.25.3.7.	Να διαθέτει δυνατότητα διόρθωσης σφαλμάτων για την εξασφάλιση ήχου υψηλής καθαρότητας σε εσωτερικούς χώρους	NAI		
E.25.3.8.	Να διαθέτει ευκρινή οθόνη τύπου OLED για την εμφάνιση του αριθμού του καναλιού, του ονόματος της γλώσσας και της έντασης	NAI		
E.25.3.9.	Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου που να φτάνει στο 90% σε 3 ώρες	NAI		
E.25.3.10.	Να προσφέρει αυτονομία τουλάχιστον 20 ωρών	NAI		
E.25.3.11.	Να διαθέτει στερεοφωνική θύρα 3.5mm mini-jack για σύνδεση ακουστικών	NAI		
E.25.3.12.	Να προσφερθεί με ακουστικά κεφαλής, ρυθμιζόμενα, ελαφρού τύπου, κατάλληλα για πολύωρη χρήση	NAI		
E.25.3.13.	Να προσφερθεί κατάλληλη βαλίτσα μεταφοράς, φύλαξης και ταυτόχρονης φόρτισης, του συνόλου των δεκτών (64) σε 4 ώρες με δυνατότητα παρακολούθησης του επιπέδου φόρτισης κάθε δέκτη ξεχωριστά μέσω δικτύου	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.26.	<b>ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Α</b>			
E.26.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 1</b>	NAI		
E.26.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.26.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή		

		ισοδύναμο		
<b>E.26.4</b>	Ενισχυτής και ελεγκτής ηχείων με ψηφιακή επεξεργασία και σύνδεση με DANTE 4 καναλιών	NAI		
<b>E.26.5</b>	Να παρέχει εξόδους των 400W ανά κανάλι στα 4Ω	NAI		
<b>E.26.6</b>	Να παρέχει εξόδους των 400W ανά κανάλι στα 8Ω	NAI		
<b>E.26.7</b>	Να παρέχει έξοδο γεφύρωσης των 800W στα 4Ω	NAI		
<b>E.26.8</b>	Να παρέχει έξοδο γεφύρωσης των 800W στα 8Ω	NAI		
<b>E.26.9</b>	Να παρέχει έξοδο γραμμής διανομής των 400W στα 100V	NAI		
<b>E.26.10</b>	Να παρέχει έξοδο γραμμής διανομής των 400W στα 70V	NAI		
<b>E.26.11</b>	Να παρέχει μέγιστη έξοδο των 1200W στο σύνολο των καναλιών	NAI		
<b>E.26.12</b>	Να παρέχει 4 αναλογικές εισόδους	NAI		
<b>E.26.13</b>	Να παρέχει 4 εισόδους DANTE	NAI		
<b>E.26.14</b>	Να παρουσιάζει εμπέδηση εισόδου 20kΩ, ισορροπημένη	NAI		
<b>E.26.15</b>	Μέγιστο επίπεδο εισόδου 20dBu	NAI		
<b>E.26.16</b>	Να παρουσιάζει συνακρόαση (1kHz) - 70dB	NAI		
<b>E.26.17</b>	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο < 0.1% από το 0.1W έως τη μέγιστη ισχύ	NAI		
<b>E.26.18</b>	Απόκριση συχνοτήτων 20Hz– 20kHz ±0.5 dB, 1 W @ 8Ω	NAI		
<b>E.26.19</b>	Να διαθέτει μετατροπείς AD 24-bit Tandem™ @ 48kHz, 125dB(A) Δυναμικού εύρους, -0.005 % ολικής αρμονικής παραμόρφωσης και θορύβου	NAI		
<b>E.26.20</b>	Να διαθέτει μετατροπείς DA 24-bit Tandem™ @ 48kHz, 117dB(A) Δυναμικού εύρους, -0.003 % ολικής αρμονικής παραμόρφωσης και θορύβου	NAI		
<b>E.26.21</b>	Να διαθέτει μετατροπέα δειγματοληψίας 24-bit @ 44.1kHz - 192kHz, 140dB Δυναμικού εύρους, - 0.0001 % ολικής αρμονικής παραμόρφωσης και θορύβου	NAI		

<b>E.26.22</b>	Να διαθέτει μνήμη RAM 128MB και 512MB Flash	ΝΑΙ		
<b>E.26.23</b>	Να παρουσιάζει καθυστέρηση 2sec στην είσοδο και 100msec στην έξοδο	ΝΑΙ		
<b>E.26.24</b>	Να διαθέτει ισοσταθμιστή, Crossover και περιοριστές προστασίας	ΝΑΙ		
<b>E.26.25</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.27.</b>	<b>ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
<b>E.27.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 3</b>	ΝΑΙ		
<b>E.27.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.27.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.27.4</b>	Τύπου compact, rack-mountable 1U	ΝΑΙ		
<b>E.27.5</b>	Class D	ΝΑΙ		
<b>E.27.6</b>	Ψύξη: Δίχως ανεμιστήρες (fanless)	ΝΑΙ		
<b>E.27.7</b>	Να διαθέτει 4 αναλογικές εισόδους (ισοσταθμισμένες ή μη) εμπέδησης >10kΩ και τυπικής στάθμης +4dBu (ισοσταθμισμένη)	ΝΑΙ		
<b>E.27.8</b>	Να διαθέτει 4 εξόδους των παρακάτω συνδυασμών: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 channel, 8Ω ή 4Ω</li> <li>• 2 bridged mono, 8Ω, 16Ω, 70V ή 100V</li> </ul>	ΝΑΙ		
<b>E.27.9</b>	Να παρέχει συνολική ισχύ εξόδου 400W (μετρούμενη στο 1kHz με 0.1% THD) κατανεμημένη στα 100W ανά κανάλι	ΝΑΙ		
<b>E.27.10</b>	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz ±1dB	ΝΑΙ		
<b>E.27.11</b>	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο 100dB (μη σταθμισμένο)	ΝΑΙ		

	μεταξύ 20Hz και 20kHz			
E.27.12	Συντελεστής απόσβεσης (Damping factor): >100 σε φορτίο εμπέδησης 100Ω	NAI		
E.27.13	Να παρουσιάζει κέρδος τάσης τουλάχιστον 38dB σε λειτουργία bridged 100V	NAI		
E.27.14	Να παρουσιάζει τυπικό λόγο απόρριψης κοινού σήματος (CMRR) 75dB στο 1kHz	NAI		
E.27.15	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο 0.1% στο 1kHz	NAI		
E.27.16	Θα φέρει φίλτρο διέλευσης υψηλών συχνοτήτων με διακόπτη επιλογής για αποκοπή συχνοτήτων κάτω από 80Hz	NAI		
E.27.17	Θα φέρει πολλαπλά κυκλώματα προστασίας από βραχυκυκλώματα, υπερθερμάνσεις, σφάλματα DC για να μην προκληθεί ζημιά στον ενισχυτή και στα ηχεία	NAI		
E.27.18	Θα διαθέτει LED ενδείξεων για: <ul style="list-style-type: none"> <li>ένδειξη υπερθέρμανσης</li> <li>ένδειξη βραχυκυκλώματος</li> <li>ένδειξη προειδοποίησης ψαλιδίσματος και ενεργοποίησης του κυκλώματος προστασίας</li> </ul>	NAI		
E.27.19	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.28.	<b>ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΗΧΟΥ ΤΥΠΟΥ Γ</b>			
E.28.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 13</b>	NAI		
E.28.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.28.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.28.4	Τύπου compact, rack-mountable 1U	NAI		



<b>E.28.5</b>	Class D	NAI		
<b>E.28.6</b>	Ψύξη: Δίχως ανεμιστήρες (fanless)	NAI		
<b>E.28.7</b>	Να διαθέτει δύο αναλογικές εισόδους (ισοσταθμισμένες ή μη) εμπέδησης >10kΩ και τυπικής στάθμης +4dBu	NAI		
<b>E.28.8</b>	Να διαθέτει δύο εξόδους 100V	NAI		
<b>E.28.9</b>	Να παρέχει συνολική ισχύ εξόδου 200W (μετρούμενη στο 1kHz με 0.1% THD) κατανεμημένη στα 100W ανά κανάλι.	NAI		
<b>E.28.10</b>	Να διαθέτει απόκριση συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz $\pm 1$ dB	NAI		
<b>E.28.11</b>	Να παρουσιάζει λόγο σήματος προς θόρυβο 100dB (μη σταθμισμένο) μεταξύ 20Hz και 20kHz	NAI		
<b>E.28.12</b>	Συντελεστής απόσβεσης (Damping factor): >100 σε φορτίο εμπέδησης 100Ω	NAI		
<b>E.28.13</b>	Να παρουσιάζει κέρδος τάσης τουλάχιστον 38dB	NAI		
<b>E.28.14</b>	Να παρουσιάζει λόγο απόρριψης κοινού σήματος (CMRR) 75dB στο 1kHz	NAI		
<b>E.28.15</b>	Να παρουσιάζει ολική αρμονική παραμόρφωση και θόρυβο 0.1% στο 1kHz	NAI		
<b>E.28.16</b>	Θα φέρει φίλτρο διέλευσης υψηλών συχνοτήτων με διακόπτη επιλογής (switch - selectable) για αποκοπή συχνοτήτων κάτω από 80Hz	NAI		
<b>E.28.17</b>	Θα φέρει πολλαπλά κυκλώματα προστασίας από βραχυκυκλώματα, υπερθερμάνσεις, σφάλματα DC για να μην προκληθεί ζημιά στον ενισχυτή και στα ηχεία	NAI		
<b>E.28.18</b>	Θα διαθέτει LED ενδείξεων για: <ul style="list-style-type: none"> <li>ένδειξη υπερθέρμανσης</li> <li>ένδειξη βραχυκυκλώματος</li> <li>ένδειξη προειδοποίησης ψαλιδίσματος και ενεργοποίησης του κυκλώματος προστασίας</li> </ul>	NAI		
<b>E.28.19</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.29.	<b>ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Α</b>			
E.29.1	<b>Αριθμός μονάδων / Ποσότητα : 14</b>	ΝΑΙ		
E.29.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.29.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.29.4	Κατευθυντική ηχοστήλη για αναπαραγωγή ομιλίας και μουσικής	ΝΑΙ		
E.29.5	Να διαθέτει συστοιχία 8 μονάδων μεγάφωνων χαμηλών συχνοτήτων (woofer) 3.3"	ΝΑΙ		
E.29.6	Να διαθέτει μονάδα μεγάφωνου υψηλών συχνοτήτων (tweeter) 1"	ΝΑΙ		
E.29.7	Να παρουσιάζει σύνθετη αντίσταση 8Ω	ΝΑΙ		
E.29.8	Να παράγει ισχύ 80W κατά την ωμική λειτουργία του	ΝΑΙ		
E.29.9	Να δύναται να λειτουργήσει ως ηχείο υψηλής εμπέδησης σε συστήματα 100V	ΝΑΙ		
E.29.10	Να διαθέτει επαφές για λειτουργία ισχύος 80W, 40W και 30W	ΝΑΙ		
E.29.11	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 116dB SPL σε απόσταση 1m	ΝΑΙ		
E.29.12	Να διαθέτει συχνοτική απόκριση 170Hz-20kHz	ΝΑΙ		
E.29.13	Να παρουσιάζει διασπορά 180° στο οριζόντιο επίπεδο για συχνότητα 1000Hz	ΝΑΙ		
E.29.14	Να παρουσιάζει διασπορά 25° στο κάθετο επίπεδο για συχνότητα 1000Hz	ΝΑΙ		
E.29.15	Κυρίως κατασκευή και σίτα από αλουμίνιο σε λευκό χρώμα	ΝΑΙ		
E.29.16	Να συνοδεύεται από τα κατάλληλα εξαρτήματα στήριξης του κατασκευαστή	ΝΑΙ		
E.29.17	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.30.</b>	<b>ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
<b>E.30.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 24</b>	ΝΑΙ		
<b>E.30.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.30.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.30.4</b>	Κατευθυντική ηχοστήλη για αναπαραγωγή ομιλίας και μουσικής	ΝΑΙ		
<b>E.30.5</b>	Να διαθέτει συστοιχία 4 μονάδων μεγάφωνων χαμηλών συχνοτήτων (woofer) 3.3"	ΝΑΙ		
<b>E.30.6</b>	Να διαθέτει μονάδα μεγάφωνου υψηλών συχνοτήτων (tweeter) 1"	ΝΑΙ		
<b>E.30.7</b>	Να παρουσιάζει σύνθετη αντίσταση 16Ω	ΝΑΙ		
<b>E.30.8</b>	Να παράγει ισχύ 40W κατά την ωμική λειτουργία του	ΝΑΙ		
<b>E.30.9</b>	Να δύναται να λειτουργήσει ως ηχείο υψηλής εμπέδησης σε συστήματα 100V	ΝΑΙ		
<b>E.30.10</b>	Να διαθέτει επαφές για λειτουργία ισχύος 40W, 30W και 15W	ΝΑΙ		
<b>E.30.11</b>	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 110dB SPL σε απόσταση 1m	ΝΑΙ		
<b>E.30.12</b>	Να διαθέτει συχνοτική απόκριση 190Hz-20kHz	ΝΑΙ		
<b>E.30.13</b>	Να παρουσιάζει διασπορά 180° στο οριζόντιο επίπεδο για συχνότητα 1000Hz	ΝΑΙ		
<b>E.30.14</b>	Να παρουσιάζει διασπορά 50° στο κάθετο επίπεδο για συχνότητα 1000Hz	ΝΑΙ		
<b>E.30.15</b>	Κυρίως κατασκευή και σίτα από αλουμίνιο σε λευκό χρώμα	ΝΑΙ		
<b>E.30.16</b>	Να συνοδεύεται από τα κατάλληλα εξαρτήματα στήριξης του κατασκευαστή	ΝΑΙ		
<b>E.30.17</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.31.</b>	<b>ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Γ</b>	<b>4 τεμ.</b>		
<b>E.31.1</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.31.2</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.31.3</b>	Ηχοστήλη δύο δρόμων συμπαγούς μορφής, μαύρου χρώματος	ΝΑΙ		
<b>E.31.4</b>	Να διαθέτει συστοιχία 12 μονάδων μεγάφωνων χαμηλών συχνοτήτων 80mm	ΝΑΙ		
<b>E.31.5</b>	Να παρουσιάζει απόκριση συχνοτήτων 120Hz – 22kHz	ΝΑΙ		
<b>E.31.6</b>	Να παράγει ισχύ 325W @ 8Ω κατά την ωμική λειτουργία της	ΝΑΙ		
<b>E.31.7</b>	Να δύναται να λειτουργήσει ως ηχείο υψηλής εμπέδησης σε συστήματα 100V με λειτουργίες ισχύος 120W, 60W, 30W & 15W	ΝΑΙ		
<b>E.31.8</b>	Να παρουσιάζει τυπική ευαισθησία @ 1W, 97dB	ΝΑΙ		
<b>E.31.9</b>	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 128dB	ΝΑΙ		
<b>E.31.10</b>	Να μπορεί να εγκατασταθεί τόσο σε εσωτερικό όσο και εξωτερικό περιβάλλον	ΝΑΙ		
<b>E.31.11</b>	Να παρουσιάζει διασπορά 140° στο οριζόντιο επίπεδο	ΝΑΙ		
<b>E.31.12</b>	Να παρουσιάζει διασπορά 15° στο κάθετο επίπεδο	ΝΑΙ		
<b>E.31.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.32.</b>	<b>ΗΧΕΙΟ ΤΥΠΟΥ Δ</b>			

<b>E.32.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	NAI		
<b>E.32.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.32.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.32.4</b>	Subwoofer συμπαγούς μορφής, μαύρου χρώματος	NAI		
<b>E.32.5</b>	Να διαθέτει 2 οδηγούς χαμηλών συχνοτήτων 8"	NAI		
<b>E.32.6</b>	Να παρουσιάζει απόκριση συχνοτήτων 55Hz – 400Hz	NAI		
<b>E.32.7</b>	Να παράγει μέγιστη ισχύ 300W συνεχή, 750W προγράμματος, στα 4Ω, 35V RMS, 77V στιγμιαίας κορύφωσης	NAI		
<b>E.32.8</b>	Να παρουσιάζει ευαισθησία @ 1W/1m, 120dB SPL / 127dB SPL (κορύφωση)	NAI		
<b>E.32.9</b>	Να δύναται να παράγει μέγιστη ακουστική πίεση τουλάχιστον 120dB	NAI		
<b>E.32.10</b>	Να διαθέτει τυπική εμπέδηση 4Ω	NAI		
<b>E.32.11</b>	Να παρουσιάζει τυπικό εύρος ακτίνας 360° στο οριζόντιο επίπεδο	NAI		
<b>E.32.12</b>	Να παρουσιάζει τυπικό εύρος ακτίνας 180° στο κάθετο επίπεδο	NAI		
<b>E.32.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.33.</b>	<b>ΠΟΜΠΟΣ &amp; SCALER A/V ΤΥΠΟΥ A</b>			
<b>E.33.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 12</b>	NAI		
<b>E.33.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.33.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.33.4</b>	Μεταγωγέας διαβαθμιστής (scaler) τεσσάρων εισόδων (3 HDMI & 1 αναλογικής VGA) μίας εξόδου DTP	NAI		

<b>E.33.5</b>	Να υποστηρίζει αυτόματη εναλλαγή μεταξύ των εισόδων	NAI		
<b>E.33.6</b>	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 αναλογική RGBHV, component video, S-video, or composite</li> <li>• 3 HDMI/DVI</li> </ul>	NAI		
<b>E.33.7</b>	Έξοδος βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 DTP ή HDBaseT</li> </ul>	NAI		
<b>E.33.8</b>	Να διαθέτει εξελιγμένο μηχανισμό διαβάθμισης με ακρίβεια επεξεργασίας 30-bit και motion-adaptive deinterlacing για σήματα έως και 1080i	NAI		
<b>E.33.9</b>	Να διαχειρίζεται αυτόματα επικοινωνία EDID (Extended Display Identification Data) μεταξύ των συνδεδεμένων συσκευών	NAI		
<b>E.33.10</b>	Να υποστηρίζει HDCP έλεγχο ταυτότητας και επιβεβαίωση της παρουσίας του σήματος βίντεο	NAI		
<b>E.33.11</b>	Να υποστηρίζει HDCP οπτική επιβεβαίωση παρέχοντας ένα πράσινο σήμα, όταν κρυπτογραφημένο περιεχόμενο αποστέλλεται σε μια μη συμβατή οθόνη	NAI		
<b>E.33.12</b>	Να υποστηρίζει επιλέξιμη από το χρήστη HDCP εξουσιοδότηση	NAI		
<b>E.33.13</b>	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση και απο-ενσωμάτωση ήχου στο HDMI	NAI		
<b>E.33.14</b>	Είσοδοι ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 στερεοφωνικές αναλογικές</li> <li>• 3 στερεοφωνικές, απενσωματωμένες από το HDMI (PCM)</li> </ul>	NAI		
<b>E.33.15</b>	Έξοδοι ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 DTP ή HDBaseT</li> <li>• 1 στερεοφωνική αναλογική</li> </ul>	NAI		
<b>E.33.16</b>	Να διαθέτει θύρες επικοινωνίας: σειριακή RS232, USB	NAI		
<b>E.33.17</b>	Να παραδοθεί με το κατάλληλο ράφι τοποθέτησης σε Rack εξοπλισμού 1U για το συγκεκριμένο μοντέλο	NAI		
<b>E.33.18</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.34.	<b>ΠΟΜΠΟΣ &amp; SCALER A/V ΤΥΠΟΥ B</b>			
E.34.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 3</b>	NAI		
E.34.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.34.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.34.4	Μεταγωγέας διαβαθμιστής (scaler) τεσσάρων εισόδων (3 HDMI & 1 αναλογικής VGA) μίας εξόδου HDMI	NAI		
E.34.5	Να υποστηρίζει αυτόματη εναλλαγή μεταξύ των εισόδων	NAI		
E.34.6	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 αναλογική RGBHV, component, S-video, or composite</li> <li>• 3 HDMI/DVI</li> </ul>	NAI		
E.34.7	Έξοδος βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 HDMI</li> </ul>	NAI		
E.34.8	Να διαθέτει εξελιγμένο μηχανισμό διαβάθμισης με ακρίβεια επεξεργασίας 30-bit και motion-adaptive deinterlacing για σήματα έως και 1080i	NAI		
E.34.9	Να διαχειρίζεται αυτόματα επικοινωνία EDID (Extended Display Identification Data) μεταξύ των συνδεδεμένων συσκευών	NAI		
E.34.10	Να υποστηρίζει HDCP έλεγχο ταυτότητας και επιβεβαίωση της παρουσίας του σήματος βίντεο	NAI		
E.34.11	Να υποστηρίζει HDCP οπτική επιβεβαίωση παρέχοντας ένα πράσινο σήμα, όταν κρυπτογραφημένο περιεχόμενο αποστέλλεται σε μια μη συμβατή οθόνη	NAI		
E.34.12	Να υποστηρίζει επιλέξιμη από το χρήστη HDCP εξουσιοδότηση	NAI		
E.34.13	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση και απο-ενσωμάτωση ήχου στο HDMI	NAI		
E.34.14	Είσοδοι ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 στερεοφωνικές αναλογικές</li> <li>• 3 στερεοφωνικές, απο-ενσωματωμένες από το HDMI (PCM)</li> </ul>	NAI		
E.34.15	Έξοδοι ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 HDMI (ενσωματωμένη ψηφιακά)</li> </ul>	NAI		

	• 1 στερεοφωνική αναλογική			
<b>E.34.16</b>	Να διαθέτει θύρες επικοινωνίας: σειριακή RS232, USB	NAI		
<b>E.34.17</b>	Να παραδοθεί με το κατάλληλο ράφι τοποθέτησης σε Rack εξοπλισμού 1U για το συγκεκριμένο μοντέλο	NAI		
<b>E.34.18</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.35.</b>	<b>ΠΟΜΠΟΣ A/V ΤΥΠΟΥ A</b>			
<b>E.35.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	NAI		
<b>E.35.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.35.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.35.4</b>	Επίτοιχος πομπός μετάδοσης δύο εισόδων, ψηφιακού σήματος HDMI και αναλογικού VGA+ Audio, με ενσωμάτωση ήχου	NAI		
<b>E.35.5</b>	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.	NAI		
<b>E.35.6</b>	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα) ή καλύτερο ώστε να καλύπτει της υποστηριζόμενες αναλύσεις	NAI		
<b>E.35.7</b>	Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις ακόλουθες αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz στα 8bit βάθος χρώματος και 3840 x 2160 στα 30Hz με 8-bit βάθος χρώματος	NAI		
<b>E.35.8</b>	Να υποστηρίζει χρωματική δειγματοληψία 4:4:4 & 4:2:2	NAI		
<b>E.35.9</b>	Να συμμορφώνεται τουλάχιστον με τα πρότυπα DVI 1.0, HDMI 1.4 & HDCP 1.4	NAI		



E.35.10	Να διαθέτει είσοδο HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
E.35.11	Να διαθέτει είσοδο τύπου VGA (15-pin HD)	ΝΑΙ		
E.35.12	Να διαθέτει θύρα τύπου DTP σε RJ-45 για τη διασύνδεσή του με αντίστοιχο δέκτη	ΝΑΙ		
E.35.13	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m	ΝΑΙ		
E.35.14	Να διαθέτει δύο αναλογικές στερεοφωνκές εισόδους ήχου που να δέχονται unbalanced μέσω ακροδέκτη mini jack 3.5mm	ΝΑΙ		
E.35.15	Να ικανοποιεί τα πρότυπα ενσωματωμένου ψηφιακού ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCM και PCM 2 καναλιών</li> <li>• Dolby Digital 2/0, 2/0 Surround, 5.1 και EX</li> <li>• DTS Digital Surround 5.1</li> <li>• DTS-ES Matrix 6.1 και DTS-ES Discrete 6.1</li> </ul>	ΝΑΙ		
E.35.16	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση ήχου στο σήμα video	ΝΑΙ		
E.35.17	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
E.35.18	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	ΝΑΙ		
E.35.19	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.36.	<b>ΠΟΜΠΟΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
E.36.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
E.36.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.36.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.36.4	Πομπός μετάδοσης μίας εισόδου ψηφιακού σήματος HDMI με τοπικό βρόγχο	ΝΑΙ		
E.36.5	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή	ΝΑΙ		

	μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.			
<b>E.36.6</b>	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο στα 10.2 Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα) ή καλύτερο ώστε να καλύπτει της υποστηριζόμενες αναλύσεις	NAI		
<b>E.36.7</b>	Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις ακόλουθες αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 60Hz στα 8bit βάθος χρώματος και 3840 x 2160 στα 60Hz με 8bit βάθος χρώματος	NAI		
<b>E.36.8</b>	Να υποστηρίζει χρωματική δειγματοληψία 4:4:4 & 4:2:2	NAI		
<b>E.36.9</b>	Να συμμορφώνεται τουλάχιστον με τα πρότυπα HDMI & HDCP	NAI		
<b>E.36.10</b>	Να διαθέτει είσοδο HDMI τύπου A	NAI		
<b>E.36.11</b>	Να διαθέτει έξοδο τύπου HDMI τοπικού βρόγχου	NAI		
<b>E.36.12</b>	Να διαθέτει θύρα τύπου DTP σε RJ-45 για τη διασύνδεσή του με αντίστοιχο δέκτη	NAI		
<b>E.36.13</b>	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m	NAI		
<b>E.36.14</b>	Να υποστηρίζει ενσωμάτωση ήχου στο σήμα video	NAI		
<b>E.36.15</b>	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	NAI		
<b>E.36.16</b>	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
<b>E.36.17</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.37.</b>	<b>ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ A/V ΤΥΠΟΥ A</b>			
<b>E.37.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 1</b>	NAI		
<b>E.37.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		

<b>E.37.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.37.4</b>	Ενισχυτής διανομής σημάτων ψηφιακής εικόνας, ήχου και ελέγχου μιας εισόδου και τεσσάρων εξόδων	NAI		
<b>E.37.5</b>	Να υποστηρίζει την τεχνολογία DTP (Digital Twisted Pair – Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη) για τη μεταφορά σημάτων πολυканαλου ψηφιακού ήχου, βίντεο και σημάτων ελέγχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx.	NAI		
<b>E.37.6</b>	Να διαθέτει τουλάχιστον μια είσοδο HDMI τύπου A	NAI		
<b>E.37.7</b>	Να διαθέτει τουλάχιστον μια παράλληλη τοπική έξοδο HDMI τύπου A	NAI		
<b>E.37.8</b>	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 εξόδους DTP	NAI		
<b>E.37.9</b>	Να διαθέτει μια αναλογική στερεοφωνική είσοδο ήχου που να δέχεται unbalanced σήματα τυπικής στάθμης -10dBV μέσω ακροδέκτη mini jack 3.5mm	NAI		
<b>E.37.10</b>	Να διαθέτει τουλάχιστον μια παράλληλη τοπική έξοδο ήχου	NAI		
<b>E.37.11</b>	Να ενσωματώνει σήματα ψηφιακού ήχου στις εξόδους DTP	NAI		
<b>E.37.12</b>	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 8bit ανά χρώμα	NAI		
<b>E.37.13</b>	Να διαθέτει ρυθμό μετάδοσης βίντεο HDMI στα 10.2Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	NAI		
<b>E.37.14</b>	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 1.4	NAI		
<b>E.37.15</b>	Βάθος bit σημάτων video 8	NAI		
<b>E.37.16</b>	Δυνατότητα μετάδοσης σήματος σε απόσταση 70m για ανάλυση μέχρι 1080p σε ρυθμό ανανέωσης 60Hz	NAI		
<b>E.37.17</b>	Να παρουσιάζει κέρδος αναλογικής εξόδου ήχου 0dB (unbalanced) και +6dB (balanced) με εύρος συχνοτήτων από 20Hz έως 20kHz και λόγο σήματος προς θόρυβο >90dB	NAI		
<b>E.37.18</b>	Να εργάζεται σε συχνότητα	NAI		

	δειγματοληψίας 48kHz και βάθος 16bit για την ψηφιοποίηση του αναλογικού σήματος ήχου			
<b>E.37.19</b>	Να ικανοποιεί τα πρότυπα ενσωματωμένου ψηφιακού ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCM και PCM 2 καναλιών</li> <li>• Dolby Digital 2/0, 2/0 Surround, 5.1 και EX</li> <li>• DTS Digital Surround 5.1</li> <li>• DTS-ES Matrix 6.1 και DTS-ES Discrete 6.1</li> </ul>	NAI		
<b>E.37.20</b>	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	NAI		
<b>E.37.21</b>	Να διαθέτει δικτυακή διεπαφή 10/100Base-T με αυτόματο εντοπισμό	NAI		
<b>E.37.22</b>	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
<b>E.37.23</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.38.</b>	<b>ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Β</b>			
<b>E.38.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 3</b>	NAI		
<b>E.38.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.38.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.38.4</b>	Ενισχυτής και διανομέας HDMI μιας εισόδου και τεσσάρων ανεξάρτητων εξόδων	NAI		
<b>E.38.5</b>	Να διαθέτει μια είσοδο HDMI τύπου A	NAI		
<b>E.38.6</b>	Να διαθέτει τέσσερεις εξόδους HDMI τύπου A	NAI		
<b>E.38.7</b>	Να υποστηρίζει ρυθμό μετάδοσης σήματος video 18Gbps	NAI		
<b>E.38.8</b>	Να εργάζεται σε βάθος χρώματος 8bit	NAI		
<b>E.38.9</b>	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4K@60Hz 4:4:4 ≤ 5m, 4K@60Hz 4:2:0</li> </ul>	NAI		

	$\leq 15m$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1080P <math>\leq 20m</math></li> </ul>			
E.38.10	Να είναι συμβατός με το πρότυπο HDCP 2.2	NAI		
E.38.11	Να διεξάγει υποβάθμιση (downscaling) σήματος	NAI		
E.38.12	Να είναι δυνατή η διασύνδεσή του σε απόσταση 20m από την πηγή για τυπικό σήμα 1080p στα 8bit	NAI		
E.38.13	Να υποστηρίζει αυτόματη αναγνώριση οθόνης EDID	NAI		
E.38.14	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	$\geq 3$		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.39.	<b>ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Γ</b>			
E.39.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 4</b>	NAI		
E.39.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.39.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.39.4	Ενισχυτής και διανομέας HDMI μιας εισόδου και δύο ανεξάρτητων εξόδων	NAI		
E.39.5	Να διαθέτει μια είσοδο HDMI τύπου A	NAI		
E.39.6	Να διαθέτει δύο εξόδους HDMI τύπου A	NAI		
E.39.7	Να υποστηρίζει ρυθμό μετάδοσης σήματος video 18Gbps	NAI		
E.39.8	Να εργάζεται σε βάθος χρώματος 8bit	NAI		
E.39.9	Να υποστηρίζει αναλύσεις: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4K@60Hz 4:4:4 <math>\leq 5m</math>, 4K@60Hz 4:2:0 <math>\leq 15m</math></li> <li>• 1080P <math>\leq 20m</math></li> </ul>	NAI		
E.39.10	Να είναι συμβατός με το πρότυπο HDCP 2.2	NAI		
E.39.11	Να διεξάγει υποβάθμιση (downscaling) σήματος	NAI		

<b>E.39.12</b>	Να είναι δυνατή η διασύνδεσή του σε απόσταση 20m από την πηγή για τυπικό σήμα 1080p στα 8bit	NAI		
<b>E.39.13</b>	Να υποστηρίζει αυτόματη αναγνώριση οθόνης EDID	NAI		
<b>E.39.14</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.40.</b>	<b>ΔΕΚΤΗΣ A/V ΤΥΠΟΥ A</b>			
<b>E.40.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 14</b>	NAI		
<b>E.40.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.40.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.40.4</b>	Δέκτης σημάτων εικόνας τύπου HDMI	NAI		
<b>E.40.5</b>	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.	NAI		
<b>E.40.6</b>	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος τα 8bit ανά χρώμα	NAI		
<b>E.40.7</b>	Δυνατότητα λήψης σήματος σε απόσταση 70m	NAI		
<b>E.40.8</b>	Τύποι σήματος HDMI 1.4 , HDCP 2.2	NAI		
<b>E.40.9</b>	Να διαθέτει ρυθμό λήψης βίντεο HDMI στα 10.2Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	NAI		
<b>E.40.10</b>	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	NAI		
<b>E.40.11</b>	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo, balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	NAI		
<b>E.40.12</b>	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	NAI		

<b>E.40.13</b>	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		
<b>E.40.14</b>	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
<b>E.40.15</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
<b>E.41.</b>	<b>ΔΕΚΤΗΣ A/V ΤΥΠΟΥ B</b>			
<b>E.41.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
<b>E.41.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.41.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.41.4</b>	Δέκτης σημάτων εικόνας τύπου HDMI 4K/60 με απενσωμάτωση ήχο	ΝΑΙ		
<b>E.41.5</b>	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		
<b>E.41.6</b>	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 60Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:2:0 με μέγιστο βάθος τα 12bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
<b>E.41.7</b>	Δυνατότητα λήψης σήματος σε απόσταση 100m	ΝΑΙ		
<b>E.41.8</b>	Τύποι σήματος HDMI 1.4 & 2.0b, HDCP 2.3 & 1.4	ΝΑΙ		
<b>E.41.9</b>	Να διαθέτει ρυθμό λήψης βίντεο στα 18Gbps (6Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
<b>E.41.10</b>	Να διαθέτει έξοδο σήματος video HDMI τύπου A	ΝΑΙ		
<b>E.41.11</b>	Να υποστηρίζει έξοδο ήχου stereo, balanced ή unbalanced, αναλογική σε ακροδέκτες σύνδεσης	ΝΑΙ		
<b>E.41.12</b>	Να διασυνδέεται με το πομπό μέσω επαφής RJ-45	ΝΑΙ		
<b>E.41.13</b>	Να διαθέτει σειριακή θύρα επικοινωνίας RS232	ΝΑΙ		

E.41.14	Να διαθέτει επαφή απομακρυσμένου (IR)	ΝΑΙ		
E.41.15	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.42.	<b>SCALER VIDEO ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ΤΥΠΟΥ A</b>			
E.42.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>			
E.42.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.42.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.42.4	Μεταγωγέας βαθμίδων σημάτων βίντεο και ήχου, ομαλής εναλλαγής (Seamless Matrix Scaling Switcher) 8x6, με ενσωματωμένο ψηφιακό επεξεργαστή ακουστικού σήματος και ακύρωση ακουστικής ηχούς (Audio DSP with AEC)	ΝΑΙ		
E.42.5	Να υποστηρίζει πλήρως την τεχνολογία “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος” για την ταυτόχρονη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ψηφιακού ήχου, σημάτων αναλογικού ήχου, σημάτων ψηφιακού ή/και αναλογικού βίντεο, σημάτων ελέγχου και απομακρυσμένης τροφοδοσίας συσκευών, όλων μέσω ενός τυπικού θωρακισμένου καλωδίου CATx., σε απόσταση >= 70μ.	ΝΑΙ		
E.42.6	Να υποστηρίζει αναλύσεις μέχρι 4096 x 2160 στα 30Hz για δειγματοληψία χρώματος 4:4:4 με μέγιστο βάθος χρώματος τα 8bit ανά χρώμα	ΝΑΙ		
E.42.7	Τύπος σήματος HDMI 1.4, HDCP 1.4	ΝΑΙ		
E.42.8	Ρυθμός μετάδοσης βίντεο στα 10.2Gbps (3.4Gbps ανά χρώμα)	ΝΑΙ		
E.42.9	Είσοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x HDMI (HDCP συμμορφούμενες)</li> <li>• 2 x τεχνολογίας “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος” διεπαφής RJ-45, ξεχωριστά παραμετροποιήσιμες για τουλάχιστον δύο πρότυπα μετάδοσης</li> </ul>	ΝΑΙ		



	(όπως πχ. το HDBaseT και το DTP)			
<b>E.42.10</b>	Έξοδοι βίντεο Matrix (μη κλιμακούμενες): • 2x HDMI (HDCP συμμορφούμενες)	NAI		
<b>E.42.11</b>	Έξοδοι βίντεο Matrix (Συνεστραμμένου ζεύγους κλιμακούμενες): • 2x HDMI έξοδοι με απομονωτή (HDCP συμμορφούμενες) • 4 x τεχνολογίας “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος” διεπαφής RJ-45, ξεχωριστά παραμετροποιήσιμες για τουλάχιστον δύο πρότυπα μετάδοσης (όπως πχ. το HDBaseT και το DTP)	NAI		
<b>E.42.12</b>	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	NAI		
<b>E.42.13</b>	Να υποστηρίζονται: «εφέ μετάβασης» (transition effects) όταν εναλλάσσονται οι πηγές όπως «Πάγωμα/ εξασθένηση (Freeze/Fade), κόψιμο (Cut), Εξασθένηση (Fade)», Εισαγωγή Logo σε παρουσιάσεις όταν χρησιμοποιούνται οι κλιμακούμενες (Scaled) έξοδοι βίντεο	NAI		
<b>E.42.14</b>	Οι έξοδοι τεχνολογίας “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος” διεπαφής RJ-45 να είναι συμβατές με εξοπλισμό προβολής (π.χ. οθόνες, προβολικά) HDBaseT – enabled	NAI		
<b>E.42.15</b>	Να διαχειρίζεται αυτόματα επικοινωνία EDID (Extended Display Identification Data) μεταξύ των συνδεδεμένων συσκευών	NAI		
<b>E.42.16</b>	Να υποστηρίζει HDCP έλεγχο ταυτότητας και επιβεβαίωση της παρουσίας του σήματος βίντεο	NAI		
<b>E.42.17</b>	Να υποστηρίζει HDCP οπτική επιβεβαίωση παρέχοντας ένα πράσινο σήμα, όταν κρυπτογραφημένο περιεχόμενο αποστέλλεται σε μια μη συμβατή οθόνη	NAI		
<b>E.42.18</b>	Να υποστηρίζει επιλέξιμη από το χρήστη HDCP εξουσιοδότηση	NAI		
<b>E.42.19</b>	Να υποστηρίζει αυτόματο επαναχρονισμό (reclocking) των HDMI εξόδων	NAI		

<b>E.42.20</b>	<p>Να υποστηρίξει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενσωμάτωση ήχου στο HDMI</li> <li>• Απο-ενσωμάτωση ήχου από το HDMI</li> </ul>	NAI		
<b>E.42.21</b>	<p>Να υποστηρίξει 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</p>	NAI		
<b>E.42.22</b>	<p>Είσοδοι ήχου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6x στερεοφωνικές, επίπεδο αναλογικής γραμμής, ισοσταθμισμένες ή μη</li> <li>• 6x στερεοφωνικές, απενσωματωμένες από το HDMI (PCM)</li> <li>• 2x “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος” (απενσωματωμένες από HDMI (PCM))</li> <li>• 1x απομακρυσμένη αναλογική ισοσταθμισμένη ή μη</li> </ul>	NAI		
<b>E.42.23</b>	<p>Είσοδοι Mic/line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 μονοφωνικές, mic / line, ισοσταθμισμένες ή μη (με phantom power), Σύνθετης αντίστασης 20kΩ ισοσταθμισμένες, 10kΩ 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</li> </ul>	NAI		
<b>E.42.24</b>	<p>Έξοδοι ήχου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4x ενσωματωμένες στο HDMI,</li> <li>• 2x “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος” (ενσωματωμένες ψηφιακά και αναλογική απομακρυσμένη ισοσταθμισμένη ή μη) ή HDBaseT (ενσωματωμένη ψηφιακά)</li> <li>• 4x στερεοφωνικές ισοσταθμισμένες ή μη, αναλογικές, 1 SPDIF</li> </ul>	NAI		
<b>E.42.25</b>	<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</p>	NAI		

	του σήματος βίντεο και του ήχου του/ων παρουσιαστή/ων			
E.42.26	Να υποστηρίζει MIC ducking	ΝΑΙ		
E.42.27	Να υποστηρίζει ακύρωσης ήχους (AEC - acoustic echo cancellation) και επιλεγόμενη ακύρωση θορύβου (noise cancellation) σε τουλάχιστον 4 κανάλια	ΝΑΙ		
E.42.28	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)	ΝΑΙ		
E.42.29	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	ΝΑΙ		
E.42.30	Θα έχει θύρες επικοινωνίας: σειριακή RS232, USB, Ethernet (RJ45)	ΝΑΙ		
E.42.31	Θα υποστηρίζει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας Ethernet, όπως DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet	ΝΑΙ		
E.42.32	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	ΝΑΙ		
E.42.33	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.43.	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ</b>			
E.43.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
E.43.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		

<b>E.43.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.43.4</b>	Ολοκληρωμένο πακέτο συνεργατικής λύσης	NAI		
<b>E.43.5</b>	Εύρος ζώνης (bandwidth) point to point κλήσης	NAI		
<b>E.43.6</b>	Ελάχιστο εύρος για ανάλυση ανά ρυθμό ανανέωσης 720p30	NAI		
<b>E.43.7</b>	Δυνατότητα επέκτασης του ελάχιστου εύρους. Ενδεικτικές επεκτάσεις: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 720p30 από 768kbps</li> <li>• 720p60 από 1152kbps</li> <li>• 1080p30 από 1472kbps</li> <li>• 1080p60 από 2560kbps</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.8</b>	Πρότυπα Video: H.264, H.265	NAI		
<b>E.43.9</b>	Είσοδοι Video: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ένα (1) HDMI 1080p60</li> <li>• Δύο (2) HDMI με μέγιστη ανάλυση 4K (3840 x 2160) στα 30fps</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.10</b>	Διασύνδεση τείχους προστασίας: <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.460.18</li> <li>• H.460.19</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.11</b>	Τύποι εξόδου Video: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δύο (2) HDMI με ανάλυση έως 3840 x 2160p60 (4Kp60)</li> <li>• Ανάλυση live video έως 1920 x 1080p60 (HD1080p)</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.12</b>	Υποστηριζόμενα πρότυπα Audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711</li> <li>• G.722</li> <li>• G.722.1</li> <li>• G.729</li> <li>• AAC-LD</li> <li>• OPUS</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.13</b>	Χαρακτηριστικά Audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υψηλή ποιότητα 20kHz</li> <li>• Subwoofer έξοδος (προαιρετικά)</li> <li>• Automatic Gain Control (AGC)</li> <li>• Automatic noise reduction</li> <li>• Active lip synchronization</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.14</b>	Τύποι εισόδου Audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρία (3) μικρόφωνα, 4-pin mini-jack</li> <li>• Δύο(2) είσοδος audio in από HDMI</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.15</b>	Τύποι εξόδου Audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μία (1) minijack για line out (stereo)</li> </ul>	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 RCA για subwoofer (προαιρετικά)</li> <li>• Δύο (2) HDMI</li> </ul>			
<b>E.43.16</b>	<p>Υποστήριξη Dual Stream για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.239 (H.323) dual stream</li> <li>• BFCP (SIP) dual stream</li> <li>• Υποστηριζόμενη ανάλυση μέχρι 3840 x 2160p5 (4Kp5) και 1080p30</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.17</b>	Ασύρματη κοινή χρήση	NAI		
<b>E.43.18</b>	Δυνατότητα Υποστήριξης Σύνδεσης Πολλαπλών Σημείων (Multipoint) >=4 μετά από αναβάθμιση	NAI		
<b>E.43.19</b>	<p>Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.323</li> <li>• SIP</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.20</b>	<p>Δυνατότητες ενσωματωμένης κρυπτογράφησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.323 και SIP point-to-point</li> <li>• Πρότυπα που βασίζονται σε: H.235 v3 και Advanced Encryption Standard (AES)</li> <li>• Αυτόματη παραγωγή κλειδιών και ανταλλαγή</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.21</b>	<p>Δικτυακές δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNS lookup για παραμετροποίηση των υπηρεσιών</li> <li>• Υπηρεσίες QoS</li> <li>• IP-adaptive bandwidth management (including flow control)</li> <li>• Αυτόματη ανακάλυψη gatekeeper</li> <li>• Dynamic playout and lip-sync buffering</li> <li>• H.245 Dual Tone Multifrequency (DTMF) tones in H.323</li> <li>• RFC 4733 DTMF τόνοι κατά τις SIP κλήσεις</li> <li>• Network Time Protocol (NTP)</li> <li>• Media adaption and resilience</li> <li>• Uniform resource identifier (URI) dialing</li> <li>• DHCP</li> <li>• 802.1x network authentication</li> <li>• 802.1Q Virtual LAN</li> <li>• 802.1p (QoS and class of service [QoS])</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.22</b>	<p>Υποστήριξη IPv6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single call stack support for both H323 and SIP</li> </ul>	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual-stack IPv4 and IPv6 for DHCP, SSH, HTTP, HTTPS, DNS, DiffServ</li> <li>• Υποστήριξη για Static και Auto IP (stateless address auto configuration)</li> </ul>			
<b>E.43.23</b>	<p>Χαρακτηριστικά ασφάλειας :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαχείριση με HTTPS και SSH</li> <li>• Κωδικός διαχείρισης IP</li> <li>• Κωδικός επιλογών διαχείρισης</li> <li>• Απενεργοποίηση υπηρεσιών IP</li> <li>• Προστασία ρυθμίσεων δικτύου</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.24</b>	<p>Διεπαφές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet (RJ-45) 10/100/1000Mbit για LAN</li> <li>• Ethernet (RJ-45) 10/100/1000Mbit για απευθείας διασύνδεση με την κάμερα</li> <li>• Wi-Fi 802.11z/b/g/n/ac 2.4GHz /5GHz για LAN 2x2 MIMO</li> <li>• USB (για σειριακό έλεγχο)</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.25</b>	<p>Το σύστημα Τηλεδιάσκεψης θα συνοδεύεται από μία κάμερα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x1080 στα 60fps ανάλυση</li> <li>• Zoom</li> <li>• 10x οπτικό 2x ψηφιακό 20x συνολικό</li> <li>• Pan και tilt</li> <li>• Pan range: +/- 100 μοίρες</li> <li>• Tilt range: +/- 20 μοίρες</li> <li>• Field of View</li> <li>• Horizontal FoV: 80 μοίρες</li> <li>• Vertical FoV: 48.8 μοίρες</li> <li>• m to infinity (wide) focus distance</li> <li>• F-value: 1.5</li> <li>• Camera control: Ethernet</li> <li>• Focus, white balance, and brightness: Automatic or manual</li> <li>• Video interfaces HDMI 1.4</li> <li>• 3G-SDI</li> </ul>	NAI		
<b>E.43.26</b>	<p>Το σύστημα Τηλεδιάσκεψης θα συνοδεύεται από μία οθόνη αφής με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χωρητική οθόνη αφής LCD 10"</li> <li>• TCP/IP Πρωτόκολλα σηματοδότησης</li> <li>• Ανάλυση 1280 x 800</li> <li>• Μνήμη 4GB</li> <li>• Τροφοδοσία Power over Ethernet (PoE) 802.3af, 802.3, class 3 and 4</li> </ul>	NAI		

<b>E.43.27</b>	Διαλειτουργικότητα: Συνεργασία με την πλατφόρμα ePresence του ΕΔΕΤ	ΝΑΙ		
<b>E.43.28</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.44.</b>	<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ &amp; STREAMING</b>			
<b>E.44.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
<b>E.44.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.44.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.44.4</b>	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		
<b>E.44.5</b>	Να υποστηρίζει streaming κατ' ελάχιστον δύο σημάτων video διαφορετικής ανάλυσης μεταξύ 512x288 και 1080p/30fps ταυτόχρονα	ΝΑΙ		
<b>E.44.6</b>	Είσοδοι video: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 HDMI (HDCP συμμορφούμενες)</li> <li>• 1 Component video (Y, R-Y, B-Y) or composite video</li> <li>• Προαιρετικά: 1 SDI, HD-SDI ή 3G-SDI digital</li> </ul>	ΝΑΙ		
<b>E.44.7</b>	Έξοδοι βίντεο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 HDMI</li> <li>• 2 x digital video over Ethernet</li> </ul>	ΝΑΙ		
<b>E.44.8</b>	Είσοδοι Ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Αναλογικές στερεοφωνικές captive για balanced και unbalanced σήματα τύπου line ≤+18dBu</li> <li>• 3 ψηφιακές στερεοφωνικές έπειτα από απενσωμάτωση του ήχου του σήματος HDMI</li> </ul>	ΝΑΙ		

<b>E.44.9</b>	Έξοδος Ήχου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Αναλογική στερεοφωνική captive που παραδίδει σήματα τύπου line balanced ή unbalanced</li> <li>• 1 ψηφιακή στερεοφωνική (ενσωματωμένος ήχος στο HDMI)</li> </ul>	NAI		
<b>E.44.10</b>	Αναλύσεις video σημάτων εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 640x480 έως 1920x1200</li> <li>• 480p, 480i</li> <li>• 576p, 720p</li> <li>• 1080i, 1080p</li> </ul>	NAI		
<b>E.44.11</b>	Τύποι video σημάτων εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI</li> <li>• HDMI (HDCP συμμορφούμενη)</li> </ul>	NAI		
<b>E.44.12</b>	Δειγματοληψία σημάτων video με βάθος 8, 10 ή 12bit	NAI		
<b>E.44.13</b>	Ψηφιακή επεξεργασία σημάτων video με βάθος 8bit και χρωματική δειγματοληψία 4:2:2	NAI		
<b>E.44.14</b>	Κωδικοποίηση/συμπύεση video εξόδου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.264/AVC σε ρυθμούς μετάδοσης μεταξύ 200kbps και 10Mbps</li> </ul> Ρυθμός ανανέωσης καρέ έως 30fps	NAI		
<b>E.44.15</b>	Αναλύσεις διαβαθμισμένων video σημάτων εξόδου: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512x288, 1024x768, 1280x1024</li> <li>• 480p, 720p, 1080p</li> </ul> Επιλεγόμενη από το χρήστη	NAI		
<b>E.44.16</b>	Κωδικοποίηση ήχου στερεοφωνική AAC-LC MPEG-4 σε ρυθμούς μετάδοσης μεταξύ 80kbps - 320kbps και συχνότητες δειγματοληψίας 44kHz και 48kHz (σε βάθος 16bit)	NAI		
<b>E.44.17</b>	Δικτυακή διεπαφή 10/100/1000 Ethernet RJ45	NAI		
<b>E.44.18</b>	Τύποι δικτυακής διανομής unicast / multicast: MPEG-TS, RTSP, RTCP μέσω TCP/UDP, RTMP, μέσω Streaming Server	NAI		
<b>E.44.19</b>	Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα: IGMPv3, IP, UDP, SSL, DHCP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, SNMP V2, SAP, SDP, QoS, NTPv4	NAI		
<b>E.44.20</b>	Να διαθέτει ενσωματωμένη αποθηκευτική μονάδα SSD τουλάχιστον 80GB (για λόγους ταχύτητας προσπέλασης δεδομένων)	NAI		
<b>E.44.21</b>	Να παρέχει δυνατότητα διασύνδεσης έως και 2 εξωτερικών αποθηκευτικών	NAI		



	μονάδων USB με διαμόρφωση FAT32, NTFS ή VFAT			
E.44.22	Τύποι αποθήκευσης αρχείων: MP4 (H.264 -AAC), JPEG, JSON, XML της ίδιας ανάλυσης και ρυθμού ανανέωσης καρέ με το διανεμόμενο περιεχόμενο	NAI		
E.44.23	Να παρέχει τη δυνατότητα διασύνδεσης πληκτρολογίου και ποντικιού μέσω USB	NAI		
E.44.24	Να παρέχει ξεχωριστή διεπαφή USB για την παραμετροποίηση του.	NAI		
E.44.25	Να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης διαγραφής παλαιότερου περιεχομένου όταν απαιτείται αποθηκευτικός χώρος	NAI		
E.44.26	Να παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης αρχείων μέσω δικτυακού admin interface	NAI		
E.44.27	Να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης ή χειροκίνητης αντιγραφής αρχείων στις τοπικά συνδεδεμένες μονάδες αποθήκευσης	NAI		
E.44.28	Να διαθέτει αυτοματοποιημένες και μη δυνατότητες FTP	NAI		
E.44.29	Να παρέχει τη δυνατότητα μεταφόρτωσης των αποθηκευμένων αρχείων μέσω δικτυακού interface για την αναπαραγωγή τους από οποιοδήποτε συμβατό πρόγραμμα.	NAI		
E.44.30	Να παρέχει τη δυνατότητα πλήρους διαχείρισης μέσω δικτυακού User Interface με υποστήριξη πολλαπλών λογαριασμών χρηστών με κωδικούς πρόσβασης	NAI		
E.44.31	Να παρέχει τη δυνατότητα τυπικής διαχείρισης, ελέγχου και εποπτείας μέσω ενσωματωμένης ή πρόσθετης οθόνης.	NAI		
E.44.32	Να περιλαμβάνει API για την ενσωμάτωση του σε υπάρχοντα συστήματα μέσω HTTP ή RS-232.	NAI		
E.44.33	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-----------	-----------	----------	-----------

<b>E.45.</b>	<b>VIDEO CAPTURE ΤΥΠΟΥ Α</b>			
<b>E.45.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	NAI		
<b>E.45.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.45.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / πιστοποιητικά	CE		
<b>E.45.4</b>	Να διαθέτει επαφές: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DVI-I (integrated, digital and analog)</li> <li>• USB 3.0 Τύπου B</li> </ul>	NAI		
<b>E.45.5</b>	Να διαθέτει είσοδο συμβατή με: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI (audio compatible)</li> <li>• VGA</li> <li>• DVI</li> </ul>	NAI		
<b>E.45.6</b>	Κωδικοποίηση και ανάλυση ήχου (HDMI): PCM στα 16-bit / 24-bit με συχνότητες δειγματοληψίας 32kHz, 44.1kHz και 48kHz	NAI		
<b>E.45.7</b>	Ανάλυση ήχου εξόδου (UAC) : 16-bit με συχνότητα δειγματοληψίας 48kHz stereo audio	NAI		
<b>E.45.8</b>	Να διαθέτει σχεδόν μηδενική χρονοκαθυστέρηση καταγραφής	NAI		
<b>E.45.9</b>	Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων (32-bit/64-bit): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 7, Windows 8.1, Windows 10</li> <li>• Mac OSX10.10 και άνω</li> <li>• Linux distribution with kernel 3.5.0 και άνω</li> </ul>	NAI		
<b>E.45.10</b>	Να υποστηρίζει διεπαφές USB 3.0 και USB2.0	NAI		
<b>E.45.11</b>	Τυπική και μη τυπική ανάλυση εισόδου από 640x360 έως και 1920 x 1200	NAI		
<b>E.45.12</b>	Υποστηριζόμενες αναλύσεις εξόδου (για ρυθμούς ανανέωσης καρέ 15, 23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 και 60 fps): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 640x360, 640x480, 848x480, 960x540, 1024x768, 1280x720, 1280x1024, 1600x1200, 1920x1080, 1920x1200</li> </ul>	NAI		
<b>E.45.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.46.	<b>ΚΑΜΕΡΑ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ</b>			
E.46.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	NAI		
E.46.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.46.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.46.4	Τύπος κάμερας: Pan-Tilt-Zoom (PTZ)	NAI		
E.46.5	Αισθητήρας εικόνας: τύπου 1/2.3 MOS	NAI		
E.46.6	Οριζόντια ανάλυση τουλάχιστον 1000 γραμμές	NAI		
E.46.7	Zoom φακού τουλάχιστον 30x για διάφραγμα μεταξύ F1.6 και F4.7	NAI		
E.46.8	Ψηφιακό Zoom τουλάχιστον 16x	NAI		
E.46.9	Οριζόντια κίνηση τουλάχιστον 350 μοίρες	NAI		
E.46.10	Κάθετη κίνηση τουλάχιστον 120 μοίρες	NAI		
E.46.11	Ρύθμιση εστίασης φακού: Αυτόματη / Χειροκίνητη	NAI		
E.46.12	Να διαθέτει προεπιλεγμένες Λειτουργίες Εξισορρόπησης Λευκού	NAI		
E.46.13	Ρύθμιση κέρδους: Αυτόματη / Χειροκίνητη από 0dB-48dB	NAI		
E.46.14	Λειτουργία σε πολύ χαμηλό φωτισμό (τουλάχιστον 0.7 lux)	NAI		
E.46.15	Σύστημα video σήματος High Definition (HD) 1080/50p	NAI		
E.46.16	Έξοδος σήματος Video HDMI	NAI		
E.46.17	Να υποστηρίζει τροφοδοσία μέσω Ethernet (POE+ )	NAI		
E.46.18	Να διαθέτει κατ' ελάχιστον 50 θέσεις μνήμης για την αποθήκευση προκαθορισμένων θέσεων PTZ	NAI		
E.46.19	Δυνατότητα ελέγχου από σειριακό interface RS422	NAI		
E.46.20	Δυνατότητα ελέγχου από δικτυακό interface εντός τοπικού δικτύου (LAN)	NAI		

<b>E.46.21</b>	Δυνατότητα ελέγχου από ενσύρματο χειριστήριο καμερών (joystick)	NAI		
<b>E.46.22</b>	Δυνατότητα ελέγχου με IR τηλεχειριστήριο του συνόλου των 3 καμερών της αίθουσας	NAI		
<b>E.46.23</b>	Υποστήριξη αναστροφής εικόνας	NAI		
<b>E.46.24</b>	Υποστήριξη προσαρμογής σε οροφή	NAI		
<b>E.46.25</b>	Υποστήριξη προσαρμογής σε κάθετο τοίχο	NAI		
<b>E.46.26</b>	Χρώμα σώματος κάμερας: Λευκό	NAI		
<b>E.46.27</b>	Να περιλαμβάνει ένα (1) τηλεχειριστήριο IR	NAI		
<b>E.46.28</b>	Να έχει την δυνατότητα να συνεργάζεται με λογισμικό ανίχνευσης κίνησης για την μία κάμερα που θα εντοπίζει τον ομιλητή. Το λογισμικό θα είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις κάμερες	NAI		
<b>E.46.29</b>	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	NAI		
<b>E.46.30</b>	Οι ρυθμίσεις παρακολούθησης θα μπορούν να γίνουν εύκολα χάρη στον έξυπνο GUI μόνο με τα απαραίτητα εικονίδια	NAI		
<b>E.46.31</b>	Ο έλεγχος και η λειτουργία της κάμερας της αίθουσας με το λογισμικό ανίχνευσης θα γίνεται μέσω IP	NAI		
<b>E.46.32</b>	Να προσφερθεί βάση ανάρτησης κατάλληλη για το συγκεκριμένο μοντέλο	NAI		
<b>E.46.33</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-----------	-----------	----------	-----------

<b>E.47.</b>	<b>ΣΤΟΜΙΟ ΛΗΨΕΩΝ ΕΔΡΑΣ</b>			
<b>E.47.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 16</b>	NAI		
<b>E.47.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.47.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.47.4</b>	Να δέχεται modules με ρευματοδότη τύπου Σούκο	NAI		
<b>E.47.5</b>	Να είναι κατασκευασμένο από μέταλλο	NAI		
<b>E.47.6</b>	Να διαθέτη την κατάλληλη υποδομή για τοποθέτηση τουλάχιστον 4 καλωδίων AV	NAI		
<b>E.47.7</b>	Να διαθέτει μαγνήτες συγκράτησης καλωδίων	NAI		
<b>E.47.8</b>	Να δέχεται καλώδιο εκτεταμένου μήκους HDMI	NAI		
<b>E.47.9</b>	Να δέχεται καλώδιο εκτεταμένου μήκους RJ45	NAI		
<b>E.47.10</b>	Να δέχεται καλώδιο εκτεταμένου μήκους VGA	NAI		
<b>E.47.11</b>	Να δέχεται καλώδιο εκτεταμένου μήκους MSTJ	NAI		
<b>E.47.12</b>	Να συνοδεύεται με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό στήριξης κάτω από το έπιπλο του προεδρείου	NAI		
<b>E.47.13</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.48.</b>	<b>ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Α/Υ ΤΥΠΟΥ Α</b>			
<b>E.48.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 13</b>	NAI		
<b>E.48.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.48.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		

E.48.4	Ελεγκτής IP τεχνολογίας	ΝΑΙ		
E.48.5	Να διαθέτει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x αμφίδρομες σειριακές θύρες RS-232</li> <li>• 1x προγραμματιζόμενο IR διάυλο</li> <li>• 1x ψηφιακό διάυλο εισόδου 0 έως 24Vdc</li> <li>• 2x ηλεκτρονόμους normally open</li> <li>• 1x θύρα δικτύου Ethernet 10/100/1000Base-T half / full duplex με αυτόματο εντοπισμό</li> </ul>	ΝΑΙ		
E.48.6	Μνήμη: SDRAM ≥512 MB, Flash ≥512 MB	ΝΑΙ		
E.48.7	Να υποστηρίζει τα πρότυπα / πρωτόκολλα επικοινωνίας: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP	ΝΑΙ		
E.48.8	Να διαθέτει στην πρόσοψη: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 προγραμματιζόμενα πλήκτρα με οπίσθιο φωτισμό</li> <li>• 1x περιστρεφόμενο κομβίο ελέγχου έντασης ήχου</li> <li>• ≥6 ενδεικτικές λυχνίες σε συστοιχία ως ενδείξεις επιλεγμένης στάθμης ήχου</li> </ul>	ΝΑΙ		
E.48.9	Να υποστηρίζει έως 8 Ethernet-ελέγξιμες συσκευές οπτικοακουστικών	ΝΑΙ		
E.48.10	Να διαθέτει πρόσοψη μαύρου ή λευκού χρώματος	ΝΑΙ		
E.48.11	Εγγύηση καλής λειτουργίας (έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.49.	<b>ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ A/V ΤΥΠΟΥ B</b>			
E.49.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 1</b>	ΝΑΙ		
E.49.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.49.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		

E.49.4	Ελεγκτής IP τεχνολογίας	ΝΑΙ		
E.49.5	Να διαθέτει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x αμφίδρομες σειριακές θύρες RS-232</li> <li>• 1x θύρα δικτύου Ethernet 10/100/1000Base-T half / full duplex με αυτόματο εντοπισμό</li> </ul>	ΝΑΙ		
E.49.6	Μνήμη: SDRAM ≥512 MB, Flash ≥512 MB	ΝΑΙ		
E.49.7	Να υποστηρίζει τα πρότυπα / πρωτόκολλα επικοινωνίας: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP	ΝΑΙ		
E.49.8	Να υποστηρίζει τροφοδοσία μέσω PoE	ΝΑΙ		
E.49.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.50.	<b>ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ A/V ΤΥΠΟΥ Γ</b>			
E.50.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>			
E.50.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.50.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.50.4	Ελεγκτής IP τεχνολογίας	ΝΑΙ		
E.50.5	Να διαθέτει <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x αμφίδρομη σειριακή θύρα RS-232/422/485</li> <li>• 1x αμφίδρομες σειριακές θύρες RS-232</li> <li>• 1x προγραμματιζόμενους IR / μονοκατευθυντικούς σειριακούς διαύλους</li> <li>• 4x Ψηφιακούς παραμετροποιήσιμους I/O διαύλους</li> <li>• 2x ηλεκτρονόμους normally open</li> </ul>	ΝΑΙ		

<b>E.50.6</b>	Μνήμη: • SDRAM 512MB • Flash 4.5GB	NAI		
<b>E.50.7</b>	IR αισθητήρα σύλληψης κώδικα (code capture)	NAI		
<b>E.50.8</b>	Να υποστηρίζει τη διαχείριση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο οπτικοακουστικού εξοπλισμού μέσω του δικτύου Ethernet	NAI		
<b>E.50.9</b>	Να ενσωματώνει 1x θύρα 10/100/1000Base-T	NAI		
<b>E.50.10</b>	Να υποστηρίζει πρωτόκολλα Συστημάτων Διαχείρισης Κτιριακών Αυτοματισμών: BACnet, KNX, και DALI	NAI		
<b>E.50.11</b>	Να υποστηρίζει τα πρότυπα πρωτόκολλα επικοινωνίας, HTTP (ανασφαλής), HTTPS, SSH, SFTP, SMTP, NTP, Discovery Service, DHCP, DNS, ICMP, και IPv4	NAI		
<b>E.50.12</b>	Να διαθέτει προστασία με κωδικό πρόσβασης πολλαπλών επιπέδων	NAI		
<b>E.50.13</b>	Να συνεργάζεται με προγράμματα οδήγησης συσκευών και Script modules	NAI		
<b>E.50.14</b>	Να διαθέτει ενδεικτικές λυχνίες στην πρόσοψη	NAI		
<b>E.50.15</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.51.</b>	<b>ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ETHERNET ΤΥΠΟΥ Α</b>			
<b>E.51.1</b>	<b><i>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 11</i></b>			
<b>E.51.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.51.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.51.4</b>	Να παρουσιάζει χωρητικότητα 14.88mpps (μετρούμενη σε εκατομμύρια πακέτα των 64byte ανά δευτερόλεπτο)	NAI		



<b>E.51.5</b>	Να παρουσιάζει χωρητικότητα μεταγωγής 20Gbps	NAI		
<b>E.51.6</b>	Layer 2: Να παρέχει τυπική υποστήριξη 802.1d spanning tree (STP)	NAI		
<b>E.51.7</b>	Layer 2: Να διαθέτει ταχεία σύγκλιση 802.1w rapid spanning tree protocol (RSTP), εξαρχής ενεργοποιημένη	NAI		
<b>E.51.8</b>	Layer 2: Να δύναται να υποστηρίζει 8 instances 802.1s (MSTP)	NAI		
<b>E.51.9</b>	Layer 2: Να υποστηρίζει έως 255 ενεργά VLAN ταυτόχρονα	NAI		
<b>E.51.10</b>	Layer 2: Να υποστηρίζει port-based και 802.1Q tag-based VLAN	NAI		
<b>E.51.11</b>	Layer 2: Να υποστηρίζει management VLAN, guest VLAN και voice VLAN με αυτόματη δρομολόγηση των πακέτων δεδομένων φωνής και επεξεργασία QoS (Quality of Service)	NAI		
<b>E.51.12</b>	Layer 2: Να διαθέτει IGMP Snooping (v1, v2 και v3)	NAI		
<b>E.51.13</b>	Layer 3: Να δρομολογεί πακέτα IPv4 μέσω έως και 32 στατικών δρομολογήσεων και 16 IP διεπαφών	NAI		
<b>E.51.14</b>	Layer 3: Να δρομολογεί πακέτα IPv6	NAI		
<b>E.51.15</b>	Layer 3: Να παρέχει δυνατότητα ρύθμισης διεπαφής Layer 3 σε φυσική θύρα, LAG, VLAN διεπαφή	NAI		
<b>E.51.16</b>	Layer 3: Να μεταφέρει DHCP δεδομένα μεταξύ IP τομών	NAI		
<b>E.51.17</b>	Layer 3: Να μεταφέρει πληροφορίες broadcast μεταξύ Layer 3 τομών για την αναγνώριση εφαρμογών	NAI		
<b>E.51.18</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει SSL κρυπτογράφηση για όλα τα HTTPS δεδομένα, επιτρέποντας την ασφαλή πρόσβαση στο γραφικό περιβάλλον διαχείρισης του μέσω browser	NAI		
<b>E.51.19</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει πρωτόκολλο SSH	NAI		
<b>E.51.20</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει ταυτοποίηση RADIUS	NAI		
<b>E.51.21</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει SCT ώστε να δύναται να λάβει και να επεξεργαστεί κίνηση δεδομένων διαχείρισης και πρωτοκόλλου ανεξαρτήτως του όγκου τους	NAI		
<b>E.51.22</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει λειτουργία SSD για τη διαχείριση ευαίσθητων	NAI		

	δεδομένων όπως κωδικούς, κλειδιάριθμους κλπ			
<b>E.51.23</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει δυνατότητα αντιστοίχισης θυρών με διευθύνσεις MAC και περιορισμού του αριθμού αναγνωρισμένων διευθύνσεων MAC	NAI		
<b>E.51.24</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει πρόληψη από επιθέσεις DoS (Denial of Service)	NAI		
<b>E.51.25</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει λίστες πρόσβασης (ACL) με υποστήριξη έως 512 κανόνων	NAI		
<b>E.51.26</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει επίπεδα προτεραιότητας για το QoS (Quality of Service)	NAI		
<b>E.51.27</b>	Ασφάλεια: Να δύναται περιορίζει το ρυθμό μετάδοσης (rate limiting) ανά VLAN, ανά θύρα και βάσει ροής	NAI		
<b>E.51.28</b>	Να συμμορφώνεται με τα πρότυπα IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D (STP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233, RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330	NAI		
<b>E.51.29</b>	Να υποστηρίζει IPv6 host mode	NAI		

<b>E.51.30</b>	Να υποστηρίζει IPv6 over Ethernet	NAI		
<b>E.51.31</b>	Να υποστηρίζει Dual IPv6/IPv4 stack	NAI		
<b>E.51.32</b>	Να υποστηρίζει Duplicate Address Detection (DAD)	NAI		
<b>E.51.33</b>	Να δύναται να προωθεί IPv6 πακέτα multicast μόνο στους απαιτούμενους δέκτες	NAI		
<b>E.51.34</b>	Να διαθέτει διεπαφή χρήστη μέσω εφαρμογής web για τη διαχείριση του (HTTP/HTTPS)	NAI		
<b>E.51.35</b>	Εκδόσεις SNMP 1,2c και 3	NAI		
<b>E.51.36</b>	Να παρέχει ενσωματωμένο λογισμικό απομακρυσμένης εποπτείας (RMON) που να υποστηρίζει 4 ομάδες (ιστορικό, στατιστικά, alarms και events)	NAI		
<b>E.51.37</b>	Να υποστηρίζει Port Mirroring και VLAN mirroring	NAI		
<b>E.51.38</b>	Να υποστηρίζει SCP για την ασφαλή αντιγραφή δεδομένων από και προς τη συσκευή	NAI		
<b>E.51.39</b>	Να υποστηρίζει επεξεργασία των αρχείων ρυθμίσεων μέσω επεξεργαστών κειμένου για την εύκολη διαχείριση μεγάλων εγκαταστάσεων	NAI		
<b>E.51.40</b>	Να διαθέτει λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης θύρας RJ45 σε περίπτωση αποσύζευξης και επανενεργοποίησής της κατά τη σύζευξη χωρίς απώλεια πακέτων	NAI		
<b>E.51.41</b>	Να διαθέτει λειτουργία αναγνώρισης μήκους καλωδίων ώστε να προσαρμόζει ανάλογα την ισχύ του σήματος	NAI		
<b>E.51.42</b>	Να είναι συμβατός με IEEE 802.3az	NAI		
<b>E.51.43</b>	Να διαθέτει δυνατότητα προγραμματισμού των χρόνων λειτουργίας των θυρών από το χρήστη	NAI		
<b>E.51.44</b>	Να διαθέτει δυνατότητα προγραμματισμού των χρόνων παροχής PoE στις θύρες από το χρήστη	NAI		
<b>E.51.45</b>	Να παρέχει 802.3at PoE+ και 802.3af PoE με μέγιστο τα 30W/θύρα έως το όριο της συνολικής κατανάλωσης	NAI		
<b>E.51.46</b>	Να διαθέτει 60W συνολικού PoE διαθέσιμου σε 8 θύρες	NAI		

E.51.47	Να διαθέτει 8 θύρες Gigabit Ethernet και 2 θύρες Ethernet Combo	NAI		
E.51.48	Να διαθέτει εμπρόσθια θύρα USB τύπου A για την διαχείρισή του	NAI		
E.51.49	Να διαθέτει κουμπί reset	NAI		
E.51.50	Να υποστηρίζει καλωδίωση Unshielded Twisted Pair (UTP) Category 5 ή καλύτερη για 10BASE-T/100BASE-TX και UTP Category 5e ή καλύτερη για 1000BASE-T	NAI		
E.51.51	Να διαθέτει LED φωτεινών ενδείξεων για το σύστημα, Link / Act, PoE και την ταχύτητα	NAI		
E.51.52	Να διαθέτει μνήμη flash 256MB	NAI		
E.51.53	Να διαθέτει μνήμη CPU 512MB	NAI		
E.51.54	Να διαθέτει buffer πακέτων δεδομένων 1.5MB	NAI		
E.51.55	Να λειτουργεί χωρίς ανεμιστήρα (fanless)	NAI		
E.51.56	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.52.	<b>ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ETHERNET ΤΥΠΟΥ Β</b>			
E.52.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 4</b>	NAI		
E.52.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
E.52.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.52.4	Να παρουσιάζει χωρητικότητα 41.66mpps (μετρούμενη σε εκατομμύρια πακέτα των 64byte ανά δευτερόλεπτο)	NAI		
E.52.5	Να παρουσιάζει χωρητικότητα μεταγωγής 56Gbps	NAI		
E.52.6	Layer 2: Να παρέχει τυπική υποστήριξη 802.1d spanning tree (STP)	NAI		

<b>E.52.7</b>	Layer 2: Να διαθέτει ταχεία σύγκλιση 802.1w rapid spanning tree protocol (RSTP), εξαρχής ενεργοποιημένη	NAI		
<b>E.52.8</b>	Layer 2: Να δύναται να υποστηρίζει 8 instances 802.1s (MSTP)	NAI		
<b>E.52.9</b>	Layer 2: Να υποστηρίζει έως 255 ενεργά VLAN ταυτόχρονα	NAI		
<b>E.52.10</b>	Layer 2: Να υποστηρίζει port-based και 802.1Q tag-based VLAN	NAI		
<b>E.52.11</b>	Layer 2: Να υποστηρίζει management VLAN, guest VLAN και voice VLAN με αυτόματη δρομολόγηση των πακέτων δεδομένων φωνής και επεξεργασία QoS (Quality of Service)	NAI		
<b>E.52.12</b>	Layer 2: Να διαθέτει IGMP Snooping (v1, v2 και v3)	NAI		
<b>E.52.13</b>	Layer 3: Να δρομολογεί πακέτα IPv4 μέσω έως και 32 στατικών δρομολογήσεων και 16 IP διεπαφών	NAI		
<b>E.52.14</b>	Layer 3: Να δρομολογεί πακέτα IPv6	NAI		
<b>E.52.15</b>	Layer 3: Να παρέχει δυνατότητα ρύθμισης διεπαφής Layer 3 σε φυσική θύρα, LAG, VLAN διεπαφή	NAI		
<b>E.52.16</b>	Layer 3: Να μεταφέρει DHCP δεδομένα μεταξύ IP τομέων	NAI		
<b>E.52.17</b>	Layer 3: Να μεταφέρει πληροφορίες broadcast μεταξύ Layer 3 τομέων για την αναγνώριση εφαρμογών	NAI		
<b>E.52.18</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει SSL κρυπτογράφηση για όλα τα HTTPS δεδομένα, επιτρέποντας την ασφαλή πρόσβαση στο γραφικό περιβάλλον διαχείρισης του μέσω browser	NAI		
<b>E.52.19</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει πρωτόκολλο SSH	NAI		
<b>E.52.20</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει ταυτοποίηση RADIUS	NAI		
<b>E.52.21</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει SCT ώστε να δύναται να λάβει και να επεξεργαστεί κίνηση δεδομένων διαχείρισης και πρωτοκόλλου ανεξαρτήτως του όγκου τους	NAI		
<b>E.52.22</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει λειτουργία SSD για τη διαχείριση ευαίσθητων δεδομένων όπως κωδικούς, κλειδιάριθμους κλπ	NAI		
<b>E.52.23</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει δυνατότητα αντιστοίχισης θυρών με διευθύνσεις	NAI		

	MAC και περιορισμού του αριθμού αναγνωρισμένων διευθύνσεων MAC			
<b>E.52.24</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει πρόληψη από επιθέσεις DoS (Denial of Service)	NAI		
<b>E.52.25</b>	Ασφάλεια: Να παρέχει λίστες πρόσβασης (ACL) με υποστήριξη έως 512 κανόνων	NAI		
<b>E.52.26</b>	Ασφάλεια: Να διαθέτει επίπεδα προτεραιότητας για το QoS (Quality of Service)	NAI		
<b>E.52.27</b>	Ασφάλεια: Να δύναται περιορίζει το ρυθμό μετάδοσης (rate limiting) ανά VLAN, ανά θύρα και βάσει ροής	NAI		
<b>E.52.28</b>	Να συμμορφώνεται με τα πρότυπα IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3ad LACP, IEEE 802.1D (STP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233, RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330	NAI		
<b>E.52.29</b>	Να υποστηρίζει IPv6 host mode	NAI		
<b>E.52.30</b>	Να υποστηρίζει IPv6 over Ethernet	NAI		
<b>E.52.31</b>	Να υποστηρίζει Dual IPv6/IPv4 stack	NAI		

<b>E.52.32</b>	Να υποστηρίζει Duplicate Address Detection (DAD)	NAI		
<b>E.52.33</b>	Να δύναται να προωθεί IPv6 πακέτα multicast μόνο στους απαιτούμενους δέκτες	NAI		
<b>E.52.34</b>	Να διαθέτει διεπαφή χρήστη μέσω εφαρμογής web για τη διαχείριση του (HTTP/HTTPS)	NAI		
<b>E.52.35</b>	Εκδόσεις SNMP 1,2c και 3	NAI		
<b>E.52.36</b>	Να παρέχει ενσωματωμένο λογισμικό απομακρυσμένης εποπτείας (RMON) που να υποστηρίζει 4 ομάδες (ιστορικό, στατιστικά, alarms και events)	NAI		
<b>E.52.37</b>	Να υποστηρίζει Port Mirroring και VLAN mirroring	NAI		
<b>E.52.38</b>	Να υποστηρίζει SCP για την ασφαλή αντιγραφή δεδομένων από και προς τη συσκευή	NAI		
<b>E.52.39</b>	Να υποστηρίζει επεξεργασία των αρχείων ρυθμίσεων μέσω επεξεργαστών κειμένου για την εύκολη διαχείριση μεγάλων εγκαταστάσεων	NAI		
<b>E.52.40</b>	Να διαθέτει λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης θύρας RJ45 σε περίπτωση αποσύζευξης και επανενεργοποίησής της κατά τη σύζευξη χωρίς απώλεια πακέτων	NAI		
<b>E.52.41</b>	Να διαθέτει λειτουργία αναγνώρισης μήκους καλωδίων ώστε να προσαρμόζει ανάλογα την ισχύ του σήματος	NAI		
<b>E.52.42</b>	Να είναι συμβατός με IEEE 802.3az	NAI		
<b>E.52.43</b>	Να διαθέτει δυνατότητα προγραμματισμού των χρόνων λειτουργίας των θυρών από το χρήστη	NAI		
<b>E.52.44</b>	Να διαθέτει δυνατότητα προγραμματισμού των χρόνων παροχής PoE στις θύρες από το χρήστη	NAI		
<b>E.52.45</b>	Να παρέχει 802.3at PoE+ και 802.3af PoE με μέγιστο τα 30W/θύρα έως το όριο της συνολικής κατανάλωσης	NAI		
<b>E.52.46</b>	Να διαθέτει 370W συνολικού PoE διαθέσιμου σε 24 θύρες	NAI		
<b>E.52.47</b>	Να διαθέτει 24 θύρες Gigabit Ethernet και 4 θύρες SFP	NAI		
<b>E.52.48</b>	Να διαθέτει εμπρόσθια θύρα USB τύπου A για την διαχείρισή του	NAI		

E.52.49	Να διαθέτει κουμπί reset	ΝΑΙ		
E.52.50	Να υποστηρίζει καλωδίωση Unshielded Twisted Pair (UTP) Category 5 ή καλύτερη για 10BASE-T/100BASE-TX και UTP Category 5e ή καλύτερη για 1000BASE-T	ΝΑΙ		
E.52.51	Να διαθέτει LED φωτεινών ενδείξεων για το σύστημα, Link / Act, PoE και την ταχύτητα	ΝΑΙ		
E.52.52	Να διαθέτει μνήμη flash 256MB	ΝΑΙ		
E.52.53	Να διαθέτει μνήμη CPU 512MB	ΝΑΙ		
E.52.54	Να διαθέτει buffer πακέτων δεδομένων 1.5MB	ΝΑΙ		
E.52.55	Να ψύχεται με τουλάχιστον 1 ανεμιστήρα	ΝΑΙ		
E.52.56	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.53.	<b>DESKTOP PC</b>			
E.53.1	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	ΝΑΙ		
E.53.2	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
E.53.3	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.53.4	Λειτουργικό Σύστημα: Windows 10 Pro 64bit	ΝΑΙ		
E.53.5	Επεξεργαστής: Intel Core i5-10500 (3.1GHz, 12MB cache, 6 cores)	ΝΑΙ		
E.53.6	Γραφικά: Intel® UHD 630	ΝΑΙ		
E.53.7	Σκληρός δίσκος: 256 GB PCIe NVMe SSD	ΝΑΙ		
E.53.8	Μνήμη: DDR4-2666 SDRAM 8 GB (1 x 8 GB)	ΝΑΙ		



<b>E.53.9</b>	Θύρες: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 USB 3.1</li> <li>• 2 DisplayPort</li> <li>• 1 διαμορφώσιμη βίντεο</li> <li>• 1 ακουστικών / μικροφώνου</li> <li>• 1 RJ-45</li> </ul>	NAI		
<b>E.53.10</b>	Να περιλαμβάνει καλώδιο HDMI, 2m, υψηλής ταχύτητας κατάλληλο για ανάλυση 1080p/60Hz	NAI		
<b>E.53.11</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.54.</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΗΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ (UPS)</b>			
<b>E.54.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 1</b>	NAI		
<b>E.54.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	NAI		
<b>E.54.3</b>	Τεχνολογία On-line.	NAI		
<b>E.54.4</b>	Ισχύς Εξόδου ≥ 3000VA/3000W.	NAI		
<b>E.54.5</b>	Απόδοση (σε πλήρες φορτίο) ≥ 91%	NAI		
<b>E.54.6</b>	Ονομαστική Τάση εισόδου: 110vac - 276vac	NAI		
<b>E.54.7</b>	Ονομαστική Συχνότητα εισόδου: 47~53Hz ή 57~63Hz.	NAI		
<b>E.54.8</b>	Συντελεστής Ισχύος πλήρους φορτίου ≥ 1	NAI		
<b>E.54.9</b>	Διακύμανση τάσης +/- 1%	NAI		
<b>E.54.10</b>	Διακύμανση συχνότητας: +/- 0.1Hz	NAI		
<b>E.54.11</b>	Ονομαστική Τάση εξόδου: 200/208/220/230/240 VAC	NAI		
<b>E.54.12</b>	Ελάχιστος αριθμός μπαταριών ≥ 6 τεμάχια	NAI		
<b>E.54.13</b>	Χρόνος τροφοδοσίας σε πλήρες φορτίο ≥ 3min	NAI		
<b>E.54.14</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.55.	<b>ΕΔΡΑ/ΑΝΑΛΟΓΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ RACK ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ</b>			
E.55.1	<i>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 12</i>	ΝΑΙ		
E.55.2	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
E.55.3	Να χρησιμοποιηθεί MDF πάχους 25 χιλιοστών επενδυμένο με μελαμίνη σε απόχρωση της επιλογής της υπηρεσίας, ώστε να είναι εναρμονισμένη με τα στοιχεία της αίθουσας	ΝΑΙ		
E.55.4	Το έπιπλο να διαθέτει ντουλάπι που θα έχει κλειδαριά για την ασφάλεια του εξοπλισμού που φιλοξενείται	ΝΑΙ		
E.55.5	Εντός του επίπλου θα βρίσκεται τοποθετημένο και σύστημα ανάρτησης τύπου RACK	ΝΑΙ		
E.55.6	Το έπιπλο να διαθέτει πόρτα και στην μπροστινή του πλευρά (μετόπη) για να εξασφαλισθεί η επισκεψιμότητα του εξοπλισμού	ΝΑΙ		
E.55.7	Να εξασφαλίζεται κατακόρυφο σύστημα εξαερισμού, στον εσωτερικό χώρο του ντουλαπιού	ΝΑΙ		
E.55.8	Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την όδευση των καλωδίων καθώς και την επισκεψιμότητα των συσκευών.	ΝΑΙ		
E.55.9	Τα πλαϊνά του επίπλου να διαθέτουν ρυθμιστές εδάφους για τη σταθερότητα του επίπλου	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E.56.	<b>ΕΔΡΑ/ΑΝΑΛΟΓΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ, ΜΕ ΚΑΛΥΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ</b>			

	<b>ΘΘΟΝΩΝ ΑΦΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ</b>			
<b>E.56.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 2</b>	NAI		
<b>E.56.2</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.56.3</b>	Να είναι ξύλινη κατασκευή έδρας	NAI		
<b>E.56.4</b>	Να είναι κατασκευασμένη από MDF πάχους 25 χιλιοστών επενδυμένο με μελαμίνη. Η απόχρωση θα είναι της επιλογής του ιδρύματος, ώστε να είναι εναρμονισμένη με τα στοιχεία της αίθουσας	NAI		
<b>E.56.5</b>	Να διαθέτει ντουλάπι κάτω με πόρτες που να έχουν κλειδαριά για την ασφάλεια του εξοπλισμού που φιλοξενείται	NAI		
<b>E.56.6</b>	Κάτω από το καπάκι του επίπλου να βρίσκεται συρόμενο ράφι ηλεκτρολογίου	NAI		
<b>E.56.7</b>	Να εξασφαλίζεται κατακόρυφο σύστημα εξαερισμού, στον εσωτερικό χώρο του ντουλαπιού	NAI		
<b>E.56.8</b>	Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την όδευση των καλωδίων καθώς και την επισκεψιμότητα των συσκευών.	NAI		
<b>E.56.9</b>	Οι συσκευές που τοποθετούνται στο καπάκι του επίπλου να προστατεύονται από κλοπή μέσω ειδικού συστήματος τύπου Rolltop, το οποίο κλειδώνει	NAI		
<b>E.56.10</b>	Τα πλαϊνά του επίπλου να διαθέτουν ρυθμιστές εδάφους για τη σταθερότητα του επίπλου	NAI		

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
<b>E.57.</b>	<b>ΚΑΘΙΣΜΑ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟ ΤΡΑΠΕΖΙ</b>			
<b>E.57.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 32</b>	NAI		
<b>E.57.2</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή		

		ισοδύναμο		
<b>E.57.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 14001 ή ισοδύναμο		
<b>E.57.4</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 45001 ή ισοδύναμο		
<b>E.57.5</b>	Το κάθισμα να είναι σύστημα μίας ή δύο θέσεων, με σταθερό τραπέζι, σε μεταλλική μπάρα με ένα πλαϊνό στήριξης για κάθε σύστημα και ένα στο τέλος της κάθε σειράς	NAI		
<b>E.57.6</b>	Η έδρα να αναδιπλώνεται για την καλύτερη δυνατή εξοικονόμηση χώρου	NAI		
<b>E.57.7</b>	Το κάθισμα να είναι εύκολα αποσυναρμολογούμενο ώστε να μπορεί να αλλαχτούν τα μέρη του	NAI		
<b>E.57.8</b>	Τα μεταλλικά μέρη του καθίσματος να είναι βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας	NAI		
<b>E.57.9</b>	Η έδρα του καθίσματος να κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ οξιάς πάχους 12mm με επικάλυψη βερνικιού που καθιστά το ξύλο αδιάβροχο και βραδύκαυστο. Εναλλακτικά να είναι επενδυμένη με βραδύκαυστο ύφασμα	NAI		
<b>E.57.10</b>	Να είναι ανατομικής μορφής με εξομάλυνση των άκρων της για αποφυγή τραυματισμών. Να είναι ανακλινόμενη όταν δεν χρησιμοποιείται, με σύστημα αθόρυβης αυτόματης ανάκλησης. Να υπάρχει η δυνατότητα εύκολης και γρήγορης αντικατάστασης της	NAI		
<b>E.57.11</b>	Ο μηχανισμός ανάκλησης της έδρας να αποτελείται από αλουμινένιο κυτίο, διαμορφωμένο σε καλούπι όπου μέσα να περιέχονται κρυμμένα τα ελατήρια και ο υπόλοιπος μηχανισμός. Η στήριξη του να γίνεται στην κεντρική μπάρα στο κέντρο της έδρας και όχι στα κάθετα πόδια	NAI		
<b>E.57.12</b>	Η πλάτη να κατασκευάζεται από μεταλλικό φύλλο το οποίο να καλύπτεται από κόντρα πλακέ θαλάσσης ίδιας επεξεργασίας με την έδρα. Εναλλακτικά να επενδυθεί με βραδύκαυστο ύφασμα. Να είναι	NAI		

	ελαφρά καμπυλωμένη για ανατομικό κάθισμα του χρήστη και να στηρίζεται στον κάθετο σκελετό			
<b>E.57.13</b>	Να διαθέτει ενσωματωμένο σταθερό τραπέζι το οποίο να κατασκευάζεται από MDF επενδυμένο με laminate συνολικού πάχους 25 - 30mm και βάρους 26 - 45 cm. Η επιφάνεια του τραπεζιού να είναι διαμορφωμένη ώστε να δέχεται χωνευτά μικρόφωνο και να φέρει κανάλι όδευσης καλωδίων στο κάτω μέρος του	NAI		
<b>E.57.14</b>	Ο κάθετος σκελετός (πόδι) να είναι μεταλλικός οβάλ διατομής 66 x 26mm και πάχους 2.5mm και να καταλήγει στο έδαφος σε μεταλλικό πρεσσαριστό πέλμα διαστάσεων 31 x 5.8cm το οποίο να πακτώνεται στο δάπεδο. Η απόσταση των οπών πάκτωσης να είναι 25cm	NAI		
<b>E.57.15</b>	Μεταξύ των κάθετων ποδιών να υπάρχει μεταλλική μπάρα διατομής 80 x 40mm και πάχους 2.5mm όπου εκεί να στηρίζεται στο κάθετο μέρος της ο μηχανισμός ανάκλησης της έδρας	NAI		
<b>E.57.16</b>	Το κάθισμα να είναι πιστοποιημένο κατά EN 12727 επίπεδο 4. Η ξύλινη έδρα του καθίσματος να είναι πιστοποιημένη ως προς τη βραδυκαυστότητα	NAI		
<b>E.57.17</b>	Το ύφασμα να είναι πιστοποιημένο ως προς την αντοχή του για 150.000 κύκλους (Martindale) και ως προς τη βραδυκαυστότητα κατά EN 1021 1 & 2 :1994	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.58.</b>	<b>ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΕΝΣΥΡΜΑΤΩΝ ΜΙΚΡΟΦΩΝΩΝ ΣΤΑ ΕΔΡΑΝΑ</b>			
<b>E.58.1</b>	<b>Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 1</b>	NAI		
<b>E.58.2</b>	Να είναι μεταλλική κατασκευή για την προσαρμογή μικροφώνων	NAI		

<b>E.58.3</b>	Να είναι μεταλλική κατασκευή για την τοποθέτηση μικροφωνικής εγκατάστασης σε ήδη τοποθετημένα καθίσματα	ΝΑΙ		
<b>E.58.4</b>	Η τοποθέτηση θα γίνει σε 53 θέσεις από τις συνολικά τοποθετημένες	ΝΑΙ		
<b>E.58.5</b>	Να είναι κατασκευή κατάλληλων διαστάσεων για τη φιλοξενία των μικροφωνικών συσκευών τοποθετημένη επί του υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού καθισμάτων	ΝΑΙ		
<b>E.58.6</b>	Όλα τα μεταλλικά μέρη να είναι βαμμένα με εποξειδική βαφή πούδρας, αντιχαρακτική, χρώματος της επιλογής του ιδρύματος	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.59.</b>	<b>RACK ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>			
<b>E.59.1</b>	Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 6	ΝΑΙ		
<b>E.59.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.59.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.59.4</b>	Επιδαπέδια καμπίνα 19" (Π.600 X Β.600mm), τουλάχιστον 42U (Υψος 2000mm)	ΝΑΙ		
<b>E.59.5</b>	Ανοιγόμενη μπροστινή πόρτα με κρύσταλλο ασφαλείας σκούρας απόχρωσης με κλειδαριά ασφαλείας	ΝΑΙ		
<b>E.59.6</b>	Ανοιγόμενη πίσω πόρτα με κλείδωμα ασφαλείας	ΝΑΙ		
<b>E.59.7</b>	Οροφή με ειδικό ράφι ενεργών ανεμιστήρων με αισθητήρα θερμοκρασίας και τουλάχιστον 2 τοποθετημένους ανεμιστήρες και μέγιστη χωρητικότητα 4 ανεμιστήρων	ΝΑΙ		
<b>E.59.8</b>	Το υλικό κατασκευής να είναι γαλβανιζέ λαμαρίνα	ΝΑΙ		
<b>E.59.9</b>	Η βαφή να είναι Ηλεκτροστατική πολυεστερικής πούδρας, μαύρου	ΝΑΙ		

	χρώματος			
<b>E.59.10</b>	Να παραδοθεί με τουλάχιστον 2 ράφια τεσσάρων σημείων στήριξης (εμπρός και πίσω κολώνες), τοποθετημένα σε ισοκαταναμημένο ύψος	ΝΑΙ		
<b>E.59.11</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>E.60.</b>	<b>RACK ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>			
<b>E.60.1</b>	Αριθμός μονάδων Ποσότητα : 6	ΝΑΙ		
<b>E.60.2</b>	Να αναφερθούν Κατασκευαστής, Τύπος, Σειρά, Μοντέλο	ΝΑΙ		
<b>E.60.3</b>	Ποιότητα κατασκευής / ISO κατασκευαστή	ISO 9001/2015 ή ισοδύναμο		
<b>E.60.4</b>	Επιδαπέδια καμπίνα 19" (Π.600 X Β.600mm), τουλάχιστον 42U (Υψος 2000mm)	ΝΑΙ		
<b>E.60.5</b>	Ανοιγόμενη μπροστινή πόρτα με κρύσταλλο ασφαλείας σκούρας απόχρωσης με κλειδαριά ασφαλείας	ΝΑΙ		
<b>E.60.6</b>	Ανοιγόμενη πίσω πόρτα με κλείδωμα ασφαλείας	ΝΑΙ		
<b>E.60.7</b>	Οροφή με ειδικό ράφι ενεργών ανεμιστήρων με αισθητήρα θερμοκρασίας και τουλάχιστον 2 τοποθετημένους ανεμιστήρες και μέγιστη χωρητικότητα 4 ανεμιστήρων	ΝΑΙ		
<b>E.60.8</b>	Το υλικό κατασκευής να είναι γαλβανιζέ λαμαρίνα	ΝΑΙ		
<b>E.60.9</b>	Η βαφή να είναι Ηλεκτροστατική πολυεστερικής πούδρας, μαύρου χρώματος	ΝΑΙ		
<b>E.60.10</b>	Να παραδοθεί με τουλάχιστον 2 ράφια τεσσάρων σημείων στήριξης (εμπρός και πίσω κολώνες), τοποθετημένα σε ισοκαταναμημένο ύψος	ΝΑΙ		
<b>E.60.11</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας(έτη)	≥3		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Κ.1.</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ</b>			
<b>Κ.1.1</b>	Όλα τα προσφερόμενα είδη (εκτός από τα έπιπλα) θα φέρουν σήμανση CE.	ΝΑΙ		
<b>Κ.1.2</b>	Όλα τα προσφερόμενα είδη θα εγκατασταθούν και παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία από τον ανάδοχο. Θα γίνει επίδειξη καλής λειτουργίας σε προσωπικό του Πανεπιστημίου που θα υποδειχθεί.	ΝΑΙ		
<b>Κ.1.3</b>	Εγγύηση διαθεσιμότητας ανταλλακτικών (σε έτη) για τον κυριότερο οπτικοακουστικό εξοπλισμό με γραπτή δήλωση του κατασκευαστή των συστημάτων	>= 5		
<b>Κ.1.4</b>	Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να προσκομίσουν πιστοποιήσεις ή/και βεβαιώσεις για την τεχνική επάρκεια εγκατάστασης του προσφερόμενου εξοπλισμού AV από τους κατασκευαστικούς οίκους ή τον εκάστοτε αντιπρόσωπο Ελλάδος (μόνο στην περίπτωση που δεν προβλέπεται από κάποιον κατασκευαστικό οίκο).	ΝΑΙ		
<b>Κ.1.5</b>	Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να προσκομίσουν πιστοποίηση ή βεβαίωση των κατασκευαστών για την τεχνική επάρκειά τους στην παραμετροποίηση και προγραμματισμό του ζητούμενου συστήματος αυτοματισμού ελέγχου και παρακολούθησης του οπτικοακουστικού εξοπλισμού.	ΝΑΙ		