**Ε.2.1: Τεχνικές προδιαγραφές - πίνακας συμμόρφωσης για το ΤΜΗΜΑ 1**

**Ε.2.1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΟ ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Δικτυακή συσκευή εκτύπωσης, φωτοτυπίας, τηλεομοιοτυπίας (Fax) και σάρωσης. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Αριθμός μονάδων. | 18 |  |  |
| 1.3 | Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι κατασκευαστή διεθνούς εμβέλειας, σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Να διαθέτει πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας CE, E-STAR, ISOs. Να δοθούν. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Για λόγους ομοιομορφίας να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας με το έγχρωμο πολυμηχάνημα του ίδιου διαγωνισμού. | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Εκτύπωση** |  |  |  |
| 2.1 | Σύστημα εκτύπωσης ασπρόμαυρου laser. | NAI |  |  |
| 2.2 | Ταχύτητα Εκτύπωσης Μονής Όψεως Α4 (600x600 dpi). | ≥ 52 ppm |  |  |
| 2.3 | Χρόνος αναμονής για εκτύπωση 1ης σελίδας. | ≤ 7 sec |  |  |
| 2.4 | Εκτύπωση Text & Graphics. | NAI |  |  |
| 2.5 | Εκτύπωση Face Down. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.6 | Αυτόματη εκτύπωση διπλής όψης. | NAI |  |  |
| 2.7 | Ανάλυση εκτύπωσης σε dpi: 600x600, 1200x1200. | NAI |  |  |
| 2.8 | Μέγιστος αριθμός σελίδων ανά μήνα (duty cycle). | ≥ 300.000 |  |  |
| 2.9 | Συνιστάμενος αριθμός σελίδων ανά μήνα (duty cycle). | ≥ 50.000 |  |  |
| 2.10 | Επίπεδο θορύβου εκτύπωσης (σε dBA). | ≤ 60 |  |  |
| 2.11 | Εκτιμώμενο κόστος κατασκευαστή για ασπρόμαυρη εκτύπωση ανά σελίδα Α4 με 5% κάλυψη (σε €). | ≤ 0,006 |  |  |
| **3** | **Σάρωση** |  |  |  |
| 3.1 | Υποστήριξη Σάρωσης Απλής και Διπλής όψεως με χρήση τροφοδότη (ADF/DADF). | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Ταχύτητα Ασπρόμαυρης Σάρωσης Μονής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 65 spm |  |  |
| 3.3 | Ταχύτητα Ασπρόμαυρης Σάρωσης Διπλής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 130 spm |  |  |
| 3.4 | Ταχύτητα Έγχρωμης Σάρωσης Μονής Όψεως (300x300 ppi). | ≥ 65 spm |  |  |
| 3.5 | Ταχύτητα Έγχρωμης Σάρωσης Διπλής Όψεως (300x300 ppi). | ≥ 130 spm |  |  |
| 3.6 | Επίπεδο θορύβου σάρωσης (σε dBA). | ≤ 60 |  |  |
| **4** | **Αντιγραφή (φωτοτυπία)** |  |  |  |
| 4.1 | Υποστήριξη Αντιγραφής εγγράφων Απλής και Διπλής όψεως με χρήση τροφοδότη (ADF/DADF). | ΝΑΙ |  |  |
| 4.2 | Ταχύτητα Ασπρόμαυρης Αντιγραφής Μονής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 52 cpm |  |  |
| 4.3 | Χρόνος αναμονής για εκτύπωση 1ης σελίδας. | ≤ 7 sec |  |  |
| 4.4 | Επίπεδο θορύβου αντιγραφής (σε dBA). | ≤ 60 |  |  |
| **5** | **Fax** |  |  |  |
| 5.1 | Υποστήριξη Αποστολής Εγγράφων Απλής και Διπλής όψεως με χρήση τροφοδότη (ADF/DADF). | ΝΑΙ |  |  |
| 5.2 | Ενσωματωμένο modem 33.6kbps. | NAI |  |  |
| 5.3 | Υποστήριξη ITU T3.0m V.34 Half Duplex ή καλύτερο. | NAI |  |  |
| **6** | **Συνδεσιμότητα** |  |  |  |
| 6.1 | Ενσύρματο Interface επικοινωνίας Ethernet 10/100/1000 ή ανώτερο. | NAI |  |  |
| 6.2 | Αριθμός θυρών σύνδεσης USB 2.0 ή ανώτερο. | ≥ 2 |  |  |
| **7** | **Συμβατότητα** |  |  |  |
| 7.1 | Υποστήριξη Γραμματοσειρών ΕΛΟΤ-928. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.2 | Υποστήριξης Γλώσσας PCL5e-PCL6. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.3 | Υποστήριξη Εκτύπωσης με PCL5e-PCL6. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.4 | Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων Windows XP, Vista, 7, 8 ,10. | ΝΑΙ |  |  |
| **8** | **Κεντρική Διαχείριση** |  |  |  |
| 8.1 | Ο ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει, σε εξυπηρετητή (server) της αναθέτουσας αρχής που θα του υποδειχθεί/παραχωρηθεί (φυσικό ή εικονικό), διαχειριστική εφαρμογή που θα ελέγχει κεντρικά όλα τα πολυμηχανήματα. Περιλαμβάνεται η άδεια χρήσης της εφαρμογής. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.2 | Υποστήριξη διασύνδεσης της διαχειριστικής εφαρμογής με Active Directory Domain Services (AD DS) μέσω του οποίου θα έχουν πρόσβαση οι χρήστες στις υπηρεσίες των συσκευών. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.3 | Υποστήριξη σάρωσης και αποστολής σε λογαριασμό e-mail. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.4 | Υποστήριξη παραλαβής των εκτυπώσεων από τους χρήστες από οποιοδήποτε διασυνδεδεμένο πολυμηχάνημα με τον server της διαχειριστικής εφαρμογής. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.5 | Υποστήριξη παρακολούθησης χρήσης συσκευών και χρηστών. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.6 | Υποστήριξη θέσπισης κανόνων χρήσης των συσκευών στους χρήστες AD DS μέσω της διαχειριστικής εφαρμογής. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.7 | Δικαίωμα δωρεάν αναβαθμίσεων της εφαρμογής, μετά την οριστική παραλαβή της προμήθειας, σε έτη. | ≥ 1 |  |  |
| 8.8 | Υποστήριξη αναγνώρισης χρήστη με πληκτρολόγηση προσωπικού κωδικού για  περαιτέρω χρήση της συσκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| **9** | **Άλλα Χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 9.1 | Σύστημα εξοικονόμηση ενέργειας. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.2 | Έγχρωμη οθόνη αφής με ελληνικό μενού (σε inches). | ≥ 10’’ |  |  |
| 9.3 | Μνήμη συσκευής (σε ΜΒ). | ≥ 1024 |  |  |
| 9.4 | Σκληρός δίσκος. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.5 | Επεξεργαστής συσκευής: 2 πυρήνων στα 800 MHz ή ισοδύναμο ή καλύτερο. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.6 | Υποστηριζόμενα μεγέθη χαρτιού: Α4, Α5, Α6, Φάκελοι: DL, B5, 7 ¾, 9, 10, C5 ή και περισσότερα. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.7 | Μονάδα φινιρίσματος/συρραφής. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.8 | Να παρέχονται καλώδια διασύνδεσης και τροφοδοσίας ρεύματος. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.9 | Θα προσφερθεί/-ούν γνήσιο/-α toner για κάθε μηχάνημα, με συνολική δυνατότητα εκτύπωσης σελίδων, χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση. Να αναφερθούν toner και αντίστοιχός αριθμός εκτύπωσης σελίδων. | ΝΑΙ, για εκτύπωση ≥ 70.000 σελίδων, αριθμός toner |  |  |
| 9.10 | Μέγιστη χωρητικότητα χαρτιού (σε σελίδες). | ≥ 2.200 |  |  |
| 9.11 | Συνολικά παρεχόμενη εγγύηση κατασκευαστή ή επίσημου αντιπροσώπου για όλα τα μέρη και υποσυστήματα, σε έτη. | ≥ 3 |  |  |
| 9.12 | Εντός της περιόδου εγγύησης, ανταπόκριση επί τόπου, με παροχή ανταλλακτικών και εργασίας, έως την επόμενη εργάσιμη ημέρα (NBD on site). | ΝΑΙ |  |  |
| **10** | **Εγκατάσταση** |  |  |  |
| 10.1 | Μεταφορά, εγκατάσταση και διασύνδεση των συσκευών στον χώρο που θα υποδείξει η αναθέτουσα αρχή, εντός 50 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. | NAI |  |  |
| 10.2 | Εγκατάσταση και παραμετροποίηση της προτεινόμενης εφαρμογής που περιγράφεται στην παράγραφο 8 του πίνακα, εντός 60 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. | ΝΑΙ |  |  |
| 10.3 | Υλοποίηση τυχόν εργασιών στις συσκευές ώστε να είναι πλήρως λειτουργικές και διαχειρίσιμες από τον server της εφαρμογής, εντός 60 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. | ΝΑΙ |  |  |
| 10.4 | Υπηρεσία εκπαίδευσης των διαχειριστών τόσο κατά την εγκατάσταση και παραμετροποίηση (on the job training), όσο και μετά το πέρας των εργασιών. Η παρεχόμενη μετά το τέλος των εργασιών εκπαίδευση για όλα τα μηχανήματα (ασπρόμαυρα και έγχρωμο), θα διαρκέσει 16 ώρες συνολικά. | ΝΑΙ |  |  |
| **11** | **Λοιπές απαιτήσεις:** |  |  |  |
| 11.1 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν (1) εξειδικευμένο τεχνικό με εμπειρία σε παρόμοιο αντικείμενο. Να αναφερθεί/-ουν στην τεχνική περιγραφή ο/οι τεχνικός/-οί που θα αναλάβει/-ουν, σε περίπτωση ανάδειξης του οικονομικού φορέα ως Αναδόχου, την υλοποίηση του συμβατικού αντικειμένου (ισχύει για το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| 11.2 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας, κατά τη διάρκεια των 5 τελευταίων χρόνων, πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον 1 σύμβαση προμήθειας του συγκεκριμένου τύπου με το παρόν συμβατικό αντικείμενο (ισχύει για το σύνολο του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.1.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΕΓΧΡΩΜΟ ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Δικτυακή συσκευή εκτύπωσης, φωτοτυπίας, τηλεομοιοτυπίας (Fax) και σάρωσης. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Αριθμός μονάδων. | 1 |  |  |
| 1.3 | Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι κατασκευαστή διεθνούς εμβέλειας, σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Να διαθέτει πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας CE, E-STAR, ISOs. Να δοθούν. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Για λόγους ομοιομορφίας να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας με τα ασπρόμαυρα πολυμηχανήματα του ίδιου διαγωνισμού. | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Εκτύπωση** |  |  |  |
| 2.1 | Σύστημα εκτύπωσης έγχρωμου Laser / LED. | NAI |  |  |
| 2.2 | Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης μονής όψεως Α3 (600x600 dpi). | ≥ 45 ppm |  |  |
| 2.3 | Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης μονής όψεως Α3 (600x600 dpi). | ≥ 40 ppm |  |  |
| 2.4 | Χρόνος αναμονής για ασπρόμαυρη εκτύπωση 1ης σελίδας. | ≤ 7 sec |  |  |
| 2.5 | Χρόνος αναμονής για έγχρωμη εκτύπωση 1ης σελίδας. | ≤ 8 sec |  |  |
| 2.6 | Εκτύπωση Text & Graphics. | NAI |  |  |
| 2.7 | Εκτύπωση Face Down. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.8 | Αυτόματη εκτύπωση διπλής όψης. | NAI |  |  |
| 2.9 | Ανάλυση εκτύπωσης σε dpi: 600x600, 1200x1200. | NAI |  |  |
| 2.10 | Μέγιστος αριθμός σελίδων ανά μήνα (duty cycle). | ≥ 200.000 |  |  |
| 2.11 | Συνιστάμενος αριθμός σελίδων ανά μήνα (duty cycle). | ≥ 30.000 |  |  |
| 2.12 | Επίπεδο θορύβου εκτύπωσης (σε dBA). | ≤ 60 |  |  |
| 2.13 | Εκτιμώμενο κόστος κατασκευαστή για έγχρωμη εκτύπωση ανά σελίδα Α4 με 5% κάλυψη (σε €). | ≤ 0,06 |  |  |
| **3** | **Σάρωση** |  |  |  |
| 3.1 | Υποστήριξη Σάρωσης Απλής και Διπλής όψεως με χρήση τροφοδότη (ADF/DADF/ RADF). | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Ταχύτητα Ασπρόμαυρης Σάρωσης Μονής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 65 spm |  |  |
| 3.3 | Ταχύτητα Ασπρόμαυρης Σάρωσης Διπλής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 35 spm |  |  |
| 3.4 | Ταχύτητα Έγχρωμης Σάρωσης Μονής Όψεως (300x300 ppi). | ≥ 50 spm |  |  |
| 3.5 | Ταχύτητα Έγχρωμης Σάρωσης Διπλής Όψεως (300x300 ppi). | ≥ 35 spm |  |  |
| 3.6 | Επίπεδο θορύβου σάρωσης (σε dBA). | ≤ 60 |  |  |
| **4** | **Αντιγραφή (φωτοτυπία)** |  |  |  |
| 4.1 | Υποστήριξη Αντιγραφής εγγράφων Απλής και Διπλής όψεως με χρήση τροφοδότη (ADF/DADF/ RADF). | ΝΑΙ |  |  |
| 4.2 | Ταχύτητα Έγχρωμης Αντιγραφής Μονής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 45 cpm |  |  |
| 4.3 | Ταχύτητα Ασπρόμαυρης Αντιγραφής Μονής Όψεως (600x600 ppi). | ≥ 40 cpm |  |  |
| 4.4 | Χρόνος αναμονής για εκτύπωση 1ης σελίδας. | ≤ 8 sec |  |  |
| 4.5 | Επίπεδο θορύβου αντιγραφής (σε dBA). | ≤ 60 |  |  |
| **5** | **Fax** |  |  |  |
| 5.1 | Υποστήριξη Αποστολής Εγγράφων Απλής και Διπλής όψεως με χρήση τροφοδότη (ADF/DADF/ RADF). | ΝΑΙ |  |  |
| 5.2 | Ενσωματωμένο modem 33.6kbps. | NAI |  |  |
| 5.3 | Υποστήριξη ITU T3.0m V.34 Half Duplex ή καλύτερο. | NAI |  |  |
| **6** | **Συνδεσιμότητα** |  |  |  |
| 6.1 | Ενσύρματο Interface επικοινωνίας Ethernet 10/100/1000 ή ανώτερο. | NAI |  |  |
| 6.2 | Αριθμός θυρών σύνδεσης USB 2.0 ή ανώτερο. | ≥ 2 |  |  |
| **7** | **Συμβατότητα** |  |  |  |
| 7.1 | Υποστήριξη Γραμματοσειρών ΕΛΟΤ-928. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.2 | Υποστήριξης Γλώσσας PCL5e-PCL6. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.3 | Υποστήριξη Εκτύπωσης με PCL5e-PCL6. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.4 | Υποστήριξη Λειτουργικών Συστημάτων Windows XP, Vista, 7, 8 ,10. | ΝΑΙ |  |  |
| **8** | **Κεντρική Διαχείριση** |  |  |  |
| 8.1 | Ο ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει, σε εξυπηρετητή (server) της αναθέτουσας αρχής που θα του υποδειχθεί/παραχωρηθεί (φυσικό ή εικονικό), διαχειριστική εφαρμογή που θα ελέγχει κεντρικά όλα τα πολυμηχανήματα. Περιλαμβάνεται η άδεια χρήσης της εφαρμογής. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.2 | Υποστήριξη διασύνδεσης της διαχειριστικής εφαρμογής με Active Directory Domain Services (AD DS) μέσω του οποίου θα έχουν πρόσβαση οι χρήστες στις υπηρεσίες των συσκευών. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.3 | Υποστήριξη σάρωσης και αποστολής σε λογαριασμό e-mail. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.4 | Υποστήριξη παραλαβής των εκτυπώσεων από τους χρήστες από οποιοδήποτε διασυνδεδεμένο πολυμηχάνημα με τον server της διαχειριστικής εφαρμογής. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.5 | Υποστήριξη παρακολούθησης χρήσης συσκευών και χρηστών. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.6 | Υποστήριξη θέσπισης κανόνων χρήσης των συσκευών στους χρήστες AD DS μέσω της διαχειριστικής εφαρμογής. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.7 | Δικαίωμα δωρεάν αναβαθμίσεων της εφαρμογής, μετά την οριστική παραλαβή, σε έτη. | ≥ 1 |  |  |
| 8.8 | Υποστήριξη αναγνώρισης χρήστη με πληκτρολόγηση προσωπικού κωδικού για περαιτέρω χρήση της συσκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| **9** | **Άλλα Χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 9.1 | Σύστημα εξοικονόμηση ενέργειας. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.2 | Έγχρωμη οθόνη αφής με ελληνικό μενού (σε inches). | ≥ 10’’ |  |  |
| 9.3 | Μνήμη συσκευής (σε ΜΒ). | ≥ 1024 |  |  |
| 9.4 | Σκληρός δίσκος. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.5 | Επεξεργαστής συσκευής: 2 πυρήνων στα 800 MHz ή ισοδύναμο ή καλύτερο. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.6 | Υποστηριζόμενα μεγέθη χαρτιού:A3, Α4, Α5, Α6, Φάκελοι: DL, B5, 7 ¾, 9, 10, C5 ή και περισσότερα. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.7 | Να παρέχονται καλώδια διασύνδεσης και τροφοδοσίας ρεύματος. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.8 | Θα προσφερθεί/-ούν γνήσιο/-α toner για κάθε μηχάνημα, με συνολική δυνατότητα εκτύπωσης σελίδων (ασπρόμαυρο / έγχρωμο), χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση. Να αναφερθούν toner και αντίστοιχος αριθμός εκτύπωσης σελίδων) | ΝΑΙ, για εκτύπωση ≥ 46.000 (ασπρόμαυρο)/  ≥ 32.000 (έγχρωμο) σελίδων, αριθμός toner |  |  |
| 9.9 | Μέγιστη χωρητικότητα χαρτιού (σε σελίδες). | ≥ 2.000 |  |  |
| 9.10 | Συνολικά παρεχόμενη εγγύηση κατασκευαστή ή επίσημου αντιπροσώπου για όλα τα μέρη και υποσυστήματα, σε έτη. | ≥ 3 |  |  |
| 9.11 | Εντός της περιόδου εγγύησης, ανταπόκριση επί τόπου, με παροχή ανταλλακτικών και εργασίας, έως την επόμενη εργάσιμη ημέρα (NBD on site). | ΝΑΙ |  |  |
| **10** | **Εγκατάσταση** |  |  |  |
| 10.1 | Μεταφορά, εγκατάσταση και διασύνδεση των συσκευών στον χώρο που θα υποδείξει η αναθέτουσα αρχή, εντός 50 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. | NAI |  |  |
| 10.2 | Εγκατάσταση και παραμετροποίηση της προτεινόμενης εφαρμογής που περιγράφηκε στην παράγραφο 8 του πίνακα, εντός 60 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. | ΝΑΙ |  |  |
| 10.3 | Υλοποίηση τυχόν εργασιών στις συσκευές ώστε να είναι πλήρως λειτουργικές και διαχειρίσιμες από τον server της εφαρμογής, εντός 60 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. | ΝΑΙ |  |  |
| 10.4 | Υπηρεσία εκπαίδευσης των διαχειριστών τόσο κατά την εγκατάσταση και παραμετροποίηση (on the job training), όσο και μετά το πέρας των εργασιών. Η παρεχόμενη μετά το τέλος των εργασιών εκπαίδευση για όλα τα μηχανήματα (ασπρόμαυρα και έγχρωμο), θα διαρκέσει 16 ώρες συνολικά. | ΝΑΙ |  |  |
| **11** | **Λοιπές απαιτήσεις** |  |  |  |
| 11.1 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν (1) εξειδικευμένο τεχνικό με εμπειρία σε παρόμοιο αντικείμενο. Να αναφερθεί/-ουν στην τεχνική περιγραφή ο/οι τεχνικός/-οί που θα αναλάβει/-ουν, σε περίπτωση ανάδειξης του οικονομικού φορέα ως Αναδόχου, την υλοποίηση του συμβατικού αντικειμένου (ισχύει για το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| 11.2 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας, κατά τη διάρκεια των 5 τελευταίων χρόνων, πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον 1 σύμβαση προμήθειας του συγκεκριμένου τύπου με το παρόν συμβατικό αντικείμενο (ισχύει για το σύνολο του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.2: Τεχνικές προδιαγραφές - πίνακας συμμόρφωσης για το ΤΜΗΜΑ 2**

**Ε.2.2.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ SOFTWARE DEFINED STORAGE (SDS) SERVERS - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Rack Mounted Servers ποσότητα. | 4 |  |  |
| 1.3 | Να διαθέτουν Rack Rails. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών. | ≤ 2U |  |  |
| 1.5 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι κατασκευαστή διεθνούς εμβέλειας, σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Να διαθέτει πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας ISO 9001, CE, E-STAR. Να δοθούν. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Να διαθέτει πιστοποίηση συμβατότητας με Windows Server 2016 x64 με Hardware Assurance | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Μητρική (motherboard)** |  |  |  |
| 2.1 | Chipset Intel C610 ή νεότερο. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2 | Αριθμός θέσεων επεξεργαστή (CPU sockets) ανά server. | ≥ 2 |  |  |
| 2.3 | Προσφερόμενοι επεξεργαστές τύπου Intel XEON Ε5-26XX v4. | NAI |  |  |
| 2.4 | PCI-e slots ανά εξυπηρετητή. | ≥ 5 |  |  |
| 2.5 | USB 3.0 ports ανά εξυπηρετητή. | ≥ 1 |  |  |
| 2.6 | USB 2.0 ports ανά εξυπηρετητή. | ≥ 2 |  |  |
| 2.7 | Internal USB 3.0 ανά εξυπηρετητή. | ≥ 1 |  |  |
| 2.8 | VGA interface ανά εξυπηρετητή. | ≥ 1 |  |  |
| 2.9 | Serial interface ανά εξυπηρετητή. | ≥ 1 |  |  |
| 2.10 | Αριθμός θυρών Ethernet 1000 BaseT. | ≥ 2 |  |  |
| **3** | **Επεξεργαστής** |  |  |  |
| 3.1 | Επεξεργαστές Intel XEON E5-2667 v4, με ταχύτητα χρονισμού 3.2GHz, ή καλύτερους ανά server. | ≥ 2 |  |  |
| 3.2 | Αριθμός πυρήνων ανά server με 2 threads ανά πυρήνα | ≥ 8 |  |  |
| 3.3 | Μνήμη cache (MB). | ≥ 25 |  |  |
| **4** | **Μνήμη (RAM)** |  |  |  |
| 4.1 | Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη. | ≥ 384GB |  |  |
| 4.2 | Προσφερόμενη Μνήμη DDR4 ανά server. | ≥ 128GB |  |  |
| 4.3 | Ονομαστική συχνότητα μνήμης (MHz). | ≥ 2400 |  |  |
| 4.4 | Να προσφερθεί σε DIMMs των 32GB. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.5 | Μνήμη Dual Rank ECC RDIMM, x4 Data Width | ΝΑΙ |  |  |
| 4.6 | Συνολικά DIMM slots ανά server. | ≥ 12 |  |  |
| **5** | **Ελεγκτής σκληρών δίσκων- δίσκοι** |  |  |  |
| 5.1 | Ο Server να υποστηρίζει hot-plug σκληρούς δίσκους 2.5” | ≥ 24 |  |  |
| 5.2 | Ο ελεγκτής δίσκων θα υποστηρίζει SATA 6Gbps / SAS 12Gbps. | ≥ 1 |  |  |
| 5.3 | Υποστήριξη hardware RAID levels 0,1,5,10,50. | NAI |  |  |
| 5.4 | Υποστήριξη διάταξης JBOD. | NAI |  |  |
| 5.5 | Ο κατασκευαστής δύναται να προσφέρει 2 ελεγκτές δίσκων εάν οι παραπάνω απαιτήσεις δεν ικανοποιούνται από έναν. Να αναφερθεί (-ούν) το (τα) προσφερόμενο (-α) μοντέλο (-α). | ΝΑΙ  (αριθμός και μοντέλα) |  |  |
| 5.6 | Προσφερόμενοι δίσκοι Τύπου 1 ανά server. | ≥ 12 |  |  |
| 5.7 | Χωρητικότητα κάθε δίσκου Τύπου 1. | ≥ 1.8TB |  |  |
| 5.8 | Τεχνολογία δίσκου Τύπου 1 SAS 12Gbps. | ΝΑΙ |  |  |
| 5.9 | Ταχύτητα δίσκου Τύπου 1. | ≥ 10K RPM |  |  |
| 5.10 | Οι δίσκοι Τύπου 1 θα είναι διαθέσιμοι στο λειτουργικό σύστημα σε λειτουργία HBA (passthrough) χωρίς RAID. | NAI |  |  |
| 5.11 | Προσφερόμενοι δίσκοι Τύπου 2 ανά server. | ≥ 6 |  |  |
| 5.12 | Χωρητικότητα κάθε δίσκου Τύπου 2. | ≥ 400 GB |  |  |
| 5.13 | Τεχνολογία δίσκου Τύπου 2 Solid State Drive SAS Mix Use MLC 12Gbps. | ΝΑΙ |  |  |
| 5.14 | Οι δίσκοι Τύπου 2 θα είναι διαθέσιμοι στο λειτουργικό σύστημα σε λειτουργία HBA (passthrough) χωρίς RAID. | NAI |  |  |
| 5.15 | Προσφερόμενοι δίσκοι Τύπου 3 ανά server. | ≥ 2 |  |  |
| 5.16 | Χωρητικότητα κάθε δίσκου Τύπου 3. | ≥ 200 GB |  |  |
| 5.17 | Τεχνολογία δίσκου Τύπου 3 Solid State Drive SATA Mix Use MLC 6Gbps. | ΝΑΙ |  |  |
| 5.18 | Οι δίσκοι Τύπου 3 θα είναι διαθέσιμοι στο λειτουργικό σύστημα σε διάταξη RAID 1. Στους δίσκους τύπου 3 θα εγκατασταθεί το λειτουργικό σύστημα. | NAI |  |  |
| **6** | **Ελεγκτής διαχείρισης** |  |  |  |
| 6.1 | Ξεχωριστή θύρα τύπου Gigabit Ethernet για τη διαχείριση. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.2 | Να προσφέρει agent-free management. | NAI |  |  |
| 6.3 | Να διαθέτει CLI & Web GUI. | NAI |  |  |
| 6.4 | Επικοινωνία με τον ελεγκτή μέσω SSH. | NAI |  |  |
| 6.5 | Να υποστηρίζει IPMI 2.0. | NAI |  |  |
| 6.6 | Να υποστηρίζει IPv6. | NAI |  |  |
| 6.7 | Να υποστηρίζει Two-factor authentication & Directory Services (AD, LDAP). | NAI |  |  |
| 6.8 | Υποστήριξη ενεργοποίησης, απενεργοποίησης και power monitoring του συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.9 | Υποστήριξη out of band management. | NAI |  |  |
| 6.10 | Υποστήριξη health monitoring & performance monitoring του συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.11 | Υποστήριξη embedded diagnostics. | NAI |  |  |
| 6.12 | Υποστήριξη Virtual Media, Virtual Folders, Virtual Console, Remote File Share. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.13 | Υποστήριξη Backup & Restore configurations, Remote configuration, Local OS install. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.14 | Υποστήριξη Local Updates, Remote Updates, Automatic Updates και Scheduled Updates. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.15 | Να παρέχει Email Alerting. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.16 | SNMPv1/v2/v3 traps. | NAI |  |  |
| **7** | **Κάρτες Δικτύου Ethernet 10G** |  |  |  |
| 7.1 | Αριθμός προσφερόμενων καρτών ανά server. | ≥ 2 |  |  |
| 7.2 | Πρωτόκολλο διασύνδεσης 10 GigE. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.3 | Ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων (σε Gbps). | ≥ 10 |  |  |
| 7.4 | Ενσύρματη δικτύωση. | ΝΑΙ |  |  |
| 7.5 | Αριθμός θυρών DA/SFP+ ανά κάρτα. | ≥ 2 |  |  |
| 7.6 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Data Center Bridging (DCB) | NAI |  |  |
| 7.7 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Generic Routing Encapsulation for Network Virtualization (NVGRE) | NAI |  |  |
| 7.8 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Kernel Mode Remote Direct Memory Access (kRDMA) | NAI |  |  |
| 7.9 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Receive Side Scaling (RSS) | NAI |  |  |
| 7.10 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) | NAI |  |  |
| 7.11 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Software-Defined Data Center (SDDC) Premium | NAI |  |  |
| 7.12 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Software-Defined Data Center (SDDC) Standard | NAI |  |  |
| 7.13 | Πιστοποίηση Windows Server 2016 x64 για Virtual Machine Queue (VMQ) | NAI |  |  |
| **8** | **Λοιπές απαιτήσεις** |  |  |  |
| 8.1 | Να προσφερθεί λογισμικό διαχείρισης του κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.2 | 2 Redundant hot plug τροφοδοτικά ανά server. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.3 | Ισχύς τροφοδοτικού. | ≥ 750W |  |  |
| 8.4 | 2 Καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος ανά server. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.5 | Να προσφερθεί DVD+/-RW SATA Internal. Εναλλακτικά να προσφερθούν δύο (2) συνολικά εξωτερικά USB DVD+/-RW optical drives για όλους τους εξυπηρετητές. | NAI |  |  |
| 8.6 | Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει τους εξυπηρετητές έτοιμους προς λειτουργία, με προεγκατεστημένο το λειτουργικό σύστημα (MS Windows Server 2016 Datacenter, Academic) καθώς και το λογισμικό διαχείρισης  αποθήκευσης δεδομένων (Storage Spaces Direct). Όλοι οι εξυπηρετητές πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας (Hyper-converged solution με χρήση Storage Spaces Direct) | ΝΑΙ |  |  |
| 8.7 | Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα.: MS Windows Server 2016 Datacenter, MS Hyper-V, SLES, RHEL, Citrix XenServer, VMware ESXi. | NAI |  |  |
| 8.8 | Προεγκατεστημένο λειτουργικό MS Windows Server 2016 Datacenter, Academic. | NAI |  |  |
| 8.9 | Οι άδειες του λειτουργικού πρέπει να καλύπτουν το σύνολο των πυρήνων των προσφερόμενων επεξεργαστών κάθε server. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.10 | Το λειτουργικό θα πρέπει να εγκατασταθεί σε διάταξη RAID 1 των δίσκων τύπου 3 | ΝΑΙ |  |  |
| 8.11 | Μεταφορά, παράδοση, εγκατάσταση και παραμετροποίηση στο χώρο που θα υποδείξει η αναθέτουσα αρχή. Χρόνος παράδοσης του συνόλου του εξοπλισμού εντός σαράντα (40) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Χρόνος εγκατάστασης του εξοπλισμού εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημερομηνία μακροσκοπικής παραλαβής του εξοπλισμού. Με την ολοκλήρωση και των εργασιών εγκατάστασης και παραμετροποίησης, θα πραγματοποιηθεί και η οριστική παραλαβή του εξοπλισμού. | NAI |  |  |
| 8.12 | Αριθμός προσφερόμενων καλωδίων για την διασύνδεση των παραπάνω καρτών τύπου SFP+ to SFP+, 10GbE μήκους τριών (3) μέτρων, ανά server. | ≥ 4 |  |  |
| 8.13 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν (1) εξειδικευμένο τεχνικό με εμπειρία σε παρόμοιο αντικείμενο. Να αναφερθεί/-ουν στην τεχνική περιγραφή ο/οι τεχνικός/-οί που θα αναλάβει/-ουν, σε περίπτωση ανάδειξης του οικονομικού φορέα ως Αναδόχου, την υλοποίηση του συμβατικού αντικειμένου (ισχύει για το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| 8.14 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας, κατά τη διάρκεια των 5 τελευταίων χρόνων, πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον μία (1) σύμβαση προμήθειας του συγκεκριμένου τύπου ή παρόμοιου με το παρόν συμβατικό αντικείμενο (ισχύει για το σύνολο του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| **9** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 9.1 | Συνολικά παρεχόμενη εγγύηση κατασκευαστή ή επίσημου αντιπροσώπου για όλα τα μέρη και υποσυστήματα, από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού, σε έτη. | ≥ 3 |  |  |
| 9.2 | Τηλεφωνική υποστήριξη 24 x 7 x 365. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.3 | Άμεση τηλεφωνική ανταπόκριση σε αναγγελία της βλάβης και επίσκεψη on site, την επόμενη εργάσιμη (next business day) ή συντομότερα, συμπεριλαμβανομένων των ανταλλακτικών και της εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.4 | Να παρέχεται health check, reporting, maintenance και performance recommendations από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.5 | Να παρέχεται remote monitoring, automated support, καθώς και dedicated technical account manager από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 9.6 | Η προσφερόμενη εγγύηση - τεχνική υποστήριξη θα πρέπει να παρέχεται και να αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.2.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑ ΔΙΚΤΥΟΥ (SWITCH) - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Αριθμός Μονάδων. | 2 |  |  |
| 1.3 | Ο μεταγωγός θα πρέπει να συνοδεύεται από τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό για την εγκατάσταση σε standard rack 19” και καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος. | NAI |  |  |
| 1.4 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι κατασκευαστή διεθνούς εμβέλειας, σύγχρονης τεχνολογίας. | NAI |  |  |
| 1.5 | Το σύνολο του εξοπλισμού Hardware να είναι του ιδίου επώνυμου κατασκευαστή. | NAI |  |  |
| 1.6 | Να κατατεθεί πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Να κατατεθεί πιστοποιητικό CE του Switch. | NAI |  |  |
| 1.8 | Διαστάσεις του switch (ύψος σε U). | ≤ 1U |  |  |
| 1.9 | Να προσφερθεί με τουλάχιστον 2 redundant hot-swappable power supplies ανά μεταγωγέα. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.10 | Να προσφερθεί με τουλάχιστον 2 fans ανά μεταγωγέα. | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Τεχνικές Προδιαγραφές** |  |  |  |
| 2.1 | Yποστήριξη IPv4/IPv6. | NAI |  |  |
| 2.2 | Αριθμός παρεχόμενων θυρών 1G/10G SFP+ ανά μεταγωγέα, ανάλογα με το transceiver module ή το καλώδιο που θα τοποθετηθεί στην κάθε θύρα. | ≥ 48 |  |  |
| 2.3 | Αριθμός παρεχόμενων θυρών QSFP+ 40G ανά μεταγωγέα. | ≥ 6 |  |  |
| 2.4 | Δυνατότητα στοίβαξης (stacking) με τη χρήση των παραπάνω QSFP+ 40G dedicated θυρών. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.5 | Αριθμός συσκευών που μπορούν να συνδεθούν στην ίδια στοίβα (stack). | ≥ 2 |  |  |
| 2.6 | Οι θύρες θα πρέπει να μεταβάλλουν την ταχύτητά τους σε 1G ή 10G SFP+ ανάλογα με την αντίστοιχη ταχύτητα του transceiver module ή το καλώδιο που θα τοποθετηθεί. | NAI |  |  |
| 2.7 | Να δοθεί για διασύνδεση, καλώδιο SFP+ to SFP+ 10GbE Copper Direct Attach 3Μ. | ≥ 16 |  |  |
| 2.8 | Να δοθεί για το stacking, καλώδιο QSFP+ to QSFP+ 40GbE Copper Direct Attach 1Μ. | ≥ 2 |  |  |
| 2.9 | CPU memory. | ≥ 4GB |  |  |
| 2.10 | Packet Buffer memory. | ≥ 12MB |  |  |
| 2.11 | Latency (10G). | ≤ 600ns |  |  |
| 2.12 | Μέγιστο Switching Capacity. | ≥ 1.4 Tbps |  |  |
| 2.13 | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων L2 VLAN. | ≥ 4000 |  |  |
| 2.14 | Αριθμός MAC διευθύνσεων. | ≥ 150000 |  |  |
| 2.15 | Μέγιστη forwarding capacity. | ≥ 1000 Mbps |  |  |
| 2.16 | Υποστήριξη Jumbo Frames. | ≥ 9000 bytes |  |  |
| 2.17 | IPv4 Routes. | ≥ 128000 |  |  |
| 2.18 | IPv6 Routes. | ≥ 64000 |  |  |
| 2.19 | Remote Port Mirroring και Encapsulated Remote Port Mirroring. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.20 | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1q (VLAN tagging). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.21 | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1p. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.22 | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1d (Spanning Tree), IEEE 802.1s (MSTP) και ΙΕΕΕ 802.1w (RSTP). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.23 | Υποστήριξη 802.3ad (LACP). | NAI |  |  |
| 2.24 | Υποστήριξη 802.3x (flow control). | NAI |  |  |
| 2.25 | Υποστήριξη 802.1ab (LLDP). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.26 | Υποστήριξη 802.3ab, 802.3z, 802.3ae. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.27 | Υποστήριξη 802.1qbb (Data Center Bridging - DCB). | NAI |  |  |
| 2.28 | Υποστήριξη 802.1qaz (Enhanced Transmission Selection - ETS). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.29 | Yποστήριξη RIPv1, RIPv2, OSPF, OSPFv2, OSPFv3, VRRP, QoS. | NAI |  |  |
| 2.30 | Να διαθέτει USB port & RJ-45 Management Port | NAI |  |  |
| 2.31 | Δυνατότητα διαχείρισης μέσω web interface. Να προσφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.32 | Υποστήριξη Telnet/SSH, SSL, SNMP v1/v2/v3, ΗΤΤΡ. | NAI |  |  |
| 2.33 | Υποστήριξη IGMP v1/v2/v3 Snooping. | NAI |  |  |
| 2.34 | Υποστήριξη RMON groups 1,2,3,9. | NAI |  |  |
| 2.35 | Υποστήριξη RADIUS, TACACS, SNMP traps. | NAI |  |  |
| 2.36 | iSCSI optimized. | NAI |  |  |
| 2.37 | Υποστήριξη με χρήση υλικού του RFC 7673 (ΝVGRE). | NAI |  |  |
| 2.38 | Υποστήριξη με χρήση υλικού του RFC 7348 (VXLAN). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.39 | Υποστήριξη DCBx και iSCSI TLV. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.40 | Υποστήριξη Routable RDMA over Converged Ethernet (RoCE). | ΝΑΙ |  |  |
| **3** | **Λοιπές απαιτήσεις** |  |  |  |
| 3.1 | Μεταφορά, παράδοση, εγκατάσταση και παραμετροποίηση στο χώρο που θα υποδείξει η αναθέτουσα αρχή. Χρόνος παράδοσης του συνόλου του εξοπλισμού εντός σαράντα (40) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Χρόνος εγκατάστασης του εξοπλισμού εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημερομηνία μακροσκοπικής παραλαβής του εξοπλισμού. Με την ολοκλήρωση και των εργασιών εγκατάστασης και παραμετροποίησης, θα πραγματοποιηθεί και η οριστική παραλαβή του εξοπλισμού. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν (1) εξειδικευμένο τεχνικό με εμπειρία σε παρόμοιο αντικείμενο. Να αναφερθεί/-ουν στην τεχνική περιγραφή ο/οι τεχνικός/-οί που θα αναλάβει/-ουν, σε περίπτωση ανάδειξης του οικονομικού φορέα ως Αναδόχου, την υλοποίηση του συμβατικού αντικειμένου (ισχύει για το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| 3.3 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας, κατά τη διάρκεια των 5 τελευταίων χρόνων, πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον μία (1) σύμβαση προμήθειας του συγκεκριμένου τύπου ή παρόμοιου με το παρόν συμβατικό αντικείμενο (ισχύει για το σύνολο του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| **4** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 4.1 | Συνολικά παρεχόμενη εγγύηση κατασκευαστή ή επίσημου αντιπροσώπου για όλα τα μέρη και υποσυστήματα από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού, σε έτη. | ≥ 3 |  |  |
| 4.2 | Τηλεφωνική υποστήριξη 24 x 7 x 365. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.3 | Άμεση τηλεφωνική ανταπόκριση σε αναγγελία της βλάβης και επίσκεψη on site, την επόμενη εργάσιμη (next business day) ή συντομότερα, συμπεριλαμβανομένων των ανταλλακτικών και της εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.4 | Να υπάρχει Dedicated Technical Account Manager του κατασκευαστή για την υποστήριξη. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.5 | Αυτόματη παρακολούθηση και ειδοποίηση από τον κατασκευαστή για το σύστημα. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.6 | Να παραδίδονται μηνιαίες εκθέσεις (reporting) από τον κατασκευαστή για τα monitored συστήματα. | NAI |  |  |
| 4.7 | Συντήρηση συστήματος/ Εφαρμογή αναγκαίων ενημερωμένων εκδόσεων αυτόματα από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.8 | Η προσφερόμενη εγγύηση - τεχνική υποστήριξη θα πρέπει να παρέχεται και να αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.2.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ TAPE LIBRARY - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Εξωτερική συσκευή λήψης αντιγράφων ασφαλείας τύπου LTO-7 (ή ανώτερο) Τape Library. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Αριθμός μονάδων. | 1 |  |  |
| 1.3 | Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Το εν λόγω Tape library θα συνδεθεί με backup to disk server (DELL PowerEdge R530). Θα πρέπει να πλήρως συμβατοί και συνεργάσιμοι. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Μέγεθος. | ≤ 2U |  |  |
| 1.6 | Να αναφερθούν ISO και λοιπά πιστοποιητικά. | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 2.1 | Χωρητικότητα του μέσου αποθήκευσης χωρίς συμπίεση (TB). | ≥ 6 |  |  |
| 2.2 | Χωρητικότητα του μέσου αποθήκευσης μετά από συμπίεση (TB). | ≥ 14 |  |  |
| 2.3 | Οδηγοί ταινιών. | ≥ 2 |  |  |
| 2.4 | Αριθμός υποστηριζόμενων οδηγών. | ≥ 2 |  |  |
| 2.5 | Αριθμός slots. | ≥ 24 |  |  |
| 2.6 | Τύπος διασύνδεσης οδηγών SAS 6 Gbps. | ΝΑΙ |  |  |
| **3** | **Άλλες απαιτήσεις** |  |  |  |
| 3.1 | Να συνοδεύεται από καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Να συνοδεύεται από καλώδιο SAS. | ≥ 2 |  |  |
| 3.3 | Να συνοδεύεται από LTO-7 (ή ανώτερο) Tape Labels. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.4 | Να συνοδεύεται από LTO Tape Cleaning Cartridge. | ≥ 1 |  |  |
| 3.5 | Να συνοδεύεται από LTO-7 (ή ανώτερο) Tapes. | ≥ 25 |  |  |
| 3.6 | Να συνοδεύεται από SAS 12Gbps HBA Card για τη σύνδεση με τον εξυπηρετητή (PowerEdge R530). | ≥ 2 |  |  |
| 3.7 | Μεταφορά, παράδοση, εγκατάσταση και παραμετροποίηση στο χώρο που θα υποδείξει η αναθέτουσα αρχή. Χρόνος παράδοσης του συνόλου του εξοπλισμού εντός σαράντα (40) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Χρόνος εγκατάστασης του εξοπλισμού εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημερομηνία μακροσκοπικής παραλαβής του εξοπλισμού. Με την ολοκλήρωση και των εργασιών εγκατάστασης και παραμετροποίησης, θα πραγματοποιηθεί και η οριστική παραλαβή του εξοπλισμού. | NAI |  |  |
| 3.8 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν (1) εξειδικευμένο τεχνικό με εμπειρία σε παρόμοιο αντικείμενο. Να αναφερθεί/-ουν στην τεχνική περιγραφή ο/οι τεχνικός/-οί που θα αναλάβει/-ουν, σε περίπτωση ανάδειξης του οικονομικού φορέα ως Αναδόχου, την υλοποίηση του συμβατικού αντικειμένου (ισχύει για το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| 3.9 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας, κατά τη διάρκεια των 5 τελευταίων χρόνων, πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον μία (1) σύμβαση προμήθειας του συγκεκριμένου τύπου ή παρόμοιου με το παρόν συμβατικό αντικείμενο (ισχύει για το σύνολο του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| **4** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 4.1 | Συνολικά παρεχόμενη εγγύηση κατασκευαστή ή επίσημου αντιπροσώπου για όλα τα μέρη και υποσυστήματα, από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού, σε έτη. | ≥ 3 |  |  |
| 4.2 | Τηλεφωνική υποστήριξη 24 x 7 x 365. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.3 | Άμεση τηλεφωνική ανταπόκριση σε αναγγελία της βλάβης και επίσκεψη on site, την επόμενη εργάσιμη (next business day) ή συντομότερα, συμπεριλαμβανομένων των ανταλλακτικών και της εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.4 | Να υπάρχει Dedicated Technical Account Manager του κατασκευαστή για την υποστήριξη. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.5 | Συντήρηση συστήματος / Εφαρμογή αναγκαίων ενημερωμένων εκδόσεων αυτόματα από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 4.6 | Η προσφερόμενη εγγύηση - τεχνική υποστήριξη θα πρέπει να παρέχεται και να αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή. | NAI |  |  |

**Ε.2.3: Τεχνικές προδιαγραφές - πίνακες συμμόρφωσης για το ΤΜΗΜΑ 3**

**Ε.2.3.1:** **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΝΕΟΥ) - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **A/A** | **ΕΙΔΟΣ** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BORDER ROUTER** |  |  |  |  |
| 1.1 | Border Router | Μοντέλο - Κατασκευαστής  (να αναφερθούν) | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Border Router | Αριθμός μονάδων | 1 |  |  |
|  | Border Router | **Αρχιτεκτονική / Απόδοση:** |  |  |  |
| 1.3 | Border Router | Αρθρωτή (Modular) αρχιτεκτονική με δυνατότητα επέκτασης με την προσθήκη καρτών | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Border Router | Ελάχιστος αριθμός θέσεων για τοποθέτηση καρτών επέκτασης που φέρουν θύρες συνδέσεων LAN/WAN | >= 1 |  |  |
| 1.5 | Border Router | Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων | >= 10 Gbps |  |  |
| 1.6 | Border Router | Προσφερόμενη Μνήμη DRAM | >= 4 GB |  |  |
| 1.7 | Border Router | Να αναφερθεί η μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη DRAM | ΝΑΙ |  |  |
| 1.8 | Border Router | Προσφερόμενη Μνήμη αποθήκευσης (Flash Storage) (2 τεμάχια, ένα για παραγωγή και ένα εφεδρικό) | 2 x >= 8 GB |  |  |
| 1.9 | Border Router | Να αναφερθεί η μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη αποθήκευσης | ΝΑΙ |  |  |
| 1.10 | Border Router | Υποστήριξη μνήμης USB flash | NAI |  |  |
| 1.11 | Border Router | Υποστήριξη εγκατάστασης σε ικρίωμα 19” | ΝΑΙ |  |  |
| 1.12 | Border Router | Τροφοδοσία AC, 220V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Border Router | **Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων & χαρακτηριστικών (ενσωματωμένες δυνατότητες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):** |  |  |  |
|  | Border Router | **LAN** |  |  |  |
| 1.13 | Border Router | Υποστήριξη ICMP και ICMPv6 | ΝΑΙ |  |  |
| 1.14 | Border Router | Υποστήριξη ARP και Proxy ARP | NAI |  |  |
| 1.15 | Border Router | Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs | ΝΑΙ |  |  |
| 1.16 | Border Router | Υποστήριξη IEEE 802.3ad, 802.1s, 802.1w | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Routing:** |  |  |  |
| 1.17 | Border Router | Υποστήριξη RIP, RIPv.2 και [RIP for IPv6 (RIPng)](javascript:openLargePopup('/ITDIT/CFN/Dispatch?act=featdesc&task=display&featureId=2427','FeatureWin',300,400)) | NAI |  |  |
| 1.18 | Border Router | Υποστήριξη OSPF και [OSPF for IPv6 (OSPFv3)](javascript:openLargePopup('/ITDIT/CFN/Dispatch?act=featdesc&task=display&featureId=1788','FeatureWin',300,400)) | NAI |  |  |
| 1.19 | Border Router | Υποστήριξη BGPv4 και IS-IS | NAI |  |  |
| 1.20 | Border Router | Υποστήριξη MPLS, MPLS L2 και L3 VPNs και MPLS Traffic Engineering | NAI |  |  |
| 1.21 | Border Router | IPv6 Static Routing | NAI |  |  |
| 1.22 | Border Router | Αριθμός υποστηριζόμενων IPv4/IPv6 routes | >= 1000000 |  |  |
| 1.23 | Border Router | IPv6 Multicast | NAI |  |  |
| 1.24 | Border Router | Υποστήριξη VRRP | NAI |  |  |
| 1.25 | Border Router | DHCP Server, DHCP Client και DHCP Relay | NAI |  |  |
| 1.26 | Border Router | Υποστήριξη DHCPv6 Server και Relay | NAI |  |  |
| 1.27 | Border Router | Υποστήριξη DNS | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Security:** |  |  |  |
| 1.28 | Border Router | Υποστήριξη χρήσης φίλτρων ελέγχου και περιορισμού της κίνησης (access control lists - ACLs) με βάση τις IP διευθύνσεις αποστολέα και παραλήπτη, τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα (UDP, TCP, ICMP κλπ) και τις εφαρμογές (protocol numbers). | NAI |  |  |
| 1.29 | Border Router | Υποστήριξη IPv6 ACLs | NAI |  |  |
| 1.30 | Border Router | Υποστήριξη φίλτρων περιορισμού με βάση τη MAC διεύθυνση | NAI |  |  |
| 1.31 | Border Router | Υποστήριξη IEEE 802.1Q Tunnelling | NAI |  |  |
| 1.32 | Border Router | Υποστήριξη L2TP | NAI |  |  |
| 1.33 | Border Router | Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικών QoS σε κίνηση ελέγχου και διαχείρισης (control plane) με στόχο την αποτροπή επιθέσεων προς το επίπεδο ελέγχου για τη διασφάλιση της άρτιας λειτουργίας του δρομολογητή, ή ισοδύναμο. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.34 | Border Router | RADIUS και TACACS+ ή λειτουργικά ισοδύναμο | NAI |  |  |
| 1.35 | Border Router | Υποστήριξη Network Address Translation (NAT) | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Quality of Service:** |  |  |  |
| 1.36 | Border Router | Υποστήριξη ιεραρχικού QoS ή ισοδύναμου | NAI |  |  |
| 1.37 | Border Router | Υποστήριξη τεχνικών Queuing (όπως Weighted Fair Queuing, Priority Queuing, Low Latency queuing και Custom Queuing ή άλλες λειτουργικά ισοδύναμες) με σκοπό τον ορισμό προτεραιοτήτων στην εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.38 | Border Router | Υποστήριξη μηχανισμών διασφάλισης απαιτούμενου Bandwidth από άκρο σε άκρο σε δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN) για κάθε ανεξάρτητη εφαρμογή (CAR, RED, WRED ή άλλων λειτουργικά ισοδύναμων). | NAI |  |  |
| 1.39 | Border Router | Υποστήριξη σήμανσης πακέτων (policy marking) | NAI |  |  |
| 1.40 | Border Router | Resource Reservation Protocol (RSVP) | ΝΑΙ |  |  |
| 1.41 | Border Router | Υποστήριξη καθορισμού ανεξάρτητης πολιτικής δρομολόγησης, για δεδομένα διαφορετικών εφαρμογών | NAI |  |  |
| 1.42 | Border Router | Υποστήριξη IEEE 802.1p | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Υποστήριξη Multimedia:** |  |  |  |
| 1.43 | Border Router | Υποστήριξη PIM για IPv4 και IPv6 ή λειτουργικά ισοδύναμου | NAI |  |  |
| 1.44 | Border Router | Υποστήριξη IGMP και IGMP snooping | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Management :** |  |  |  |
| 1.45 | Border Router | SNMP και SNMPv3 | ΝΑΙ |  |  |
| 1.46 | Border Router | Υποστήριξη Telnet, TFTP και ΝΤΡ | NAI |  |  |
| 1.47 | Border Router | Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Αξιοπιστία:** |  |  |  |
| 1.48 | Border Router | Να διαθέτει ενσωματωμένη εφεδρική τροφοδοσία, ώστε να μην διακόπτεται η λειτουργία της συσκευής σε περίπτωση βλάβης οποιασδήποτε εκ των δύο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Border Router | **Interfaces:** |  |  |  |
| 1.49 | Border Router | Θύρες Gigabit Ethernet που να υποστηρίζουν τα πρότυπα 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH, 1000BaseZX και 1000BaseT η καθεμία, με απλή αλλαγή μετατροπέα. | >= 4 |  |  |
| 1.50 | Border Router | Να διαθέτει θύρα επιπλέον των παραπάνω για out of band διαχείριση | ΝΑΙ |  |  |
| 1.51 | Border Router | Θύρες ταχύτητας 10GE οι οποίες να υποστηρίζουν τα πρότυπα 10GBaseSR, 10GBase-LR ή 10GBase-LRM η καθεμία, με απλή αλλαγή μετατροπέα. | >=2 |  |  |
| 1.52 | Border Router | Θύρα USB γενικής χρήσης | >=1 |  |  |
| 1.53 | Border Router | Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση μέσω τερματικού (console port). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Border Router | **Επεκτασιμότητα μετά από προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και λογισμικού (όχι απαραίτητα ταυτόχρονα):** |  |  |  |
| 1.54 | Border Router | Δυνατότητα υποστήριξης καρτών επέκτασης:   * Fast ή Gigabit Ethernet θυρών UTP * Gigabit Ethernet θυρών που να υποστηρίζουν πρότυπα 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH, 1000BaseZX και 1000BaseT η καθεμία, με απλή αλλαγή μετατροπέα * Θυρών 10GE που να υποστηρίζουν πρότυπα 10GBaseSR, 10GBASE-LR η καθεμία, με απλή αλλαγή μετατροπέα | NAI |  |  |
| 1.55 | Border Router | Δυνατότητα υποστήριξης λειτουργιών Voice Gateway | NAI |  |  |
| 1.56 | Border Router | Δυνατότητα υποστήριξης κρυπτογράφησης (IPSec encryption) | NAI |  |  |
| 1.57 | Border Router | Δυνατότητα υποστήριξης ενσωματωμένων λειτουργιών Firewall | NAI |  |  |
| 1.58 | Border Router | Δυνατότητα υποστήριξης δυναμικής δημιουργίας VPN (DMVPN, GETVPN, ADVPN, DVPN ή λειτουργικά ισοδύναμα) | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Προδιαγραφές ασφαλείας:** |  |  |  |
| 1.59 | Border Router | UL 609500-1 | NAI |  |  |
| 1.60 | Border Router | EN 609500-1 | NAI |  |  |
| 1.61 | Border Router | IEC 609500-1 | NAI |  |  |
|  | Border Router | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών :** |  |  |  |
| 1.62 | Border Router | FCC 47 CFR, Part 15 Class A | NAI |  |  |
| 1.63 | Border Router | EN 300-386 | NAI |  |  |
| 1.64 | Border Router | EN55022/CISPR22 (Emissions), EN55024/CISPR24 (Immunity) | NAI |  |  |
| **2** | **ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ** |  |  |  |  |
| 2.1 | Switch | Μοντέλο - Κατασκευαστής  (να αναφερθούν) | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2 | Switch | Αριθμός μονάδων | 15 |  |  |
| 2.3 | Switch | Να προσφερθεί η κατάλληλη και πρόσφατη έκδοση λογισμικού με τις αντίστοιχες άδειες χρήσης ώστε να καλύπτονται όλες οι παρακάτω προδιαγραφές. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4 | Switch | Να διαθέτει συμβατότητα με την υφιστάμενη υποδομή δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Αρχιτεκτονική:** |  |  |  |
| 2.5 | Switch | Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19” | ΝΑΙ |  |  |
| 2.6 | Switch | Χωρητικότητα διαύλου μεταγωγής (Switch Bandwidth - Full Duplex Capacity) | >= 170Gbps |  |  |
| 2.7 | Switch | Συνολική ταχύτητα μεταγωγής πακέτων (Forwarding Rate) | >= 90Mpps |  |  |
| 2.8 | Switch | Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM | >= 512 MB |  |  |
| 2.9 | Switch | Υποστηριζόμενη μνήμη Flash | >= 128MB |  |  |
| 2.10 | Switch | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch | >= 16000 |  |  |
|  | Switch | **Υποστήριξη των ακολούθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):** |  |  |  |
| 2.11 | Switch | Υποστήριξη Ethernet IEEE 802.3, 10BaseΤ | ΝΑΙ |  |  |
| 2.12 | Switch | Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX | NAI |  |  |
| 2.13 | Switch | Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, 1000Base-X | NAI |  |  |
| 2.14 | Switch | Υποστήριξη Gigabit Ethernet interfaces τύπου 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-ZX | NAI |  |  |
| 2.15 | Switch | Υποστήριξη 10 Gigabit Ethernet interfaces τύπου SFP+, 10GbaseSR, 10GbaseLR | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Interfaces:** |  |  |  |
| 2.16 | Switch | Switched Ethernet θύρες 10/100/1000, η ταχύτητα λειτουργίας (10, 100 ή 1000 Mbps) των οποίων να επιλέγεται αυτόματα. Οι εν λόγω θύρες να φέρουν Auto-MDIX ικανότητα. | >=24 |  |  |
| 2.17 | Switch | Θύρες 10 GigabitEthernet για σύνδεση σε άλλο μεταγωγέα (uplinks) τύπου SFP+. Οι θύρες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα 10GBaseSR, 10GBaseLR ή 10GBaseLRΜ η καθεμία, με απλή αλλαγή μετατροπέα SFP+. | >=2 |  |  |
| 2.18 | Switch | Να διαθέτει θύρα τύπου USB για χρήση εξωτερικού χώρου αποθήκευσης (Flash Storage) | >=1 |  |  |
| 2.19 | Switch | Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα (console) τύπου RJ-45 για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Υποστήριξη των ακολούθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):** |  |  |  |
| 2.20 | Switch | Υποστήριξη Full Duplex λειτουργίας στις Ethernet, Fast Ethernet και Gigabit Ethernet θύρες (ΙΕΕΕ 802.3x). H λειτουργία σε Half ή FullDuplex να μπορεί να επιλέγεται αυτόματα. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.21 | Switch | Υποστήριξη σύνδεσης σε στοίβα (stacking) τουλάχιστον τεσσάρων (4) μεταγωγέων σε μια λογική ενότητα η οποία να είναι ενιαία διαχειρίσιμη, μετά από προσθήκη υλικού ή/και αναβάθμιση λογισμικού. Η λογική αυτή ενότητα να διαθέτει δίαυλο επικοινωνίας εύρους ζώνης τουλάχιστον 40Gbps. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.22 | Switch | Να διατεθεί με όλον τον αναγκαίο εξοπλισμό προκειμένου να υλοποιηθούν τρεις στοίβες των ‘2 ανά στοίβα’ μεταγωγέων (τοπολογία κεντρικών μεταγωγέων στα server rooms). | NAI |  |  |
| 2.23 | Switch | Υποστήριξη συνδυασμού τουλάχιστον τεσσάρων (4) θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 4 Gbps Full duplex για σύνδεση σε άλλο switch βάσει του προτύπου ΙΕΕΕ 802.3ad. Αυτό να μπορεί να επιτυγχάνεται με οποιεσδήποτε θύρες του μεταγωγέα και οποιεσδήποτε θύρες εντός της στοίβας όχι απαραίτητα ευρισκόμενες στον ίδιο μεταγωγέα. | NAI |  |  |
| 2.24 | Switch | Υποστήριξη της παραπάνω δυνατότητας σε περισσότερες από μία ομάδες στον ίδιο μεταγωγέα. Nα μπορεί δηλαδή ο μεταγωγέας να υποστηρίζει ομάδες (π.χ. δύο θύρες η κάθε ομάδα, για δημιουργία ομάδων λογικών συνδέσεων, 4 Gbps full duplex έκαστη). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.25 | Switch | Υποστήριξη Link Aggregation βάσει του προτύπου 802.3ad για δυναμική δημιουργία λογικών συνδέσεων | NAI |  |  |
| 2.26 | Switch | Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs | >= 500 |  |  |
| 2.27 | Switch | Υποστήριξη δυναμικής δημιουργίας VLANs και διάρθρωσης trunks | ΝΑΙ |  |  |
| 2.28 | Switch | Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες | ΝΑΙ |  |  |
| 2.29 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1d spanning-tree πρωτοκόλλου | NAI |  |  |
| 2.30 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1s | ΝΑΙ |  |  |
| 2.31 | Switch | Υποστήριξη Proxy ARP | NAI |  |  |
| 2.32 | Switch | Να υποστηρίζεται έλεγχος σε broadcast και multicast storm ανά θύρα, ώστε προβληματικοί υπολογιστές να μην μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του δικτύου. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.33 | Switch | Υποστήριξη IGMPv3 snooping για την IPv4 multicast κίνηση | ΝΑΙ |  |  |
| 2.34 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1ad (LLDP) και LLDP-MED | NAI |  |  |
| 2.35 | Switch | Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας | NAI |  |  |
| 2.36 | Switch | Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα | NAI |  |  |
| 2.37 | Switch | Υποστήριξη Jumbo Frames (τουλάχιστον 9000 bytes) σε όλες τις Gigabit Ethernet θύρες | NAI |  |  |
|  | Switch | **Quality of Service:** |  |  |  |
| 2.38 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1p και DSCP για κατηγοριοποίηση προτεραιοτήτων σε mission-critical εφαρμογές δεδομένων, φωνής και video. Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των πακέτων με βάση IP/MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη και TCP/UDP πόρτα πηγής και προορισμού. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.39 | Switch | Υποστήριξη ουρών (queues) ανά πόρτα εξερχόμενης κίνησης | ΝΑΙ |  |  |
| 2.40 | Switch | Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης (rate limiting), βάσει IP/MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη και TCP/UDP πόρτα πηγής και προορισμού. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.41 | Switch | Υποστήριξη Weighted Tail Drop για αποφυγή συμφόρησης στις ουρές εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης | ΝΑΙ |  |  |
| 2.42 | Switch | Υποστήριξη μηχανισμών απόδοσης αυστηρής προτεραιότητας σε κατηγορίες πακέτων (Strict Priority queuing) | NAI |  |  |
|  | Switch | **Διαχείριση:** |  |  |  |
| 2.43 | Switch | SNMP v1, v2C, v3 | NAI |  |  |
| 2.44 | Switch | RFC 1213 (MIB-II) και SNMPv2 ΜΙΒ | ΝΑΙ |  |  |
| 2.45 | Switch | Υποστήριξη τουλάχιστον 4 ομάδων ενσωματωμένου RMON (history, statistics, alarm & events) | ΝΑΙ |  |  |
| 2.46 | Switch | Υποστήριξη Switched Port Analyzer (SPAN) θύρας ή ισοδύναμου, η οποία να επιτρέπει παρακολούθηση κίνησης μίας μεμονωμένης θύρας, συνόλου θυρών, ενός VLAN ή ολόκληρου του switch από έναν network analyzer ή RMON probe. | NAI |  |  |
| 2.47 | Switch | Υποστήριξη Remote SPAN (RSPAN) ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση κίνησης των θυρών ενός δικτύου σε επίπεδο 2, από μια οποιαδήποτε θύρα του ίδιου δικτύου ακόμη κι αν η θύρα αυτή βρίσκεται σε άλλο μεταγωγέα, ή ισοδύναμο. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.48 | Switch | Υποστήριξη προτύπων RMON Ι & ΙΙ και των RMON-MIB και RMON2-MIB | ΝΑΙ |  |  |
| 2.49 | Switch | Υποστήριξη Voice VLAN | NAI |  |  |
| 2.50 | Switch | Υποστήριξη πρωτοκόλλου Telnet | ΝΑΙ |  |  |
| 2.51 | Switch | Υποστήριξη TFTP για μεταφορά αρχείων | ΝΑΙ |  |  |
| 2.52 | Switch | Υποστήριξη Network Time Protocol (ΝΤP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό | ΝΑΙ |  |  |
| 2.53 | Switch | LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του μεταγωγέα | ΝΑΙ |  |  |
| 2.54 | Switch | Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Διαθεσιμότητα:** |  |  |  |
| 2.55 | Switch | Δυνατότητα υποστήριξης εφεδρικής τροφοδοσίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.56 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1w, για ταχεία σύγκλιση σε περίπτωση αστοχίας του Spanning Tree πρωτοκόλλου | ΝΑΙ |  |  |
| 2.57 | Switch | Υποστήριξη παραμετροποίησης των θυρών, ώστε να μην λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός του αλγόριθμου STP κατά τη διασύνδεση υπολογιστών στις θύρες αυτές. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Ασφάλεια:** |  |  |  |
| 2.58 | Switch | Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική όσο και για απομακρυσμένη πρόσβαση. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.59 | Switch | Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στον μεταγωγέα | ΝΑΙ |  |  |
| 2.60 | Switch | Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών | ΝΑΙ |  |  |
| 2.61 | Switch | Υποστήριξη 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από τη θύρα σύνδεσής του. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.62 | Switch | Υποστήριξη πιστοποίησης μέσω MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x | ΝΑΙ |  |  |
| 2.63 | Switch | Υποστήριξη Web authentication για χρήστες που δεν υποστηρίζουν 802.1x, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν SSL μέσω browser για την πιστοποίηση τους. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.64 | Switch | Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων σε τοπική πρόσβαση | ΝΑΙ |  |  |
| 2.65 | Switch | Υποστήριξη SSH | ΝΑΙ |  |  |
| 2.66 | Switch | Υποστήριξη SNMPv3 για κρυπτογράφηση της SNMP κίνησης | ΝΑΙ |  |  |
| 2.67 | Switch | Υποστήριξη δημιουργίας ACLs ανά θύρα για κίνηση επιπέδου 2 | NAI |  |  |
| 2.68 | Switch | Υποστήριξη εκλογής ρίζας του Spanning Tree πρωτοκόλλου μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών | NAI |  |  |
| 2.69 | Switch | Υποστήριξη λειτουργίας DHCP snooping ώστε να φιλτράρονται τα DHCP μηνύματα που έχουν αμφίβολη προέλευση και να περιορίζονται οι επιθέσεις που έχουν στόχο την βάση των DHCP bindings. | NAI |  |  |
| 2.70 | Switch | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing | ΝΑΙ |  |  |
| 2.71 | Switch | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP | ΝΑΙ |  |  |
| 2.72 | Switch | Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.73 | Switch | ΜΤΒF (ώρες) | >= 300.000 |  |  |
| 2.74 | Switch | Μέγιστη κατανάλωση ισχύος (χωρίς χρήση PoE) | <= 60W |  |  |
|  | Switch | **Προδιαγραφές Ασφαλείας:** |  |  |  |
| 2.75 | Switch | UL 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 2.76 | Switch | EN 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 2.77 | Switch | CE marking | ΝΑΙ |  |  |
| 2.78 | Switch | IEC 60950 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:** |  |  |  |
| 2.79 | Switch | 47 CFR Part 15 Class A, CE Mark, | NAI |  |  |
| 2.80 | Switch | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22) | ΝΑΙ |  |  |
| **3** | **ΚΑΡΤΑ SUPERVISOR ΓΙΑ CISCO 6509** |  |  |  |  |
| 3.1 | Κάρτα Supervisor | Μοντέλο - Κατασκευαστής Cisco | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Κάρτα Supervisor | Αριθμός μονάδων | 2 |  |  |
| 3.3 | Κάρτα Supervisor | Κάρτα Supervisor (Sup-2Τ) | ΝΑΙ |  |  |
| 3.4 | Κάρτα Supervisor | Πλήρης συμβατότητα με το υπάρχον Cisco Catalyst 6509-E chassis | ΝΑΙ |  |  |
| 3.5 | Κάρτα Supervisor | Λογισμικό που να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του υπάρχοντος δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
| 3.6 | Κάρτα Supervisor | Ανακοίνωση κάρτας μετά το 2010 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κάρτα Supervisor | **Απόδοση - Χαρακτηριστικά:** |  |  |  |
| 3.7 | Κάρτα Supervisor | Προσφερόμενη μνήμη DRAM | >= 2GB |  |  |
| 3.8 | Κάρτα Supervisor | Προσφερόμενη Μνήμη Compact Flash | >= 1GB |  |  |
|  | Κάρτα Supervisor | **Interfaces:** |  |  |  |
| 3.9 | Κάρτα Supervisor | Τρεις(3) GE SFP Θύρες | ΝΑΙ |  |  |
| 3.10 | Κάρτα Supervisor | Δύο (2) 10G Θύρες | ΝΑΙ |  |  |
| 3.11 | Κάρτα Supervisor | Μία (1) 10/100/1000 Θύρα για διαχείριση | ΝΑΙ |  |  |
| 3.12 | Κάρτα Supervisor | Μία (1) θύρα κονσόλας (RJ45) | ΝΑΙ |  |  |
| 3.13 | Κάρτα Supervisor | Μία (1) USB Θύρα | ΝΑΙ |  |  |
| 3.14 | Κάρτα Supervisor | **Προδιαγραφές Ασφαλείας:** |  |  |  |
| 3.15 | Κάρτα Supervisor | UL 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.16 | Κάρτα Supervisor | EN 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.17 | Κάρτα Supervisor | IEC 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.18 | Κάρτα Supervisor | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:** |  |  |  |
| 3.19 | Κάρτα Supervisor | 47 CFR Part 15 Class A | NAI |  |  |
| 3.20 | Κάρτα Supervisor | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22) | ΝΑΙ |  |  |
| **4** | **ΚΑΡΤΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ 10GbE ΓΙΑ CISCO 6509** |  |  |  |  |
| 4.1 | Κάρτα επέκτασης | Μοντέλο - Κατασκευαστής Cisco | ΝΑΙ |  |  |
| 4.2 | Κάρτα επέκτασης | Αριθμός μονάδων | 1 |  |  |
| 4.3 | Κάρτα επέκτασης | Πλήρης συμβατότητα με το υπάρχον Cisco Catalyst 6509-E chassis και την προσφερόμενη Κάρτα Supervisor | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κάρτα επέκτασης | **Απόδοση - Χαρακτηριστικά:** |  |  |  |
| 4.4 | Κάρτα επέκτασης | Απόδοση διασύνδεσης με το switch fabric | >= 40Gbps |  |  |
|  | Κάρτα επέκτασης | **Interfaces:** |  |  |  |
| 4.5 | Κάρτα επέκτασης | Δεκαέξι (16) 10GbE οπτικές θύρες τύπου SFP+ | NAI |  |  |
|  |  | **Προδιαγραφές Ασφαλείας:** |  |  |  |
| 4.6 | Κάρτα επέκτασης | UL 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 4.7 | Κάρτα επέκτασης | EN 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 4.8 | Κάρτα επέκτασης | IEC 60950 | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:** |  |  |  |
| 4.9 | Κάρτα επέκτασης | 47 CFR Part 15 Class A | NAI |  |  |
| 4.10 | Κάρτα επέκτασης | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22) | ΝΑΙ |  |  |
| **5** | **ΚΑΡΤΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ 1GbE ΓΙΑ CISCO 6509** |  |  |  |  |
| 5.1 | Κάρτα επέκτασης | Μοντέλο - Κατασκευαστής Cisco | ΝΑΙ |  |  |
| 5.2 | Κάρτα επέκτασης | Αριθμός μονάδων | 1 |  |  |
| 5.3 | Κάρτα επέκτασης | Πλήρης συμβατότητα με το υπάρχον Cisco Catalyst 6509-E chassis και την προσφερόμενη Κάρτα Supervisor | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κάρτα επέκτασης | **Απόδοση - Χαρακτηριστικά:** |  |  |  |
| 5.4 | Κάρτα επέκτασης | Απόδοση διασύνδεσης με το switch fabric | >= 20 Gbps |  |  |
|  | Κάρτα επέκτασης | **Interfaces:** |  |  |  |
| 5.5 | Κάρτα επέκτασης | Εικοσιτέσσερις (24) 1GbE οπτικές θύρες τύπου SFP | NAI |  |  |
|  |  | **Προδιαγραφές Ασφαλείας:** |  |  |  |
| 5.6 | Κάρτα επέκτασης | UL 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 5.7 | Κάρτα επέκτασης | EN 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 5.8 | Κάρτα επέκτασης | IEC 60950 | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:** |  |  |  |
| 5.9 | Κάρτα επέκτασης | 47 CFR Part 15 Class A | NAI |  |  |
| 5.10 | Κάρτα επέκτασης | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR22) | ΝΑΙ |  |  |
| **6** | **ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ (SWITCH) ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ** |  |  |  |  |
| 6.1 | Switch | Μοντέλο - Κατασκευαστής  (να αναφερθούν) | ΝΑΙ |  |  |
| 6.2 | Switch | Αριθμός μονάδων | 1 |  |  |
| 6.3 | Switch | Η συσκευή μαζί με το λειτουργικό σύστημα κατά την παράδοσή της να καλύπτει τις παρακάτω προδιαγραφές. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.4 | Switch | Να διαθέτει συμβατότητα με την υφιστάμενη υποδομή ασύρματου δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Αρχιτεκτονική:** |  |  |  |
| 6.5 | Switch | Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19” | ΝΑΙ |  |  |
| 6.6 | Switch | Χωρητικότητα διαύλου μεταγωγής (Switch Bandwidth – Full Duplex Capacity) | >= 50Gbps |  |  |
| 6.7 | Switch | Συνολική ταχύτητα μεταγωγής πακέτων (Forwarding Rate) | >= 16mpps |  |  |
| 6.8 | Switch | Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM | >= 256 MB |  |  |
| 6.9 | Switch | Υποστηριζόμενη μνήμη Flash | >= 64 MB |  |  |
| 6.10 | Switch | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch | >= 4000 |  |  |
|  | Switch | **Υποστήριξη των ακολούθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):** |  |  |  |
| 6.11 | Switch | Υποστήριξη Ethernet IEEE 802.3, 10BaseΤ | ΝΑΙ |  |  |
| 6.12 | Switch | Υποστήριξη Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX | NAI |  |  |
| 6.13 | Switch | Υποστήριξη Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z 1000Base-X | NAI |  |  |
|  | Switch | **Interfaces:** |  |  |  |
| 6.14 | Switch | Να διαθέτει SFP θύρες 1 Gbps. | >=12 |  |  |
| 6.15 | Switch | Να διαθέτει θύρα τύπου USB για χρήση εξωτερικού χώρου αποθήκευσης (Flash Storage) | >=1 |  |  |
| 6.16 | Switch | Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα (console) τύπου RJ-45 για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Υποστήριξη των ακολούθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):** |  |  |  |
| 6.17 | Switch | Υποστήριξη Link Aggregation βάσει του προτύπου 802.3ad για δυναμική δημιουργία λογικών συνδέσεων | NAI |  |  |
| 6.18 | Switch | Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs | >= 500 |  |  |
| 6.19 | Switch | Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες | ΝΑΙ |  |  |
| 6.20 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1d spanning-tree πρωτοκόλλου | NAI |  |  |
| 6.21 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1s | ΝΑΙ |  |  |
| 6.22 | Switch | Βroadcast και multicast storm control | ΝΑΙ |  |  |
| 6.23 | Switch | Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα | NAI |  |  |
| 6.24 | Switch | Υποστήριξη Jumbo Frames (τουλάχιστον 9000 bytes) | NAI |  |  |
|  | Switch | **Quality of Service:** |  |  |  |
| 6.25 | Switch | Υποστήριξη ΙΕΕΕ 802.1p | ΝΑΙ |  |  |
| 6.26 | Switch | Υποστήριξη rate limiting | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Διαχείριση:** |  |  |  |
| 6.27 | Switch | Πρωτόκολλα διαχείρισης  SNMP1, SNMP2c, SNMP3, RMON1, RMON2, Telnet, HTTP, NTP | NAI |  |  |
|  | Switch | **Ασφάλεια:** |  |  |  |
| 6.28 | Switch | Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική όσο και για απομακρυσμένη πρόσβαση. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.29 | Switch | Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στον μεταγωγέα | ΝΑΙ |  |  |
| 6.30 | Switch | Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών | ΝΑΙ |  |  |
| 6.31 | Switch | Υποστήριξη πιστοποίησης μέσω MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x | ΝΑΙ |  |  |
| 6.32 | Switch | Υποστήριξη Web authentication για χρήστες που δεν υποστηρίζουν 802.1x, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν SSL μέσω browser για την πιστοποίηση τους. | ΝΑΙ |  |  |
| 6.33 | Switch | Υποστήριξη SSH | ΝΑΙ |  |  |
| 6.34 | Switch | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing | ΝΑΙ |  |  |
| 6.35 | Switch | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP | ΝΑΙ |  |  |
| 6.36 | Switch | ΜΤΒF (ώρες) | >= 170.000 |  |  |
|  | Switch | **Προδιαγραφές Ασφαλείας:** |  |  |  |
| 6.37 | Switch | UL 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 6.38 | Switch | EN 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 6.39 | Switch | CE marking | ΝΑΙ |  |  |
| 6.40 | Switch | IEC 60950 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:** |  |  |  |
| 6.41 | Switch | CE Mark | NAI |  |  |
| 6.42 | Switch | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22) | ΝΑΙ |  |  |
| **7** | **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΜΕΤΑΓΩΓΕΙΣ (SWITCHES) ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ** |  |  |  |  |
| 7.1 | Switch | Μοντέλο - Κατασκευαστής  (να αναφερθούν) | ΝΑΙ |  |  |
| 7.2 | Switch | Αριθμός μονάδων | 5 |  |  |
| 7.3 | Switch | Να διαθέτει συμβατότητα με την υφιστάμενη υποδομή ασύρματου δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Χαρακτηριστικά διαχείρισης** |  |  |  |
| 7.4 | Switch | Τύπος Managed | NAI |  |  |
| 7.5 | Switch | Switch layer | L2 ή L2/L3 |  |  |
| 7.6 | Switch | Υποστήριξη Quality of Service (QoS) | NAI |  |  |
| 7.7 | Switch | Υποστήριξη Multicast | NAI |  |  |
|  | Switch | **Συνδεσιμότητα** |  |  |  |
| 7.8 | Switch | Πλήθος θυρών Ethernet βασικής μεταγωγής RJ-45 | 24 |  |  |
| 7.9 | Switch | Τύπος θυρών βασικής μεταγωγής RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000) | ΝΑΙ |  |  |
| 7.10 | Switch | Copper ethernet cabling technology  10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T | ΝΑΙ |  |  |
| 7.11 | Switch | Πλήθος θυρών 1Gbps τύπου SFP | >=2 |  |  |
| 7.12 | Switch | Console port RJ-45 | NAI |  |  |
|  | Switch | **Δικτύωση** |  |  |  |
| 7.13 | Switch | Πρότυπο δικτύου  ΙΕΕΕ 802.1p, 802.1x, 802.1Q, 802.1D, 802.1w, 802.1s, 802.3af, 802.3ad, 802.3ab, 802.3z, 802.3u, 802.3x | ΝΑΙ |  |  |
| 7.14 | Switch | Full duplex | ΝΑΙ |  |  |
| 7.15 | Switch | Link aggregation | ΝΑΙ |  |  |
| 7.16 | Switch | Rate limiting | ΝΑΙ |  |  |
| 7.17 | Switch | Broadcast storm control | ΝΑΙ |  |  |
| 7.18 | Switch | DHCP client | ΝΑΙ |  |  |
| 7.19 | Switch | IGMP snooping | ΝΑΙ |  |  |
| 7.20 | Switch | Auto MDI/MDI-X | ΝΑΙ |  |  |
| 7.21 | Switch | Spanning tree protocol | ΝΑΙ |  |  |
| 7.22 | Switch | VLAN support | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Μεταφορά δεδομένων** |  |  |  |
| 7.23 | Switch | Απόδοση | >=16Mpps |  |  |
| 7.24 | Switch | Number of VLANs | >=256 |  |  |
| 7.25 | Switch | Υποστήριξη Jumbo frames | NAI |  |  |
|  | Switch | **Ασφάλεια** |  |  |  |
| 7.26 | Switch | Υποστήριξη αλγορίθμου ασφαλείας  802.1x RADIUS, SSH | ΝΑΙ |  |  |
| 7.27 | Switch | Φιλτράρισμα διευθύνσεων MAC | ΝΑΙ |  |  |
| 7.28 | Switch | SSH/SSL support | ΝΑΙ |  |  |
| 7.29 | Switch | MTBF (ώρες) | >=300.000 |  |  |
|  | Switch | **Πρωτόκολλα** |  |  |  |
| 7.30 | Switch | Πρωτόκολλα διαχείρισης  SNMP1, SNMP2c, SNMP3, RMON1, RMON2, Telnet, HTTP | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Design** |  |  |  |
| 7.31 | Switch | Τοποθέτηση rack 1U | ΝΑΙ |  |  |
| 7.32 | Switch | Φωτεινές ενδείξεις LED επικοινωνιών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Απόδοση** |  |  |  |
| 7.33 | Switch | Εσωτερική μνήμη | >=128 |  |  |
| 7.34 | Switch | Τύπος μνήμης | DRAM |  |  |
| 7.35 | Switch | Μνήμη Flash | >=64 |  |  |
| 7.36 | Switch | Επίπεδο θορύβου | <55 dB |  |  |
|  | Switch | **Διαχείριση ενέργειας** |  |  |  |
| 7.37 | Switch | AC input voltage | 100-240  V |  |  |
| 7.38 | Switch | AC input frequency | 50/60  Hz |  |  |
| 7.39 | Switch | Κατανάλωση ισχύος (χωρίς χρήση POE) | <100W |  |  |
| 7.40 | Switch | Εφεδρική τροφοδοσία ισχύος | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Τεχνολογία Power over Ethernet (PoE)** |  |  |  |
| 7.41 | Switch | PoE τροφοδοτικού | ΝΑΙ |  |  |
| 7.42 | Switch | Ποσότητα θυρών Power over Ethernet | 24 |  |  |
|  | Switch | **Προδιαγραφές Ασφαλείας:** |  |  |  |
| 7.43 | Switch | UL 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 7.44 | Switch | EN 60950 | ΝΑΙ |  |  |
| 7.45 | Switch | CE marking | ΝΑΙ |  |  |
| 7.46 | Switch | IEC 60950 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Switch | **Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:** |  |  |  |
| 7.47 | Switch | CE Mark | ΝΑΙ |  |  |
| 7.48 | Switch | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22) | ΝΑΙ |  |  |
| **8** | **ACCESS POINTS** |  |  |  |  |
| 8.1 | Access Point | Μοντέλο - Κατασκευαστής  (να αναφερθούν) | ΝΑΙ |  |  |
| 8.2 | Access Point | Αριθμός μονάδων | 5 |  |  |
| 8.3 | Access Point | Συμβατότητα και διαχείριση με τον Ελεγκτή Ασύρματου Δικτύου**CiscoAIR-CT5508-50-K9 v.7.6.130** | NAI |  |  |
| 8.4 | Access Point | Λειτουργία dual band (802.11a/g/n/ac ταυτόχρονα) με χρήση συχνοτήτων στα 2.4GHz (802.11g/n) και 5GHz (802.11a/n/ac). Δυνατότητα συνολικού data rate τουλάχιστον οκτακόσια εξήντα (860) Mbps με χρήση του 802.11ac. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.5 | Access Point | Υποστήριξη συχνοτικών καναλιών μετάδοσης στο πεδίο των 2.4GHz, από τα οποία τουλάχιστον τα 3 να είναι πλήρως ανεξάρτητα βάσει προτύπου 802.11b/g/n. | >=10 |  |  |
| 8.6 | Access Point | Υποστήριξη συχνοτικά ανεξάρτητων καναλιών μετάδοσης στο πεδίο των 5.470 – 5.725 GHz, βάσει προτύπου 802.11a με υποστήριξη DFS (Dynamic Frequency Selection) | >=8 |  |  |
| 8.7 | Access Point | Υποστήριξη συχνοτικά ανεξάρτητών καναλιών μετάδοσης στο πεδίο των 5.15 – 5.35 GHz βάσει προτύπου 802.11a | >=8 |  |  |
| 8.8 | Access Point | Υποστήριξη 20MHz και 40ΜΗz καναλιών βάσει προτύπου 802.11n και 20MHz, 40MHz και 80ΜΗz καναλιών βάσει προτύπου 802.11ac | ΝΑΙ |  |  |
| 8.9 | Access Point | Multi SSID | ΝΑΙ |  |  |
| 8.10 | Access Point | SNMP | ΝΑΙ |  |  |
| 8.11 | Access Point | PoE | NAI |  |  |
| 8.12 | Access Point | Κεραία omni | ΝΑΙ |  |  |
| 8.13 | Access Point | Θύρα Fast Ethernet (PoE enabled) | ΝΑΙ |  |  |
| 8.14 | Access Point | Υποδοχή τροφοδοσίας | ΝΑΙ |  |  |
| 8.15 | Access Point | WPA/WPA2 | ΝΑΙ |  |  |
| 8.16 | Access Point | 802.1x RADIUS Auth. | ΝΑΙ |  |  |
| 8.17 | Access Point | Να φέρουν τις EN 300.328 και EN 301.893 εγκρίσεις τις Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικές με το radio | ΝΑΙ |  |  |
| 8.18 | Access Point | Να φέρουν πιστοποίηση EN 60601-1-2 για την Ιατρική Ευρωπαϊκή οδηγία 93/42/EEC | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **Προδιαγραφές Ασφαλείας ασύρματων σημείων πρόσβασης** |  |  |  |
| 8.19 | Access Point | UL 60950-1 | ΝΑΙ |  |  |
| 8.20 | Access Point | IEC 60950-1 | ΝΑΙ |  |  |
| 8.21 | Access Point | EN 60950-1 | ΝΑΙ |  |  |
| 8.22 | Access Point | CE Mark | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **Προδιαγραφές Ηλεκτρομαγνητικών Εκπομπών** |  |  |  |
| 8.23 | Access Point | FCC Part 15 | ΝΑΙ |  |  |
| 8.24 | Access Point | EN 301.489-1, EN 301.489-17 | ΝΑΙ |  |  |
| **9** | **SFP TRANSCEIVERS** |  |  |  |  |
|  |  | **(για τις κάρτες 1GbE του Cisco Switch 6509)** |  |  |  |
| 9.1 | SFP | Να είναι κατασκευαστή Cisco | ΝΑΙ |  |  |
| 9.2 | SFP | Προσφερόμενος αριθμός | 48 |  |  |
| 9.3 | SFP | Κατάλληλοι για multi-mode fiber 1GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 9.4 | SFP | Να έχουν διεπαφές τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 9.5 | SFP | Να είναι κατάλληλοι για τη σύνδεση του Cisco Switch 6509 με τους κατανεμητές ορόφων του κτιρίου | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τον ακραίο δρομολογητή)** |  |  |  |
| 9.6 | SFP | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον ακραίο δρομολογητή | ΝΑΙ |  |  |
| 9.7 | SFP | Προσφερόμενος αριθμός | 1 |  |  |
| 9.8 | SFP | Κατάλληλος για single-mode fiber 1GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 9.9 | SFP | Να έχει διεπαφή τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 9.10 | SFP | Να είναι κατάλληλος για αποστάσεις >=130m | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τον κεντρικό μεταγωγέα ασύρματου δικτύου)** |  |  |  |
| 9.11 | SFP | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον κεντρικό μεταγωγέα ασύρματου δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
| 9.12 | SFP | Προσφερόμενος αριθμός | 6 |  |  |
| 9.13 | SFP | Κατάλληλος για multi-mode fiber 1GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 9.14 | SFP | Να έχει διεπαφή τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 9.15 | SFP | Να είναι κατάλληλος για αποστάσεις >=130m | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τους περιφερειακούς μεταγωγείς ασύρματου δικτύου)** |  |  |  |
| 9.16 | SFP | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους μεταγωγείς ασύρματου δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
| 9.17 | SFP | Προσφερόμενος αριθμός | 5 |  |  |
| 9.18 | SFP | Κατάλληλος για multi-mode fiber 1GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 9.19 | SFP | Να έχει διεπαφή τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 9.20 | SFP | Να είναι κατάλληλος για αποστάσεις >=130m | ΝΑΙ |  |  |
| **10** | **SFP+ TRANSCEIVERS** |  |  |  |  |
|  |  | **(για την κάρτα επέκτασης 10GbE του Cisco Switch 6509)** |  |  |  |
| 10.1 | SFP+ | Να είναι κατασκευαστή Cisco | ΝΑΙ |  |  |
| 10.2 | SFP+ | Προσφερόμενος αριθμός | 12 |  |  |
| 10.3 | SFP+ | Κατάλληλοι για multi-mode fiber 10GbE | NAI |  |  |
| 10.4 | SFP+ | Να έχουν διεπαφές τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 10.5 | SFP+ | Να είναι κατάλληλοι για αποστάσεις >=50m | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τους μεταγωγείς των υπολογιστικών κέντρων)** |  |  |  |
| 10.6 | SFP+ | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους δεκαπέντε προσφερόμενους μεταγωγείς | ΝΑΙ |  |  |
| 10.7 | SFP+ | Προσφερόμενος αριθμός | 6 |  |  |
| 10.8 | SFP+ | Κατάλληλοι για multi-mode fiber 10GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 10.9 | SFP+ | Να έχουν διεπαφές τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 10.10 | SFP+ | Να είναι κατάλληλοι για αποστάσεις >=50m | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για Dell μεταγωγείς)** |  |  |  |
| 10.11 | SFP+ | Να είναι κατασκευαστή Dell | ΝΑΙ |  |  |
| 10.12 | SFP+ | Προσφερόμενος αριθμός | 4 |  |  |
| 10.13 | SFP+ | Κατάλληλοι για multi-mode fiber 10GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 10.14 | SFP+ | Να έχουν διεπαφές τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 10.15 | SFP+ | Να είναι κατάλληλοι για αποστάσεις >=50m | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τον ακραίο δρομολογητή)** |  |  |  |
| 10.16 | SFP+ | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον ακραίο δρομολογητή | ΝΑΙ |  |  |
| 10.17 | SFP+ | Προσφερόμενος αριθμός | 1 |  |  |
| 10.18 | SFP+ | Κατάλληλος για single-mode fiber 10GbE | ΝΑΙ |  |  |
| 10.19 | SFP+ | Να έχει διεπαφή τύπου LC | ΝΑΙ |  |  |
| 10.20 | SFP+ | Να είναι κατάλληλος για αποστάσεις >=130m | ΝΑΙ |  |  |
| **11** | **1000BaseT ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ** |  |  |  |  |
|  |  | **(για τον ακραίο δρομολογητή)** |  |  |  |
| 11.1 | 1000BaseT μετατροπέας | Απαιτείται: ΝΑΙ / ΟΧΙ (Απαιτείται μόνο στην περίπτωση που δεν συμπεριλαμβάνονται 2 1000BaseT πόρτες στις ενσωματωμένες του προσφερόμενου δρομολογητή) | ΝΑΙ/ΟΧΙ |  |  |
| 11.2 | 1000BaseT μετατροπέας | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον ακραίο δρομολογητή (συμπληρώνεται μόνο αν η απάντηση στο 11.1 είναι ΝΑΙ) | ΝΑΙ |  |  |
| 11.3 | 1000BaseT μετατροπέας | Να είναι κατάλληλοι για θύρα Gigabit Ethernet (συμπληρώνεται μόνο αν η απάντηση στο 11.1 είναι ΝΑΙ) | NAI |  |  |
| 11.4 | 1000BaseT μετατροπέας | Προσφερόμενος αριθμός (συμπληρώνεται μόνο αν η απάντηση στο 11.1 είναι ΝΑΙ) | 2 |  |  |
|  |  | **(για τον κεντρικό μεταγωγέα ασύρματου δικτύου)** |  |  |  |
| 11.5 | 1000BaseT μετατροπέας | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον κεντρικό μεταγωγέα ασύρματου δικτύου | ΝΑΙ |  |  |
| 11.6 | 1000BaseT μετατροπέας | Να είναι κατάλληλοι για θύρα Gigabit Ethernet | ΝΑΙ |  |  |
| 11.7 | 1000BaseT μετατροπέας | Προσφερόμενος αριθμός | 5 |  |  |
| **12** | **STACK MODULE** |  |  |  |  |
|  |  | **(για τους μεταγωγείς των υπολογιστικών κέντρων)** |  |  |  |
| 12.1 | Stack Module | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους δεκαπέντε προσφερόμενους μεταγωγείς | NAI |  |  |
| 12.2 | Stack Module | Προσφερόμενος αριθμός | 6 |  |  |
| **13** | **FIBER-STACK CABLES** |  |  |  |  |
|  |  | **(για τη σύνδεση των καρτών 1GbE του Cisco Switch 6509 με το panel κατακόρυφης καλωδίωσης)** |  |  |  |
| 13.1 | Fiber cables | Καλώδιο πολύτροπης οπτικής ίνας (multimode) | ΝΑΙ |  |  |
| 13.2 | Fiber cables | Προσφερόμενος αριθμός | 48 |  |  |
| 13.3 | Fiber cables | Μήκος καλωδίων>=2m | ΝΑΙ |  |  |
| 13.4 | Fiber cables | Να διαθέτουν διεπαφές τύπου LC και SC | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τη σύνδεση της κάρτας επέκτασης 10GbE του Cisco Switch 6509 με μεταγωγείς των υπολογιστικών κέντρων)** |  |  |  |
| 13.5 | Fiber cables | Καλώδιο πολύτροπης οπτικής ίνας (multimode) | ΝΑΙ |  |  |
| 13.6 | Fiber cables | Προσφερόμενος αριθμός | 10 |  |  |
| 13.7 | Fiber cables | Μήκος καλωδίων>=50m | ΝΑΙ |  |  |
| 13.8 | Fiber cables | Να διαθέτουν διεπαφές τύπου LC και LC | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τη σύνδεση του ακραίου δρομολογητή με ενδιάμεσο panel του παρόχου)** |  |  |  |
| 13.9 | Fiber cables | Καλώδιο μονότροπης οπτικής ίνας (single mode) | ΝΑΙ |  |  |
| 13.10 | Fiber cables | Προσφερόμενος αριθμός | 2 |  |  |
| 13.11 | Fiber cables | Μήκος καλωδίων>=20m | ΝΑΙ |  |  |
| 13.12 | Fiber cables | Να διαθέτουν διεπαφές τύπου LC και LC | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τη σύνδεση του ενδιάμεσου panel του παρόχου με το datacenter αυτού)** |  |  |  |
| 13.13 | Fiber cables | Καλώδιο μονότροπης οπτικής ίνας (singlemode) | ΝΑΙ |  |  |
| 13.14 | Fiber cables | Προσφερόμενος αριθμός | 1 |  |  |
| 13.15 | Fiber cables | Μήκος καλωδίου>=130m | ΝΑΙ |  |  |
| 13.16 | Fiber cables | Να διαθέτει διεπαφές τύπου LC και LC | ΝΑΙ |  |  |
|  |  | **(για τους μεταγωγείς των υπολογιστικών κέντρων)** |  |  |  |
| 13.17 | Stack cables | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους δεκαπέντε προσφερόμενους μεταγωγείς | NAI |  |  |
| 13.18 | Stack cables | Προσφερόμενος αριθμός | 3 |  |  |
| 14 | **Υποστηρικτικό υλικό** |  |  |  |  |
| 14.1 | Υποστηρικτικό υλικό | Όπως περιγράφεται στα σημεία 25, 26, 27 και 28 του πίνακα της υποπαραγράφου Ε.1.3.3, καθώς και τυχόν επιπλέον υλικό που απαιτείται για την επίτευξη του συμβατικού αντικειμένου βάσει της προδιαγραφείσας ζητούμενης τοπολογίας και του προσφερόμενου εξοπλισμού. | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.3.2:** **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ-ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
|  | **Παράδοση - Εγκατάσταση - Παραμετροποίηση Εξοπλισμού και Λογισμικού** |  |  |  |
| 1 | Η παράδοση, εγκατάσταση και παραμετροποίηση του εξοπλισμού και λογισμικού, θα πραγματοποιηθεί στο κτίριο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, Ανδρέα Παπανδρέου 37, Τ.Κ. 151 80, Μαρούσι. | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Όλες οι εργασίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης που θα απαιτήσουν τη διακοπή της συνδεσιμότητας με το διαδίκτυο ή της πρόσβασης χρηστών στο τοπικό δίκτυο του Υπουργείου, θα πρέπει να γίνουν εκτός του ωραρίου λειτουργίας του Υπουργείου (08.00 - 17.00, καθημερινές , πλην Σαββάτου-Κυριακής και επίσημων αργιών), σε συνεννόηση με την αντίστοιχη Υπηρεσία αυτού. | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | H εγκατάσταση όλου του ενεργού δικτυακού εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από τεχνικούς του Αναδόχου πιστοποιημένους στις αντίστοιχες τεχνολογίες από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Οι πιστοποιήσεις δεν αφορούν σε αυτές που ενδεχομένως έχει η ίδια η εταιρεία του Αναδόχου ή ονομαστικά ο Ανάδοχος, αλλά σ’ αυτές που έχει το συγκεκριμένο προσωπικό που θα εκτελέσει τις εργασίες.  Να παραδοθεί λίστα προτεινόμενου προσωπικού της ομάδας που θα αναλάβει το παρόν συμβατικό αντικείμενο, με τουλάχιστον δύο (2) τεχνικούς με πτυχίο Α.Ε.Ι. ή Α.Τ.Ε.Ι. στο πεδίο της Πληροφορικής και με πιστοποίηση στις αντίστοιχες τεχνολογίες από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού (αφορά το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Όπου, κατά την εγκατάσταση, απαιτούνται νέα καλώδια (είτε χαλκού είτε οπτικές ίνες), αυτά περιγράφονται στην παρούσα προμήθεια. Η σύνδεση των καλωδίων με τις δικτυακές συσκευές αποτελεί τμήμα των υπηρεσιών εγκατάστασης. Η τοποθέτηση των καλωδίων κατά μήκος του κτιρίου δεν αποτελεί τμήμα των υπηρεσιών αυτών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Εγκατάσταση νέου δρομολογητή και του υπάρχοντος σε διάταξη εφεδρείας** |  |  |  |
| 5 | O Ανάδοχος θα εγκαταστήσει φυσικά τον νέο δρομολογητή στην Αίθουσα Τηλεπικοινωνιών του Υπουργείου και σε χώρο (ικρίωμα) που θα του υποδειχθεί από την αρμόδια Υπηρεσία. | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Ο νέος δρομολογητής θα αντικαταστήσει τον τωρινό Cisco 7604. Κατά την εγκατάσταση ο Ανάδοχος θα διατηρήσει τη σύνδεση του υπάρχοντος δρομολογητή με το δίκτυο, την οποία όμως θα μετατρέψει σε εφεδρική. | NAI |  |  |
| 7 | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεταφέρει τις λειτουργικότητες από τον τωρινό δρομολογητή Cisco 7604 στον νέο. Για το σκοπό αυτό, σε συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου, θα λάβει πρόσβαση στον δρομολογητή Cisco 7604 (ή θα λάβει το αρχείο διαμόρφωσης αυτού) ώστε να λάβει τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες για την πραγματοποίηση των εργασιών. | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Οι φυσικές συνδέσεις του εξοπλισμού θα πραγματοποιηθούν μέσω καλωδίων χαλκού (από το υπάρχον σύστημα firewall Cisco προς τους δρομολογητές) και μέσω καλωδίων οπτικών ινών (από τους δρομολογητές προς τον εξοπλισμό του παρόχου). | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Εγκατάσταση μεταγωγέων (switches) υπολογιστικών κέντρων (server rooms)** |  |  |  |
| 9 | Οι μεταγωγείς θα εγκατασταθούν φυσικά από τον Ανάδοχο στα ικριώματα (racks) των υπολογιστικών κέντρων, όπως θα του υποδείξει η αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου. | ΝΑΙ |  |  |
| 10 | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεταφέρει επακριβώς τις λειτουργικότητες από τα υπάρχοντα switches στα νέα καθώς και να πραγματοποιήσει τις απαραίτητες φυσικές συνδέσεις. Για το σκοπό αυτό, σε συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου, θα λάβει πρόσβαση στα υπάρχοντα switches (ή θα λάβει τα αρχεία διαμόρφωσης αυτών) ώστε να λάβει τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες για την πραγματοποίηση των εργασιών. | ΝΑΙ |  |  |
| 11 | Ειδικά για τα κεντρικά switches των υπολογιστικών κέντρων (τρία τον αριθμό, ένα για κάθε κέντρο), η εγκατάσταση θα αλλάξει την υπάρχουσα τοπολογία. Σε κάθε υπολογιστικό κέντρο θα εγκατασταθούν δύο (2) κεντρικά switches σε αρχιτεκτονική στοίβας (stack). | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Εγκατάσταση νέων καρτών στον μεταγωγέα Cisco 6509 και αντίστοιχων transceivers** |  |  |  |
| 12 | Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει δύο νέες κάρτες supervisor με σκοπό την πλήρη αντικατάσταση των υπαρχόντων. Θα εκτελέσει όλες τις φυσικές συνδέσεις και θα μεταφέρει πλήρως τις ρυθμίσεις των υπαρχόντων (configuration) ώστε να υλοποιηθεί στο νέο περιβάλλον το σύνολο της σημερινής λειτουργικότητας. | ΝΑΙ |  |  |
| 13 | Ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες παραμετροποίησης ώστε οι δύο νέες supervisor engines να λειτουργούν σε διαμόρφωση active/standby. | ΝΑΙ |  |  |
| 14 | Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τη νέα κάρτα με τις οπτικές θύρες ταχύτητας 10Gbit/sec καθώς και τους αντίστοιχους transceivers. Στη συνέχεια, θα πραγματοποιήσει τις φυσικές συνδέσεις από-προς τους έξι κεντρικούς μεταγωγείς των server rooms (ανά δύο σε στοίβα) και από-προς τους δύο μεταγωγείς της υποδομής νέφους. | ΝΑΙ |  |  |
| 15 | Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τη νέα κάρτα με τις οπτικές θύρες τύπου 1Gbit/sec καθώς και τους αντίστοιχους transceivers. Επίσης, θα απεγκαταστήσει από τον υπάρχοντα ακραίο δρομολογητή και εγκαταστήσει στον μεταγωγέα Cisco 6509 την κάρτα τύπου WS-X6724-SFP.  Εξάλλου, ο Ανάδοχος θα αντικαταστήσει τα σημερινά καλώδια μήκους 2m και τύπου SC-SC, που συνδέουν το patch panel της κατακόρυφης καλωδίωσης με τις υπάρχουσες κάρτες του κεντρικού μεταγωγέα, με τα καλώδια τύπου LC-SC που απαιτούνται για τις νέες κάρτες και αποτελούν μέρος της προμήθειας. | NAI |  |  |
|  | **Εγκατάσταση νέου κεντρικού μεταγωγέα ασύρματου δικτύου** |  |  |  |
| 16 | Ο κεντρικός μεταγωγέας ασύρματου δικτύου θα εγκατασταθεί φυσικά από τον Ανάδοχο στο ικρίωμα (rack) του υπολογιστικού κέντρου, όπως θα του υποδείξει η αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου. | ΝΑΙ |  |  |
| 17 | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεταφέρει επακριβώς την λειτουργικότητα από το υπάρχον switch στο νέο, καθώς και να πραγματοποιήσει τις απαραίτητες φυσικές συνδέσεις. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Εγκατάσταση περιφερειακών μεταγωγέων ασύρματου δικτύου** |  |  |  |
| 18 | Οι περιφερειακοί μεταγωγείς ασύρματου δικτύου θα εγκατασταθούν φυσικά από τον Ανάδοχο στα ικριώματα (racks) που θα του υποδείξει η αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου. | ΝΑΙ |  |  |
| 19 | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεταφέρει επακριβώς την λειτουργικότητα από τα υπάρχοντα switches στα νέα καθώς και να πραγματοποιήσει τις απαραίτητες φυσικές συνδέσεις. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Εγκατάσταση Access Points** |  |  |  |
| 20 | O Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τρία (3) Access Points σε σημεία που θα του υποδείξει η αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου. | ΝΑΙ |  |  |
| 21 | Ο Ανάδοχος θα παραμετροποιήσει τα Access Points και θα υλοποιήσει την σύνδεσή τους τόσο με τους μεταγωγείς όσο και με τον κεντρικό ελεγκτή ασύρματου δικτύου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Εγγύηση Καλής Λειτουργίας** |  |  |  |
| 22 | Ο Ανάδοχος εγγυάται για την καλή λειτουργία του προς νέου εξοπλισμού και λογισμικού που περιλαμβάνει η παρούσα προμήθεια, για χρονικό διάστημα **τριάντα έξι (36) μηνών (3 ετών) από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του συμβατικού αντικειμένου (ολοκλήρωση Φάσης Γ΄).** Στην περίπτωση που ο κατασκευαστής (ή μέσω του επίσημου αντιπρόσωπου του) δεν παρέχει τον ζητούμενο χρόνο (είτε default είτε μέσω άλλου προϊόντος/υπηρεσίας όπως αναφέρεται στην αντίστοιχη παράγραφο), ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταγράψει τον χρόνο που η παροχή εγγύησης πραγματοποιείται από τον ίδιο. | ΝΑΙ |  |  |
| 23 | Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει όλες τις πληροφορίες που αφορούν στις υπηρεσίες που παρέχει ο κατασκευαστής (ή μέσω του επίσημου αντιπροσώπου του) στο πλαίσιο της εγγύησης. | ΝΑΙ |  |  |
| 24 | Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει όλα τα σχετικά έγγραφα που να τεκμηριώνουν ότι η προσφερόμενη εγγύηση έχει τη σχετική κάλυψη του κατασκευαστή, για το χρονικό διάστημα που αυτή καλύπτεται από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 25 | Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει όλες τις ενέργειες που τυχόν απαιτούνται για να ενεργοποιηθεί η εγγύηση που παρέχεται από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 26 | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει τη δυνατότητά του για την παροχή της εγγύησης για το χρονικό διάστημα που τυχόν αυτή δεν καλύπτεται από τον κατασκευαστή (σχήμα υποστήριξης που προτείνει, καθώς και τον τρόπο λειτουργίας αυτού). | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.3.3:****ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ/ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΓΓΥΗΜΕΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Περιγραφή /Προδιαγραφές** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
|  | **Περιγραφή υπηρεσιών κατά την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας** |  |  |  |
| 1 | Ο εξοπλισμός που αποτελεί αντικείμενο των υπηρεσιών υποστήριξης/συντήρησης κατά την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας είναι ο εξοπλισμός (νέος) της τρέχουσας προμήθειας όπως περιγράφεται **στον πίνακα της υποπαραγράφου Ε.1.3.3,** αλλά και ο παλαιός εξοπλισμός που θα παραμείνει ενεργός όπως περιγράφεται **στον πίνακα της υποπαραγράφου Ε.1.3.4.**  **Από τον πίνακα της υποπαραγράφου Ε.1.3.3 εξαιρούνται της υποστήριξης αποκλειστικά και μόνο τα Access Points και τα Fiber/UTP Cables.**  **Από τον πίνακα της υποπαραγράφου Ε.1.3.4 εξαιρείται της υποστήριξης (και ενημέρωσης) το σύστημα IPS (Intrusion Prevention System) της συσκευής Firewall ASA 5545.** | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Για όλο το διάστημα της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας ο Ανάδοχος οφείλει να αντικαταστήσει οποιοδήποτε μηχάνημα (παλαιό ή νέο) παρουσιάσει βλάβη, χωρίς κανένα επιπλέον κόστος. | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Ο Ανάδοχος θα προσφέρει υπηρεσίες υποστήριξης/συντήρησης του εξοπλισμού (παλαιού και νέου) για χρονικό διάστημα **τριάντα έξι (36) μηνών (3 ετών )από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του συμβατικού αντικειμένου (ολοκλήρωση φάσης Γ΄)**. | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Στο πλαίσιο των υπηρεσιών υποστήριξης/συντήρησης κατά την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας, υποχρέωση του Ανάδοχου είναι οι παρακάτω παροχές χωρίς οποιοδήποτε επιπλέον κόστος πέραν του συμβατικού αντιτίμου:   * Επιδιόρθωση/αντικατάσταση οποιουδήποτε μέρους του υποστηριζόμενου εξοπλισμού παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας * Αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα λογισμικού * Εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας ολόκληρου του συστήματος * Δωρεάν παροχή των νέων διορθωτικών εκδόσεων (updates και service packs) του λογισμικού εφόσον παρέχονται δωρεάν από τον κατασκευαστικό οίκο, καθώς και τις τυχόν δωρεάν αναβαθμίσεις (upgrades) του, μετά από συνεννόηση με την αναθέτουσα αρχή. * Αν ελαττώματα κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας συνεπάγονται την αχρηστία μέρους ή του συνόλου του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος προβαίνει σε αντικαταστάσεις σε τέτοιο βαθμό ώστε να διατηρηθεί η ομαλή λειτουργία ολόκληρου του συστήματος. Το κόστος της αντικατάστασης επιβαρύνει τον Ανάδοχο. | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τα έξοδα μετακινήσεων ή αποστολής εξοπλισμού σε περίπτωση βλάβης. | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Παροχή τεχνικής υποστήριξης καθ’ όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας για επίλυση τυχόν προβλημάτων μέσω τηλεφώνου, fax, καθώς και Ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Email). | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Οι όροι απόκρισης του σε αναγγελίες βλάβης ορίζονται όπως παρακάτω:   * Χρόνος βλάβης/σφάλματος μιας μονάδας είναι το χρονικό διάστημα σε εργάσιμες ώρες από την αναγγελία της βλάβης μέχρι τη διόρθωσή της, την παράδοση της μονάδας σε πλήρη λειτουργία από τον τεχνικό του Αναδόχου στον χώρο λειτουργίας της μονάδας και τη γνωστοποίηση στον εκπρόσωπο της αναθέτουσας αρχής (που θα οριστεί κατά περίπτωση) ότι αποκαταστάθηκε η συγκεκριμένη βλάβη/σφάλμα. Προκειμένου να καταγραφεί ο χρόνος βλάβης, αυτός θα τεκμαίρεται με fax ή e-mail αναγγελίας συμβάντος. * Ως εργάσιμες ώρες λογίζονται 08.00 - 17.00 καθημερινά πλην επίσημων αργιών, Σαββάτου και Κυριακής.   Κατά την διάρκεια εργάσιμων ωρών ο Ανάδοχος υποχρεούται στην παροχή καναλιού επικοινωνίας και αναγγελίας βλάβης τηλεφωνικά μέσω email και μέσω fax.  Η αναθέτουσα αρχή έχει δικαίωμα να χαρακτηρίζει μία βλάβη ως κρίσιμη. Ο χρόνος χαρακτηρισμού της βλάβης θα τεκμαίρεται με fax ή e-mail.  Ως κρίσιμες η αναθέτουσα αρχή θα χαρακτηρίζει βλάβες:   * + Όπου επηρεάζεται το σύνολο ή μεγάλο μέρος της δικτυακής σύνδεσης των συστημάτων ή των χρηστών της Γενικής Γραμματείας Παιδείας και Θρησκευμάτων ΥΠ.Π.Ε.Θ.,   + Όπου επηρεάζεται δικτυακή σύνδεση πληροφοριακού συστήματος, η λειτουργία του οποίου τον συγκεκριμένο χρόνο κρίνεται ως εξαιρετικά σημαντική σε επιχειρησιακό επίπεδο,   + Κατόπιν αναγγελίας επαναχαρακτηρισμού βλάβης, εφόσον παρέλθει χρονικό διάστημα άνω των 27 εργάσιμων ωρών χωρίς επίλυση συμβάντος που αρχικά είχε χαρακτηρισθεί ως μη κρίσιμο. | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Ο Ανάδοχος σε περίπτωση αναγγελίας βλάβης χαρακτηρισμένης ως κρίσιμης υποχρεούται σε αποστολή στον τόπο εγκατάστασης και λειτουργίας του εξοπλισμού εξειδικευμένου προσωπικού εντός πέντε (5) εργάσιμων ωρών από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης.  Η αποκατάσταση της κρίσιμης βλάβης θα πραγματοποιείται το αργότερο εντός εννέα (9) εργάσιμων ωρών από την ειδοποίηση, με ευθύνη του Ανάδοχου.  Σε περίπτωση κρίσιμου συμβάντος εντός της διάρκειας ισχύος της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας, εάν ο Ανάδοχος ξεπεράσει τον απαιτούμενο από τα ανωτέρω οριζόμενα χρόνο ως προς την αποκατάσταση της κρίσιμης βλάβης, τότε:   * + Για κάθε επιπλέον εργάσιμη ώρα καθυστέρησης περικόπτεται ποσό ίσο με το 1/18 (ένα δέκατο όγδοο) της εγγύησης καλής λειτουργίας και για μέγιστο χρονικό διάστημα καθυστέρησης μέχρι 18 εργάσιμες ώρες.   + Εφόσον δεν αποκριθεί καθόλου ή αποκριθεί και αποκαταστήσει τη βλάβη σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 27 εργάσιμων ωρών από την αναγγελία κρίσιμης βλάβης, τότε κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση της αναθέτουσας αρχής και καταπίπτει το σύνολο της εγγύησης καλής λειτουργίας. |  |  |  |
| 9 | H καλή λειτουργία, κατά την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας, όλου του ενεργού δικτυακού εξοπλισμού («του συστήματος») θα πρέπει να αποκαθίσταται σε περίπτωση βλάβης από τεχνικούς του Αναδόχου, πιστοποιημένους στις αντίστοιχες τεχνολογίες από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Οι πιστοποιήσεις δεν αφορούν σε αυτές που ενδεχομένως έχει η ίδια η εταιρεία του Αναδόχου ή ονομαστικά ο Ανάδοχος, αλλά σ’ αυτές που έχει το συγκεκριμένο προσωπικό που θα εκτελέσει τις εργασίες.  Να παραδοθεί λίστα προτεινόμενου προσωπικού της ομάδας που θα αναλάβει το παρόν συμβατικό αντικείμενο, με τουλάχιστον δύο (2) τεχνικούς με πτυχίο Α.Ε.Ι. ή Α.Τ.Ε.Ι. στο πεδίο της Πληροφορικής και με πιστοποίηση στις αντίστοιχες τεχνολογίες από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού (αφορά το σύνολο των υπηρεσιών του συμβατικού αντικειμένου). | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Λοιπές απαιτήσεις για το σύνολο του συμβατικού αντικειμένου** |  |  |  |
| 10 | Το σύνολο του προσφερόμενου από τον οικονομικό φορέα εξοπλισμού, θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής, της πώλησης ή της υποστήριξής του (End of Sales, End of Support), απαίτηση η οποία θα τεκμαίρεται με αντίστοιχη δήλωση από τον κατασκευαστή ή επίσημο αντιπρόσωπο αυτού. | ΝΑΙ |  |  |
| 11 | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να να διαθέτει σύστημα διαχείρισης ποιότητας ως προς τις διαδικασίες προμήθειας προϊόντων και παροχής υπηρεσιών, πιστοποιημένο κατά ISO 9001. | ΝΑΙ |  |  |
| 12 | Κατά τη διάρκεια των 5 τελευταίων ετών, ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να έχει εκτελέσει τουλάχιστον τρεις (3) συμβάσεις αντικειμένου του συγκεκριμένου τύπου (προμήθεια/ εγκατάσταση/ παραμετροποίηση/ συντήρηση-υποστήριξη δικτυακού εξοπλισμού), ενώ όλες οι αντίστοιχες συμβάσεις των τελευταίων πέντε (5) ετών να είναι ύψους τουλάχιστον 100.000,00€ αθροιστικά. | ΝΑΙ |  |  |

**Ε.2.4: Τεχνικές προδιαγραφές - πίνακας συμμόρφωσης για το ΤΜΗΜΑ 4**

**Ε.2.4.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Αριθμός προσφερόμενων αδειών λογισμικού** | **600** |  |  |
| **2** | **Χαρακτηριστικά λογισμικού** |  |  |  |
| **2.1** | Microsoft Office Standard 2016 Academic με πλήρη υποστήριξη της ελληνικής γλώσσας. Αγορά μέσω MPSA (Item Number AAA-03499) | **ΝΑΙ** |  |  |
| **3** | **Παράδοση** |  |  |  |
| **3.1** | Χρόνος παράδοσης του συνόλου των αδειών εντός 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, με προσκόμιση από τον Ανάδοχο τιμολογίου αγοράς των αδειών του λογισμικού από τον κατασκευαστή. Η οριστική παραλαβή θα πραγματοποιηθεί μετά την επιβεβαίωση εμφάνισης των αδειών στο λογαριασμό Microsoft που τηρεί η αναθέτουσα αρχή. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **4** | **Λοιπές απαιτήσεις** |  |  |  |
| **4.1** | Ο προσφέρων οικονομικός φορέας πρέπει να είναι επίσημος συνεργάτης/ εξουσιοδοτημένος διανομέας προϊόντων της κατασκευάστριας εταιρείας Microsoft, αποδεικνυόμενο με επίσημο έγγραφο. | **ΝΑΙ** |  |  |