

16PROC005574523 2016-12-14



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ**  
**6<sup>Η</sup> ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**  
**ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ – ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ –**  
**ΗΠΕΙΡΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**  
**ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**

**Πάτρα : 14-12-2016**  
**Αρ.Πρωτ:37959**

**Τμήμα :** Οικονομικό(Γρ.Προμηθειών)  
**Πληροφορίες:** Μ.Μαστοροπούλου  
**Τηλέφωνο:** 2613601871  
**Fax:** 2610227896

### **Π Ρ Ο Σ Κ Λ Η Σ Η Ε Ν Δ Ι Α Φ Ε Ρ Ο Ν Τ Ο Σ**

**Για την προμήθεια Ενεργού Εξοπλισμού δικτύου για το πολυόροφο κτίριο του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών, προϋπολογισμού 43.400,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.**

Σε συνέχεια των αριθ.35<sup>ης</sup>/2016, με ΑΔΑ:6ΖΓ746906Λ-ΔΘΟ και αριθ.1η/15-11-2016 με ΑΔΑ : ΩΒΗΓ46906Λ-ΙΦΘ Αποφάσεων Διοικητικού Συμβουλίου και της αριθμ. 939/14-12-2016 απόφασης Διοικητή με ΑΔΑ:ΩΞΟΗ46906Λ-0ΣΨ, το Γενικό Νοσοκομείο Πατρών απευθύνει πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την ανάδειξη μειοδότη για την προμήθεια Ενεργού Εξοπλισμού Δικτύου για το πολυόροφο κτίριο του ΓΝΠ (72253200-5) προϋπολογισμού σαράντα τριών χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (43.400,00€) συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ .

### **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ**

Το έργο που θα υλοποιηθεί στα πλαίσια της παρούσας προμήθειας έχει ως στόχο την προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση όλου του απαραίτητου ενεργού δικτυακού εξοπλισμού για το πολυόροφο κτίριο του Νοσοκομείου. Στα πλαίσια του έργου θα γίνουν και απαραίτητες συμπληρωματικές εργασίες και ενέργειες στον ενεργό εξοπλισμό που βρίσκεται στο κεντρικό κτίριο (σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο).

**Αναλυτικότερα το έργο περιλαμβάνει τα εξής, όπως αυτά περιγράφονται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί:**

16PROC005574523 2016-12-14

Πίνακας 1. Ζητούμενα Είδη του Έργου (Συσκευές, Υλικά, Εργασίες, Υπηρεσίες)

Α/Α ΕΙΔΟΥΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση Κεντρικού Μεταγωγέα ( <b>Core Switch</b> ) Κτιρίου Πολυορόφου Κτιρίου. Χώρος : Υπόγειο Πολυορόφου Κτιρίου (Τηλεφωνικό Κέντρο)	1
2	Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση Μεταγωγέα Ορόφου ( <b>Distribution Switch</b> ) Κτιρίου Πολυορόφου Κτιρίου. Χώρος : Ισόγειο, 1 <sup>ος</sup> όροφος, 2 <sup>ος</sup> όροφος, 3 <sup>ος</sup> όροφος, 4 <sup>ος</sup> όροφος, 5 <sup>ος</sup> όροφος, 6 <sup>ος</sup> όροφος, 7 <sup>ος</sup> όροφος	8
3	Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση Μεταγωγέα Ορόφου ( <b>Distribution Switch</b> ) Κτιρίου Πολυορόφου Κτιρίου. Χώρος : Υπόγειο	1
4	<b>Οπτικοί μετατροπείς Gigabit Ethernet SFPs</b> (GE SFP, LC connector, SX transceiver, MMF) Τοποθέτηση : 10 στον Core Switch, 9 στους Distribution Switches και 1 σε υφιστάμενο Κεντρικό Μεταγωγέα με τον οποίο θα συνδεθεί ο Core Switch.	20
5	<b>Οπτικό patch cord μήκους 2m (τουλάχιστον)</b> για την σύνδεση του SFP του μεταγωγέα με την απόληξη της οπτικής ίνας τύπου ST στο RACK.	18
6	<b>Οπτικό patch cord μήκους 15m (τουλάχιστον)</b> για την σύνδεση του SFP του core switch με το SFP του υφιστάμενου Κεντρικού Μεταγωγέα.	1
7	<b>UPS</b> (rackmountable, 1U, Line Interactive, τουλάχιστον 450 VA) για τους μεταγωγείς.	10
8	Καλώδια Patch Cords Cat5e μήκους 1 m	100
9	Καλώδια Patch Cords Cat5e μήκους 3 m	100

## **2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ (ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΥΛΙΚΩΝ, ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ)**

Ακολούθως περιγράφονται αναλυτικά οι **τεχνικές προδιαγραφές** των ζητούμενων ειδών (Συσκευών, Υπηρεσιών και Εργασιών) του **Πίνακα 1.**

### **2.1. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 1 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1):**

16PROC005574523 2016-12-14

Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση Κεντρικού Μεταγωγέα (Core Switch) Κτιρίου Πολυορόφου Κτιρίου.

Χώρος : Υπόγειο Πολυορόφου Κτιρίου (Τηλεφωνικό Κέντρο)

### Πίνακας 2. Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΙΔΟΥΣ #1

	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή
Μοντέλο – Κατασκευαστής		
Αριθμός μονάδων	1	
<p><b>Αρχιτεκτονική:</b>            Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19”            Εύρος ζώνης εσωτερικού διαύλου επικοινωνίας (Backplane bandwidth) (Gbps)            Συνολική ταχύτητα μεταγωγής πακέτων</p> <p>Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM            Υποστηριζόμενη μνήμη Flash            Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch</p>	ΝΑΙ >= 32 Gbps >= 38 Mpps >= 128 MB >= 32 MB >= 12000	
<p><b>Υποστήριξη των ακολούθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b></p> <p>1. Υποστήριξη Gigabit Ethernet interfaces τύπου 1000BASE-X (SFP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000BaseSX</li> <li>• 1000BaseLX/LH</li> <li>• 1000BaseZX</li> </ul>	ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ	
<p><b>Interfaces:</b></p> <p>1. Να διαθέτει <b>δώδεκα (12) θύρες Gigabit Ethernet (12 GE SFP)</b> οι οποίες να μπορούν να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 1000BaseSX και 1000BaseLX/LH με απλή αλλαγή μετατροπέα.</p> <p>2. Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out band διαχείριση (Configuration &amp; Management) μέσω τερματικού τοπικού ή/και απομακρυσμένου (με χρήση modem). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)</p>	ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ	
<p><b>Υποστήριξη των ακολούθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b></p> <p>1. Υποστήριξη Full Duplex λειτουργίας στις Gigabit Ethernet θύρες.</p> <p>2. Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs</p> <p>3. Αριθμός υποστηριζόμενων VLAN IDs</p> <p>4. Υποστήριξη απενεργοποίησης του VLAN1 πάνω σε trunk συνδέσεις.</p> <p>5. Υποστήριξη δυναμικής δημιουργίας VLANs και διάρθρωσης trunks.</p> <p>6. Υποστήριξη πρωτοκόλλου IEEE 802.1Q για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες Gigabit Ethernet</p> <p>7. Υποστήριξη MTU (Maximum Transmission Unit) &gt;= 9000 bytes για τις Gigabit Ethernet θύρες.</p>	ΝΑΙ >= 1000 >= 4000 ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ	

## 16PROC005574523 2016-12-14

8. Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	NAI	
9. Υποστήριξη IEEE 802.1d ανά VLAN βάση του προτύπου IEEE 802.1s, έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1d αλγορίθμου, και να επιτυγχάνεται L2 load balancing πάνω από πολλαπλές εφεδρικές συνδέσεις προς το ίδιο σημείο.	NAI	
10. Αριθμός υποστηριζόμενων STP instances	>= 128	
11. Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Server και DHCP relay	NAI	
12. Υποστήριξη Local Proxy ARP	NAI	
13. Να υποστηρίζεται έλεγχος σε broadcast, multicast και unicast storm ανά θύρα, ώστε προβληματικοί υπολογιστές να μην μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του δικτύου.	NAI	
14. Υποστήριξη IGMP snooping και IGMP filtering.	NAI	
15. Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου.	NAI	
16. Υποστήριξη δυναμικής ένταξης των θυρών σε VLANs ανάλογα με τη MAC διεύθυνση του σταθμού εργασίας που είναι συνδεδεμένος στην εκάστοτε θύρα.	NAI	
17. Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοίραση VLAN πληροφοριών.	NAI	
18. Υποστήριξη στατικού IP routing	NAI	
19. Υποστήριξη Inter-VLAN IP routing μεταξύ δύο ή περισσότερων VLANs	NAI	
20. Υποστήριξη redundancy μεταξύ του κυρίου και ενός δεύτερου μεταγωγέα. Μεταξύ των δύο μεταγωγέων να υποστηρίζεται η λειτουργία της εφεδρείας σε 3ο επίπεδο	NAI	
21. Υποστήριξη routing πρωτοκόλλων RIPv1, RIPv2	NAI	
<b>Quality of Service:</b>		
1. Υποστήριξη 802.1p και Differentiated Services Code Point field (DSCP) για (α) κατηγοριοποίηση των εισερχόμενων πακέτων ανά πόρτα και (β) επαναπροσδιορισμό της προτεραιότητας των εισερχόμενων πακέτων βάση πληροφορίας επιπέδων 2/3/4 που να περιλαμβάνει κατ ελάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul>	NAI	
2. Υποστήριξη τουλάχιστον τεσσάρων queues, ανά πόρτα εξερχόμενης κίνησης	NAI	
3. Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policies) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης και τη διαμόρφωση της εξερχόμενης με βάση <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul> <p>Ο περιορισμός της κίνησης να μπορεί να επιτευχθεί με βήμα το πολύ 8Kbps.</p>	NAI	
4. Υποστηριζόμενος αριθμός policies εισερχόμενης κίνησης ανά Gigabit Ethernet θύρα	>= 64	
5. Υποστήριξη Weighted Tail Drop για αποφυγή συμφόρησης στις ουρές εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης	NAI	
6. Υποστήριξη Shaped Round Robin (SRR) queuing	NAI	
7. Υποστήριξη Strict Priority queuing	NAI	

## 16PROC005574523 2016-12-14

<p><b>Διαχείριση:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Υποστήριξη SNMP v1, v2c και v3</li> <li>2. Υποστήριξη Bridge MIB</li> <li>3. Υποστήριξη RFC 1213 – MIB και RFC 1253-MIB</li> <li>4. Υποστήριξη τουλάχιστον 4 ομάδων ενσωματωμένου RMON (history, statistics, alarm &amp; events)</li> <li>5. Δυνατότητα υποστήριξης και των εννέα (9) συνολικά RMON groups μέσω μίας Switched Port Analyzer (SPAN) θύρας, που να επιτρέπει παρακολούθηση κίνησης μίας μεμονωμένης θύρας, συνόλου θυρών, ενός VLAN ή ολόκληρου του switch από έναν network analyzer ή RMON probe</li> <li>6. Υποστήριξη Remote SPAN (RSPAN) ώστε αν 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.</li> <li>7. Υποστήριξη RMON-MIB και RMON2-MIB</li> <li>8. Υποστήριξη L2 trace route για εύκολο εντοπισμό βλαβών</li> <li>9. Υποστήριξη πρωτοκόλλου Telnet</li> <li>10. Υποστήριξη TFTP για μεταφορά αρχείων</li> <li>11. Υποστήριξη αυτόματης διάρθρωσης πολλαπλών μεταγωγών μέσω BOOTP server</li> <li>12. Να συνεργάζεται πλήρως και χωρίς όρους με το σύστημα διαχείρισης του δικτύου (NMS)</li> <li>13. Υποστήριξη DNS client για IP resolution</li> <li>14. Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.</li> <li>15. LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του μεταγωγέα</li> <li>16. Το λογισμικό του μεταγωγέα να περιλαμβάνει ενσωματωμένο γραφικό εργαλείο για διαχείριση μέσα από Web browser</li> <li>17. Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface.</li> </ol>	<p>NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI</p>	
<p><b>Διαθεσιμότητα:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δυνατότητα υποστήριξης εφεδρικής τροφοδοσίας</li> <li>2. Υποστήριξη IEEE 802.1w, για ταχεία σύγκλιση σε περίπτωση αστοχίας του Spanning Tree πρωτοκόλλου ανεξάρτητα με την παραμετροποίηση των STP timers</li> <li>3. Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού μονόδρομων συνδέσεων, που προκύπτουν από βλάβη στη φυσική σύνδεση</li> <li>4. Υποστήριξη παραμετροποίησης των θυρών, ώστε να μην λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός του αλγόριθμου STP κατά τη διασύνδεση υπολογιστών στις θύρες αυτές</li> </ol>	<p>NAI NAI NAI NAI</p>	
<p><b>Ασφάλεια:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση.</li> <li>6. Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στο μεταγωγέα</li> <li>7. Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών κατά τη σύνδεσή τους στο μεταγωγέα</li> <li>8. Υποστήριξη 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.</li> </ol>	<p>NAI NAI NAI NAI</p>	

## 16PROC005574523 2016-12-14

9. Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων σε τοπική πρόσβαση	ΝΑΙ	
10. Υποστήριξη SNMPv3 για κρυπτογράφηση της SNMP κίνησης.	ΝΑΙ	
11. Υποστήριξη SSHv2 για κρυπτογράφηση της κίνησης κατά τη διαχείριση μέσω Telnet.	ΝΑΙ	
12. Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	ΝΑΙ	
13. Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης των πακέτων με δημιουργία και χρήση access lists (ACLs) βάση πληροφορίας επιπέδων 2/3/4 που να περιλαμβάνει κατ ελάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul>	ΝΑΙ	
14. 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.	ΝΑΙ	
15. Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing.	ΝΑΙ	
16. Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP.	ΝΑΙ	
17. Δυνατότητα απομόνωσης των θυρών του switch ακόμη και εντός του VLAN.	ΝΑΙ	
18. Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν	ΝΑΙ	
19. Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να απομακρύνεται από το switch η MAC address σταθμών που είναι ανενεργοί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα	ΝΑΙ	
20. Δυνατότητα ενημέρωσης των διαχειριστών του δικτύου από τον μεταγωγέα όταν ένας χρήστης συνδέεται ή αποχωρεί από το δίκτυο	ΝΑΙ	
<b>Υποστήριξη των ακόλουθων δυνατοτήτων (μετά από αναβάθμιση λογισμικού):</b>		
1. Υποστήριξη OSPF δρομολόγησης	ΝΑΙ	
2. Υποστήριξη equal και unequal cost load balancing	ΝΑΙ	
3. Υποστήριξη Protocol-Independent Multicast (PIM) για IP multicast δρομολόγηση	ΝΑΙ	
4. Υποστήριξη Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) tunnelling	ΝΑΙ	
5. Υποστήριξη Policy Based Routing (PBR)	ΝΑΙ	
6. Υποστήριξη δρομολόγησης unicast και multicast IPv6	ΝΑΙ	
7. Υποστήριξη OSPF v3	ΝΑΙ	
8. Υποστήριξη fallback bridging για προώθηση non-IP κίνησης μεταξύ VLANs	ΝΑΙ	
MTBF	>=200,000 ώρες	
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας:</b>		
1. UL 60950	ΝΑΙ	
2. EN 60950	ΝΑΙ	
3. IEC 60950	ΝΑΙ	
4. CE Marking	ΝΑΙ	
<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>		

## 16PROC005574523 2016-12-14

1. FCC 15 Class A	NAI	
2. VCCI Class A	NAI	
3. CE marking	NAI	
4. EN 55022 (CISPR22)	NAI	

**2.2. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 2 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 8):**

Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση Μεταγωγέα Ορόφου (**Distribution Switch**) Κτιρίου Πολυορόφου Κτιρίου.

Χώρος : Ισόγειο, 1<sup>ος</sup> όροφος, 2<sup>ος</sup> όροφος, 3<sup>ος</sup> όροφος, 4<sup>ος</sup> όροφος, 5<sup>ος</sup> όροφος, 6<sup>ος</sup> όροφος, 7<sup>ος</sup> όροφος

**Πίνακας 3. Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΙΔΟΥΣ #2**

	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή
Μοντέλο – Κατασκευαστής		
Αριθμός μονάδων	1	
<b>Αρχιτεκτονική:</b> Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19"	NAI	
Ταχύτητα μεταγωγής Συνολική ταχύτητα μεταγωγής πακέτων Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM Υποστηριζόμενη μνήμη Flash Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch	>= 13.6 Gbps >= 10 Mpps >=64MB >=32MB >= 8000	
<b>Υποστήριξη των ακολούθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b> 1. Ethernet IEEE 802.3, 10BaseT 2. Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX 3. Υποστήριξη Fast Ethernet interfaces τύπου 100BASE-LX, 100BASE-BX, 100BASE-FX 4. Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z 1000Base-X 5. Υποστήριξη Gigabit Ethernet interfaces τύπου 1000Base-S, 1000Base-LX/LH, 1000Base-ZX, 1000Base-BX και 1000BaseT 6. Υποστήριξη θυρών τύπου Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM)	NAI NAI NAI NAI NAI NAI	
<b>Interfaces:</b> 1. <b>Να διαθέτει τουλάχιστον σαράντα οκτώ (48) Switched θύρες Ethernet 10/100/1000</b> η ταχύτητα λειτουργίας (10 ή 100 ή 1000 Mbps) των οποίων να επιλέγεται αυτόματα. Οι εν λόγω θύρες να φέρουν Auto-MDIX ικανότητα.	NAI	

16PROC005574523\_2016-12-14

<p>2. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) Gigabit θύρες για σύνδεση σε άλλο μεταγωγέα (uplinks). Οι θύρες να υποστηρίζουν συνδέσεις UTP βάση προτύπου 1000BaseT και συνδέσεις οπτικής ίνας βάση προτύπου 1000Base-X. Στην περίπτωση οπτικής ίνας να υποστηρίζονται τα πρωτόκολλα 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH, 1000BaseBX και 1000BaseZX, με απλή αλλαγή μετατροπέα (SFP ή GBIC).</p> <p>3. Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out band διαχείριση (Configuration &amp; Management) μέσω τερματικού τοπικού ή/και απομακρυσμένου (με χρήση modem). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	
<p><b>Υποστήριξη των ακολούθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b></p> <p>Υποστήριξη Full Duplex λειτουργίας στις Ethernet, Fast Ethernet και Gigabit Ethernet θύρες (IEEE 802.3x). Η λειτουργία σε Half ή Full Duplex να μπορεί να επιλέγεται αυτόματα.</p> <p>1. Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs</p> <p>2. Αριθμός υποστηριζόμενων VLAN IDs</p> <p>3. Υποστήριξη δυναμικής δημιουργίας VLANs και διάρθρωσης trunks.</p> <p>4. Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες.</p> <p>5. Υποστήριξη απενεργοποίησης του VLAN1 πάνω σε trunk συνδέσεις</p> <p>6. Υποστήριξη IEEE 802.1d spanning-tree πρωτοκόλλου</p> <p>7. Υποστήριξη IEEE 802.1d ανά VLAN βάση του προτύπου IEEE 802.1s, έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1d αλγορίθμου, και να επιτυγχάνεται L2 load balancing πάνω από πολλαπλές εφεδρικές συνδέσεις προς το ίδιο σημείο.</p> <p>8. Αριθμός υποστηριζόμενων STP instances</p> <p>9. Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Server και DHCP relay</p> <p>10. Υποστήριξη Local Proxy ARP</p> <p>11. Να υποστηρίζεται έλεγχος σε broadcast και multicast storm ανά θύρα, ώστε προβληματικοί υπολογιστές να μην μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του δικτύου.</p> <p>12. Υποστήριξη IGMP v3 snooping και IGMP filtering.</p> <p>13. Υποστήριξη IPv6 unicast addresses, DNS για IPv6, ICMPv6 και διπλά IPv4/IPv6 protocol stacks</p> <p>14. Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου ώστε να δίνεται η δυνατότητα στο λογισμικό διαχείρισης να εντοπίζει γειτονικούς μεταγωγείς μέσα από αυτόν τον μεταγωγέα.</p> <p>15. Υποστήριξη IEEE 802.1ad LLDP και LLDP-MED</p> <p>16. Δυνατότητα δυναμικής ένταξης των θυρών σε VLANs ανάλογα με τη MAC διεύθυνση του σταθμού εργασίας που είναι συνδεδεμένος στην εκάστοτε θύρα.</p> <p>17. Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα</p>	<p>NAI</p> <p>&gt;= 250</p> <p>&gt;= 4000</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>&gt;=128</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	
<p><b>Quality of Service:</b></p>		







## 16PROC005574523 2016-12-14

Υποστήριξη IEEE 802.1p και DSCP για κατηγοριοποίηση προτεραιοτήτων σε mission-critical εφαρμογές δεδομένων, φωνής και video. Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των πακέτων με βάση:	NAI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul>		
1. Υποστήριξη τουλάχιστον τεσσάρων queues ανά πόρτα εξερχόμενης κίνησης	NAI	
2. Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policies) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης (rate limiting), βάση:	NAI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul>		
3. Υποστηριζόμενος αριθμός policies για Fast Ethernet και Gigabit Ethernet πόρτες	>= 60	
4. Υποστήριξη Weighted Tail Drop για αποφυγή συμφόρησης στις ουρές εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης	NAI	
5. Υποστήριξη Shaped Round Robin (SRR) προγραμματισμό της κίνησης στις διαθέσιμες ουρές προτεραιοτήτων.	NAI	
6. Υποστήριξη Strict Priority queuing	NAI	
<b>Διαχείριση:</b>		
1. SNMP v1, v2C, v3	NAI	
2. RFC 1213 (MIB-II) και SNMPv2 MIB	NAI	
3. Bridging MIB	NAI	
4. RFC 1253-MIB	NAI	
5. Υποστήριξη αυτόματου προγραμματισμού μέσω BOOT server.	NAI	
6. Υποστήριξη τουλάχιστον 4 ομάδων ενσωματωμένου RMON (history, statistics, alarm & events)	NAI	
7. Δυνατότητα υποστήριξης και των εννέα (9) συνολικά RMON groups μέσω μίας Switched Port Analyzer (SPAN) θύρας, που να επιτρέπει παρακολούθηση κίνησης μίας μεμονωμένης θύρας, συνόλου θυρών, ενός VLAN ή ολόκληρου του switch από έναν network analyzer ή RMON probe	NAI	
8. Υποστήριξη Remote SPAN (RSPAN) ώστε αν 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.	NAI	
9. Υποστήριξη προτύπων RMON I & II και των RMON-MIB και RMON2-MIB	NAI	
10. Υποστήριξη L2 trace route για εύκολο εντοπισμό βλαβών	NAI	
11. Υποστήριξη πρωτοκόλλου Telnet	NAI	
12. Υποστήριξη TFTP για μεταφορά αρχείων	NAI	
13. Να συνεργάζεται πλήρως και χωρίς όρους με το σύστημα διαχείρισης του δικτύου (NMS)	NAI	
14. Υποστήριξη DNS client για IP resolution	NAI	
15. Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.	NAI	
16. Δυνατότητα υποστήριξης λειτουργικότητας IP SLA	NAI	
17. LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του μεταγωγέα	NAI	

## 16PROC005574523 2016-12-14

18. Το λογισμικό του μεταγωγέα να περιλαμβάνει ενσωματωμένο γραφικό εργαλείο για διαχείριση μέσα από Web browser	NAI	
19. Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface.	NAI	
<b>Διαθεσιμότητα:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα υποστήριξης εφεδρικής τροφοδοσίας.</li> <li>• Υποστήριξη IEEE 802.1w, για ταχεία σύγκλιση σε περίπτωση αστοχίας του Spanning Tree πρωτοκόλλου ανεξάρτητα με την παραμετροποίηση των STP timers.</li> <li>• Υποστήριξη γρήγορης αποκατάστασης μέσω εναλλακτικού κυκλώματος (<math>\leq 5\text{sec}</math>), της διασύνδεσης σε περίπτωση αποτυχίας ή βλάβης του κυρίως κυκλώματος</li> <li>• Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού μονόδρομων συνδέσεων, που προκύπτουν από βλάβη στη φυσική σύνδεση.</li> <li>• Υποστήριξη παραμετροποίησης των θυρών, ώστε να μην λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός του αλγόριθμου STP κατά τη διασύνδεση υπολογιστών στις θύρες αυτές.</li> </ul>	NAI NAI NAI NAI NAI	
<b>Ασφάλεια:</b>		
1. Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση .	NAI	
2. Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στο μεταγωγέα	NAI	
3. Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών.	NAI	
4. Υποστήριξη 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	NAI	
5. Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων σε τοπική πρόσβαση	NAI	
6. Υποστήριξη SSHv2 για κρυπτογράφηση της κίνησης κατά τη διαχείριση μέσω Telnet.	NAI	
7. Υποστήριξη SNMPv3 για κρυπτογράφηση της SNMP κίνησης.	NAI	
8. Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης των πακέτων με δημιουργία και χρήση access lists (ACLs) ανά θύρα βάση MAC και IP διεύθυνσης πηγής και προορισμού, αλλά και πληροφορίας επιπέδου 4 (TCP/UDP port).	NAI	
9. Υποστήριξη εκλογής ρίζας του Spanning Tree πρωτοκόλλου μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών.	NAI	
10. 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	
11. Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing.	NAI	
12. Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP.	NAI	
13. Δυνατότητα απομόνωσης των θυρών του switch ακόμη και εντός του VLAN.	NAI	
14. Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να απομακρύνεται από το switch η MAC address σταθμών που είναι ανενεργοί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα	NAI	
15. Δυνατότητα ενημέρωσης των διαχειριστών του δικτύου από τον μεταγωγέα όταν ένας χρήστης συνδέεται ή αποχωρεί από το δίκτυο	NAI	
16. Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν.	NAI	
MTBF	$\geq 200,000$ ώρες	

16PROC005574523 2016-12-14

<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> UL 60950</li> <li> EN 60950</li> <li> CE marking</li> <li> IEC 60950</li> </ul>	ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ	
<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b> 1. FCC Part 15 Class A 2. VCCI Class A 3. CE Mark 4. EN55024 5. EN 55022 Class A (CISPR 22 Class A)	ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ	

### **2.3. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 3 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1):**

Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση Μεταγωγέα Ορόφου (**Distribution Switch**) Κτιρίου Πολυορόφου Κτιρίου.

Χώρος : Υπόγειο

### **Πίνακας 4. Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΙΔΟΥΣ #3**

	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή
Μοντέλο – Κατασκευαστής		
Αριθμός μονάδων	1	
<b>Αρχιτεκτονική:</b> Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19"	ΝΑΙ	
Ταχύτητα μεταγωγής Συνολική ταχύτητα μεταγωγής πακέτων Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM Υποστηριζόμενη μνήμη Flash Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch	>= 8.8 Gbps >= 6 Mpps >=64MB >=32MB >= 8000	
<b>Υποστήριξη των ακολούθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b> 1. Ethernet IEEE 802.3, 10BaseT 2. Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX 3. Υποστήριξη Fast Ethernet interfaces τύπου 100BASE-LX, 100BASE-BX100BASE-FX 4. Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z 1000Base-X 5. Υποστήριξη Gigabit Ethernet interfaces τύπου 1000Base-S, 1000Base-LX/LH, 1000Base-ZX, 1000Base-BX και 1000BaseT 6. Υποστήριξη θυρών τύπου Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM)	ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ	
<b>Interfaces:</b>		

16PROC005574523 2016-12-14

<p>1. <b>Να διαθέτει τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) Switched θύρες Ethernet 10/100/1000</b> η ταχύτητα λειτουργίας (10 ή 100 ή 1000 Mbps) των οποίων να επιλέγεται αυτόματα. Οι εν λόγω θύρες να φέρουν Auto-MDIX ικανότητα.</p> <p>2. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) Gigabit θύρες για σύνδεση σε άλλο μεταγωγέα (uplinks). Οι θύρες να υποστηρίζουν συνδέσεις UTP βάση προτύπου 1000BaseT και συνδέσεις οπτικής ίνας βάση προτύπου 1000Base-X. Στην περίπτωση οπτικής ίνας να υποστηρίζονται τα πρωτόκολλα 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH, 1000BaseBX και 1000BaseZX, με απλή αλλαγή μετατροπέα (SFP ή GBIC).</p> <p>3. Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out band διαχείριση (Configuration &amp; Management) μέσω τερματικού τοπικού ή/και απομακρυσμένου (με χρήση modem). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	
<p><b>Υποστήριξη των ακολούθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη Full Duplex λειτουργίας στις Ethernet, Fast Ethernet και Gigabit Ethernet θύρες (IEEE 802.3x). Η λειτουργία σε Half ή Full Duplex να μπορεί να επιλέγεται αυτόματα.</li> <li>• Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs</li> <li>• Αριθμός υποστηριζόμενων VLAN IDs</li> <li>• Υποστήριξη δυναμικής δημιουργίας VLANs και διάρθρωσης trunks.</li> <li>• Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες.</li> <li>• Υποστήριξη απενεργοποίησης του VLAN1 πάνω σε trunk συνδέσεις</li> <li>• Υποστήριξη IEEE 802.1d spanning-tree πρωτοκόλλου</li> <li>• Υποστήριξη IEEE 802.1d ανά VLAN βάση του προτύπου IEEE 802.1s, έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1d αλγορίθμου, και να επιτυγχάνεται L2 load balancing πάνω από πολλαπλές εφεδρικές συνδέσεις προς το ίδιο σημείο.</li> <li>• Αριθμός υποστηριζόμενων STP instances</li> <li>• Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Server και DHCP relay</li> <li>• Υποστήριξη Local Proxy ARP</li> <li>• Να υποστηρίζεται έλεγχος σε broadcast και multicast storm ανά θύρα, ώστε προβληματικοί υπολογιστές να μην μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του δικτύου.</li> <li>• Υποστήριξη IGMP v3 snooping και IGMP filtering.</li> <li>• Υποστήριξη IPv6 unicast addresses, DNS για IPv6, ICMPv6 και διπλά IPv4/IPv6 protocol stacks</li> <li>• Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου ώστε να δίνεται η δυνατότητα στο λογισμικό διαχείρισης να εντοπίζει γειτονικούς μεταγωγείς μέσα από αυτόν τον μεταγωγέα.</li> <li>• Υποστήριξη IEEE 802.1ad LLDP και LLDP-MED</li> <li>• Δυνατότητα δυναμικής ένταξης των θυρών σε VLANs ανάλογα με τη MAC διεύθυνση του σταθμού εργασίας που είναι συνδεδεμένος στην εκάστοτε θύρα.</li> <li>• Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα</li> </ul>	<p>NAI</p> <p>&gt;= 250</p> <p>&gt;= 4000</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>&gt;=128</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	

## 16PROC005574523-2016-12-14

<b>Quality of Service:</b>		
1. Υποστήριξη IEEE 802.1p και DSCP για κατηγοριοποίηση προτεραιοτήτων σε mission-critical εφαρμογές δεδομένων, φωνής και video. Υποστήριξη κατηγοριοποίησης των πακέτων με βάση:	NAI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul>		
2. Υποστήριξη τουλάχιστον τεσσάρων queues ανά πόρτα εξερχόμενης κίνησης	NAI	
3. Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policies) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης (rate limiting), βάση:	NAI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• IP διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη</li> <li>• TCP πόρτα πηγής και προορισμού</li> <li>• UDP πόρτα πηγής και προορισμού</li> </ul>		
4. Υποστηριζόμενος αριθμός policies για Fast Ethernet και Gigabit Ethernet πόρτες	>= 60	
5. Υποστήριξη Weighted Tail Drop για αποφυγή συμφόρησης στις ουρές εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης	NAI	
6. Υποστήριξη Shaped Round Robin (SRR) προγραμματισμό της κίνησης στις διαθέσιμες ουρές προτεραιοτήτων.	NAI	
7. Υποστήριξη Strict Priority queuing	NAI	
<b>Διαχείριση:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP v1, v2C, v3</li> <li>• RFC 1213 (MIB-II) και SNMPv2 MIB</li> <li>• Bridging MIB</li> <li>• RFC 1253-MIB</li> <li>• Υποστήριξη αυτόματου προγραμματισμού μέσω BOOT server.</li> <li>• Υποστήριξη τουλάχιστον 4 ομάδων ενσωματωμένου RMON (history, statistics, alarm &amp; events)</li> <li>• Δυνατότητα υποστήριξης και των εννέα (9) συνολικά RMON groups μέσω μίας Switched Port Analyzer (SPAN) θύρας, που να επιτρέπει παρακολούθηση κίνησης μίας μεμονωμένης θύρας, συνόλου θυρών, ενός VLAN ή ολόκληρου του switch από έναν network analyzer ή RMON probe</li> <li>• Υποστήριξη Remote SPAN (RSPAN) ώστε αν 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.</li> <li>• Υποστήριξη προτύπων RMON I &amp; II και των RMON-MIB και RMON2-MIB</li> <li>• Υποστήριξη L2 trace route για εύκολο εντοπισμό βλαβών</li> <li>• Υποστήριξη πρωτοκόλλου Telnet</li> <li>• Υποστήριξη TFTP για μεταφορά αρχείων</li> <li>• Να συνεργάζεται πλήρως και χωρίς όρους με το σύστημα διαχείρισης του δικτύου (NMS)</li> <li>• Υποστήριξη DNS client για IP resolution</li> <li>• Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.</li> <li>• Δυνατότητα υποστήριξης λειτουργικότητας IP SLA</li> <li>• LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του μεταγωγέα</li> </ul>	NAI NAI NAI NAI NAI NAI  NAI   NAI NAI NAI NAI  NAI NAI NAI NAI  NAI NAI	

## 16PROC005574523 2016-12-14

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το λογισμικό του μεταγωγέα να περιλαμβάνει ενσωματωμένο γραφικό εργαλείο για διαχείριση μέσα από Web browser</li> <li>• Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface.</li> </ul>	NAI	
<p><b>Διαθεσιμότητα:</b>  Δυνατότητα υποστήριξης εφεδρικής τροφοδοσίας  Υποστήριξη IEEE 802.1w, για ταχεία σύγκλιση σε περίπτωση αστοχίας του Spanning Tree πρωτοκόλλου ανεξάρτητα με την παραμετροποίηση των STP timers.  Υποστήριξη γρήγορης αποκατάστασης μέσω εναλλακτικού κυκλώματος (&lt;=5sec), της διασύνδεσης σε περίπτωση αποτυχίας ή βλάβης του κυρίως κυκλώματος  Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού μονόδρομων συνδέσεων, που προκύπτουν από βλάβη στη φυσική σύνδεση.  Υποστήριξη παραμετροποίησης των θυρών, ώστε να μην λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός του αλγόριθμου STP κατά τη διασύνδεση υπολογιστών στις θύρες αυτές.</p>	NAI NAI NAI NAI NAI	
<p><b>Ασφάλεια:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση .</li> <li>2. Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στο μεταγωγέα</li> <li>3. Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών.</li> <li>4. Υποστήριξη 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.</li> <li>5. Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων σε τοπική πρόσβαση</li> <li>6. Υποστήριξη SSHv2 για κρυπτογράφηση της κίνησης κατά τη διαχείριση μέσω Telnet.</li> <li>7. Υποστήριξη SNMPv3 για κρυπτογράφηση της SNMP κίνησης.</li> <li>8. Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης των πακέτων με δημιουργία και χρήση access lists (ACLs) ανά θύρα βάση MAC και IP διεύθυνσης πηγής και προορισμού, αλλά και πληροφορίας επιπέδου 4 (TCP/UDP port).</li> <li>9. Υποστήριξη εκλογής ρίζας του Spanning Tree πρωτοκόλλου μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών.</li> <li>10. 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.</li> <li>11. Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing.</li> <li>12. Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP.</li> <li>13. Δυνατότητα απομόνωσης των θυρών του switch ακόμη και εντός του VLAN.</li> <li>14. Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να απομακρύνεται από το switch η MAC address σταθμών που είναι ανενεργοί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα</li> <li>15. Δυνατότητα ενημέρωσης των διαχειριστών του δικτύου από τον μεταγωγέα όταν ένας χρήστης συνδέεται ή αποχωρεί από το δίκτυο</li> <li>16. Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν.</li> </ol>	NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI	

16PROC005574523 2016-12-14

MTBF	>= 200,000 ώρες	
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας:</b> 1. UL 60950 2. EN 60950 3. CE marking 4. IEC 60950	NAI NAI NAI NAI	
<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b> 1. FCC Part 15 Class A 2. VCCI Class A 3. CE Mark 4. EN 55024 (CISPR24) 5. EN 55022 Class A (CISPR 22 Class A)	NAI NAI NAI NAI NAI	

**2.4. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 4 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ 20):**

**Οπτικοί μετατροπείς Gigabit Ethernet SFPs (Small Form Factor Pluggable),** GE SFP, LC connector, SX transceiver, κατάλληλους για Πολύτροπη Οπτική Ίνα (MMF), Wavelength = 850 nm, Core Size = 62.5 μm

Τοποθέτηση : 10 στον Core Switch, 9 στους Distribution Switches και 1 σε υφιστάμενο Κεντρικό Μεταγωγέα με τον οποίο θα συνδεθεί ο Core Switch.

**2.5. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 5 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ 18) :**

**Οπτικό patch cord μήκους 2m (τουλάχιστον)** για την σύνδεση του SFP του μεταγωγέα με την απόληξη της οπτικής ίνας τύπου ST στο RACK.

**Προσοχή :** Οι απολήξεις των οπτικών ινών στα RACKs είναι τύπου ST (Stick and Twist).

**2.6. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 6 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ 1) :**

**Οπτικό patch cord μήκους 15m (τουλάχιστον)** για την σύνδεση του SFP του core switch με το SFP του υφιστάμενου Κεντρικού Μεταγωγέα.

**2.7. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 7 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ 10) :**

**UPS** (rackmountable, 1U, Line Interactive, τουλάχιστον 450 VA) για τους μεταγωγείς.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (UPS), ΙΣΧΥΟΣ 450 VA minimum

1. Rack Mountable : NAI
2. Ύψος : 1 U
3. Πλάτος : έως 19 inch
4. Βάθος : έως 20 inch δεδομένου ότι τα RACKs είναι 22 U και 60x60 cm.
5. Τεχνολογία : LINE INTERACTIVE
6. Ισχύς : 450 VA κατ' ελάχιστον
7. Προστασία από υπέρταση : NAI
8. Ενσωματωμένη οθόνη LCD για ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο.

16PROC005574523 2016-12-14

9. Θύρες σύνδεσης: serial (RS232) για διαχείριση
10. Ηχητικές προειδοποιήσεις σε περιπτώσεις σφαλμάτων
11. Αυτονομία Μπαταρίας : τουλάχιστον 4 λεπτά με πλήρες φορτίο
12. Βάρος : έως 15 kg
13. Θερμοκρασία λειτουργίας : 0 – 40 °C

### **2.8. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 8 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 100):**

Καλώδια Patch Cords Cat5e μήκους 1 m

PATCHCORD CATEGORY 5e, μήκος ένα (1) μέτρο, ευθύ, γκρι ή λευκού χρώματος, συμβατά ως προς TIA/EIA-568B, αρσενικούς snagless molded RJ-45 connectors, πιστοποιημένο.

### **2.9. ΕΙΔΟΣ υπ. αριθμ. 9 (ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 100):**

Καλώδια Patch Cords Cat5e μήκους 3 m

PATCHCORD CATEGORY 5e, μήκος τρία (3) μέτρα, ευθύ, γκρι ή λευκού χρώματος, συμβατά ως προς TIA/EIA-568B, αρσενικούς snagless molded RJ-45 connectors, πιστοποιημένο.

## **3. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

### **3.1. ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ**

Το έργο θα πρέπει να παραδοθεί από τον Ανάδοχο πλήρως λειτουργικό και ολοκληρωμένο. Οι μεταγωγείς και όλος ο εξοπλισμός να είναι σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Στην περίπτωση όπου κάποιο στοιχείο απαραίτητο για την λειτουργία του δικτύου δεν περιγράφεται, είναι υποχρεωμένος ο Ανάδοχος να το συμπεριλάβει στη προμήθεια προκειμένου να λειτουργεί το σύστημα απρόσκοπτα.

Το έργο **δεν μπορεί να ανατεθεί τμηματικά**, δεδομένου ότι ο Ανάδοχος θα είναι συνολικά υπεύθυνος για την ορθή λειτουργία του συνόλου του ενεργού εξοπλισμού.

Το έργο θα πρέπει να παραδοθεί το αργότερο εντός **εξήντα (60) ημερολογιακών ημερών** από την υπογραφή της σύμβασης.

Οι ενδιαφερόμενοι και υποψήφιοι ανάδοχοι οφείλουν να λάβουν **πλήρη γνώση όλων των συνθηκών εκτέλεσης των εργασιών εγκατάστασης** των συσκευών-υλικών που θα προμηθεύσουν. Η συμμετοχή στο διαγωνισμό και η υποβολή προσφοράς σημαίνει ότι ο ενδιαφερόμενος έλαβε γνώση όλων των προαναφερόμενων και των συνθηκών εκτέλεσης των εργασιών.

Να **προβλέψει την προστασία** των υπαρχόντων οικοδομικών και Η/Μ στοιχείων και εγκαταστάσεων, για την αποφυγή ζημιών, τις οποίες - αν προκαλέσει - θα πρέπει **ΑΜΕΣΑ να αποκαταστήσει (επίσης με δική του μέριμνα και δαπάνη).**

Επιπλέον, θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ομαλή λειτουργία του υπόλοιπου κτιρίου και όλων του των εγκαταστάσεων και την ομαλή συνέχιση των δραστηριοτήτων σ' αυτό.

**ΟΛΟΣ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΣ ΚΑΙ ΕΝΤΕΛΩΣ ΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΤΟΣ (Η πρώτη φορά χρήσης των μεταγωγέων, SFPs, UPS, κλπ. θα είναι στο ΓΝΠ).**

### **3.2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΕΤΑΓΩΓΕΙΣ (SWITCHES) – ΕΝΕΡΓΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**



# 16PROC005574523 2016-12-14

Στα πλαίσια της παρούσας προμήθειας περιλαμβάνεται η προμήθεια, εγκατάσταση και διαμόρφωση ενεργών δικτυακών συσκευών τύπου μεταγωγέα. Θα πρέπει ο ενεργός δικτυακός εξοπλισμός που θα προταθεί από τους υποψηφίους αναδόχους να είναι απολύτως συμβατός και διαλειτουργικός με τον υπάρχοντα εξοπλισμό του υπόλοιπου δικτύου του Νοσοκομείου, και θα πρέπει να εξασφαλίζει (υποχρέωση του αναδόχου να το αποδείξει) τη διατήρηση του ομοιογενούς και ενιαίου περιβάλλοντος διαχείρισης του δικτύου που έχουμε σήμερα.

Οι νέες αυτές δικτυακές συσκευές θα συνδεθούν στο δίκτυο του Νοσοκομείου όπως αναλύθηκε. Θα πραγματοποιηθούν συνδέσεις τους με άλλες υπάρχουσες ενεργές δικτυακές συσκευές. Κατά τη διαμόρφωση του ενεργού δικτυακού εξοπλισμού θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι απαιτείται η ολοκλήρωση των κατωτέρω ενεργειών και η επιτυχής επίδειξη των αντίστοιχων δυνατοτήτων ως ένα ενιαίο λειτουργικά σύνολο:

- Ανάπτυξη πολλαπλών Ιδεατών Τοπικών Δικτύων (VLANs).
- Υποστήριξη διαφοροποιημένης Ποιότητας Εξυπηρέτησης (QoS) στη μεταγωγή πακέτων.
- Δημιουργία αυτοματοποιημένων διαδικασιών λήψης αντιγράφων ασφαλείας από τα αρχεία διαμόρφωσης των ενεργών δικτυακών συσκευών.
- Λήψη μέτρων ενίσχυσης της ασφάλειας του δικτύου (security) και της διακινούμενης πληροφορίας. Πρόληψη προβλημάτων ασφάλειας με μέτρα που υλοποιούνται στις ενεργές δικτυακές συσκευές.
- Υποστήριξη και βασική εκπαίδευση εξουσιοδοτημένου προσωπικού του Νοσοκομείου στον τρόπο λειτουργίας του δικτύου και στη συγκεκριμένη διαμόρφωση (configuration) των ενεργών δικτυακών συσκευών ώστε να αποκτήσουν βασική δυνατότητα υποστήριξής της σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

**ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ προϋπόθεση** για να γίνει αποδεκτός ο προτεινόμενος από τον υποψήφιο ανάδοχο εξοπλισμός- εκτός των τεχνικών και άλλων χαρακτηριστικών που αναφέρονται παραπάνω - να μην είναι ούτε στο ελάχιστο μεταχειρισμένος **αλλά η χρήση του στο δίκτυο του Νοσοκομείου να είναι και η πρώτη φορά λειτουργίας του. Είναι ευθύνη του αναδόχου/προμηθευτή να αποδείξει ότι όλος ο ενεργός δικτυακός εξοπλισμός που προτείνει και εγκαθιστά, είναι εντελώς καινούριος.** Αντίστοιχα στοιχεία μπορεί από την επίβλεψη να ζητηθούν και για τον υπόλοιπο υπό προμήθεια καλωδιακό και άλλο εξοπλισμό, ώστε και γι' αυτά ο ανάδοχος να αποδείξει ότι χρησιμοποιούνται για πρώτη φορά.

### **3.3. ΕΓΓΥΗΣΗ**

**Για όλο τον ΕΝΕΡΓΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ (Μεταγωγείς, SFPs, UPS, κλπ.) εγγύηση καλής λειτουργίας για έναν (1) χρόνο τουλάχιστον.**

### **3.4. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Μετά την λήξη της εγγύησης να υπάρχει η δυνατότητα σύναψης συμβολαίου συντήρησης υποστήριξης του έργου από τον Ανάδοχο.

-----

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ : 43.400,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ**

Κριτήριο κατακύρωσης θα είναι η χαμηλότερη τιμή.

Προϋπολογισμός έργου σαράντα τριών χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (43.400,00€) συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

16PROC005574523 2016-12-14

Η προσφορά θα πρέπει να είναι κλειστή σε σφραγισμένο φάκελο στον οποίο θα αναγράφονται ευκρινώς:

- α) Τα στοιχεία του αποστολέα (επωνυμία, Δ/νση, τηλ. κ.λ.π.)
- β) Τα στοιχεία του Νοσοκομείου με τις λέξεις: "ΠΡΟΣΦΟΡΑ" για την προμήθεια: **"Ενεργού εξοπλισμού δικτύου για το πολυώροφο κτίριο"**, προϋπολογισμού 43.400,00 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών.

Οι προσφορές θα πρέπει να κατατεθούν στο Γραφείο Προμηθειών (κτίριο Γ. Γεννηματάς 2ος όροφος) **έως και την 20-12-2016, ημέρα Τρίτη και ώρα 10:00πμ.** Όπου και το άνοιγμα των προσφορών, το οποίο θα πραγματοποιηθεί ενώπιον της Επιτροπής Αξιολόγησης όπως ορίσθηκε με την αριθμ. 35/21-07-2016 (θέμα ΕΗΔ27ον) Απόφαση Δ.Σ. με ΑΔΑ:6ΖΓ46906Λ-ΔΘΟ του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών.

**Ο Διοικητής  
του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών**

**Θεόδωρος Σερεμέτης**