

16PROC005100022 2016-09-16

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ  
Πανεπιστημιούπολη Ρεθύμνου  
Πληροφορίες: κ. Κυβέλη Καρνιαβούρα  
ΤΗΛ. 2831077940  
FAX 2831077960  
EMAIL [karniaboyra@admin.uoc.gr](mailto:karniaboyra@admin.uoc.gr)  
WEB PAGE [www.uoc.gr](http://www.uoc.gr)  
Κωδικός NUTS: GR433 (ΡΕΘΥΜΝΟ)

Πληροφορίες τεχνικού περιεχομένου  
Κος Μανώλης Σταυρακάκης, τηλ. 2810393311, fax 2810393318

#### 11870/16-09-2016 ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ

#### ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΥ (ΠΡΟΧΕΙΡΟΥ) ΜΕΙΟΔΟΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

για την «Αναβάθμιση δικτυακών και τηλεφωνικών υποδομών και υπηρεσιών καθώς και του κεντρικού συστήματος ελέγχου ασύρματης δικτύωσης στις κτιριακές εγκαταστάσεις του ΚΕΜΕ στο Γάλλο Ρεθύμνου, μέσω του προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων»

**Κριτήριο Ανάθεσης:** Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής για το σύνολο των ειδών/εργασιών  
**Ημερομηνία Διενέργειας Διαγωνισμού:** 03/10/2016  
**Καταληκτική Ημερομηνία Υποβολής Προσφορών:** 03/10/2016

Το Πανεπιστήμιο Κρήτης έχοντας υπόψη:

1. Το Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 201/25/ΕΕ)»
2. Την απόφαση Συγκλήτου με αριθ. πρωτ. 9140/06-07-2016 και με ΑΔΑ: ΩΞΧΝ469Β7Γ-4Γ4
3. Τις πιστώσεις του προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων του Ιδρύματος και συγκεκριμένα το έργο 2014ΣΕ54600069

#### ΠΡΟΚΗΡΥΣΣΕΙ

Συνοπτικό (πρόχειρο) διαγωνισμό για την Αναβάθμιση δικτυακών και τηλεφωνικών υποδομών και υπηρεσιών καθώς και του κεντρικού συστήματος ελέγχου ασύρματης δικτύωσης στις κτιριακές εγκαταστάσεις του ΚΕΜΕ στο Γάλλο Ρεθύμνου (CPV: 32428000-9 Αναβάθμιση δικτύου, 32429000-6 Εξοπλισμός δικτύου τηλεφωνίας) και 32260000-3 εξοπλισμός μετάδοσης δεδομένων), προϋπολογισθείσας δαπάνης τριάντα πέντε χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (35.500,00 €) συμπεριλαμβανομένου του αναλογούντα Φ.Π.Α., με κριτήριο κατακύρωσης

16PROC005100022 2016-09-16

ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής

#### ΑΡΘΡΟ 1. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλουν την προσφορά τους μέχρι και τις 3 Οκτωβρίου 2016 και ώρα 10 το πρωί, ώρα έναρξης του διαγωνισμού, στο Τμήμα Προμηθειών του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ρέθυμνο, αφού πρώτα θα έχουν πρωτοκολληθεί στο Τμήμα Πρωτοκόλλου. Προσφορές που θα κατατεθούν μετά την ορισθείσα ημερομηνία και ώρα δεν παραλαμβάνονται, αλλά επιστρέφονται ως εκπρόθεσμες. Οι προσφορές υποβάλλονται στην Ελληνική γλώσσα, με εξαίρεση τα συνημμένα στην τεχνική προσφορά τεχνικά φυλλάδια - prospectus όπου μπορούν να υποβληθούν στην Αγγλική γλώσσα.

Οι προσφορές θα υποβληθούν εντός κλειστού σφραγισμένου φακέλου, στο οποίο θα αναγράφονται ευκρινώς:

- Η λέξη «ΠΡΟΣΦΟΡΑ»
- Ο πλήρης τίτλος της Υπηρεσίας «ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟ»
- Ο αριθμός πρωτοκόλλου της διακήρυξης και ο τίτλος της
- Η ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού
- Τα στοιχεία του αποστολέα (επωνυμία, δ/νση, αριθ. τηλεφώνου, αριθ. Fax και email).

Εναλλακτικές προσφορές δεν γίνονται δεκτές.

Μέσα στον κυρίως φάκελο τοποθετούνται σε ξεχωριστούς σφραγισμένους φακέλους που φέρουν τις ενδείξεις του κυρίως φακέλου, τα εξής:

1. Κλειστός φάκελος με την ένδειξη «ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ» ο οποίος περιλαμβάνει εις διπλούν:

Α) Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 όπως εκάστοτε ισχύει στην οποία πρέπει:

- να αναγράφονται τα στοιχεία του διαγωνισμού
- να δηλώνεται ότι μέχρι και την ημέρα υποβολής της προσφοράς του, ο συμμετέχων είναι ασφαλιστικά (κύρια και επικουρική ασφάλιση) και φορολογικά ενήμερος
- να δηλώνεται ότι μέχρι την ημέρα υποβολής της προσφοράς του ο συμμετέχων είναι εγγεγραμμένος στο οικείο επαγγελματικό Επιμελητήριο
- να δηλώνεται ότι μέχρι και την ημέρα υποβολής της προσφοράς του, δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις των άρθρων 73 και 74 του Ν. 4412/2016 για τις οποίες αποκλείεται ή μπορεί να αποκλεισθεί
- να δηλώνεται ότι εφόσον του ζητηθεί, θα προσκομίσει όλα τα αποδεικτικά των παραπάνω στοιχείων έγγραφα
- να δηλώνεται ότι ο συμμετέχων αποδέχεται πλήρως όλους τους όρους της διακήρυξης.

Το Πανεπιστήμιο Κρήτης δύναται να ζητήσει από τους προσφέροντες, σε οποιοδήποτε σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, όλα ή ορισμένα από τα δικαιολογητικά του άρθρου 80 του Ν. 4412/2016 ως απόδειξη της μη ύπαρξης λόγων αποκλεισμού.

Β) Τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης του προσφέροντος νομικού προσώπου (στοιχεία ταυτοποίησης σε περίπτωση φυσικού προσώπου και ιδρυτικό καταστατικό σε περίπτωση νομικού προσώπου) και παραστατικό εκπροσώπησης, αν ο προσφέρων συμμετέχει με εκπρόσωπό του.

## 16PROC005100022 2016-09-16

2. Κλειστός φάκελος με την ένδειξη «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ» ο οποίος περιλαμβάνει εις διπλούν:

Α) Τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς του διαγωνιζόμενου, όπως αυτά απαιτούνται από την παρούσα διακήρυξη, σε έντυπη μορφή, υπογεγραμμένη και σφραγισμένη σε κάθε σελίδα. Ο φάκελος αυτό περιέχει τα έγγραφα και τα δικαιολογητικά που τεκμηριώνουν την τεχνική επάρκεια (όπως αυτή περιγράφεται στον πίνακα «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ») και μπορούν να είναι τεχνικά φυλλάδια των εταιρειών κατασκευής, prospectus με εικόνες και παραπομπές ώστε να διευκολύνεται η αξιολόγηση.

Β) Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 όπως εκάστοτε ισχύει στην οποία πρέπει να αναγράφεται η χρονική διάρκεια προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή των ειδών.

Σημειώνεται ότι επί ποινής απόρριψης στον φάκελο αυτό δεν μπορεί να περιλαμβάνονται οικονομικά στοιχεία της προσφοράς.

3. Κλειστός φάκελος με την ένδειξη «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ» ο οποίος περιλαμβάνει εις διπλούν:

Συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με τα οικονομικά στοιχεία του διαγωνιζόμενου και σύμφωνα με τους όρους της διακήρυξης:

| α/α                     | Είδος                                                                                                                                                                        | Ποσότητα | Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών | Τιμή μονάδος | Συνολική τιμή (τιμή μον. Χ ποσότητα) |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| 1                       | Μεταγωγέας Πρόσβασης 48 θυρών                                                                                                                                                | 1        | ΠΤΧ-1                            |              |                                      |
| 2                       | Μεταγωγέας Πρόσβασης 24 θυρών                                                                                                                                                | 2        | ΠΤΧ-2                            |              |                                      |
| 3                       | Τηλεφωνικές Συσκευές IP                                                                                                                                                      | 48       | ΠΤΧ-3                            |              |                                      |
| 4                       | Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Point) εσωτερικών χώρων                                                                                                                   | 18       | ΠΤΧ-4                            |              |                                      |
| 5                       | Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Point) εξωτερικών χώρων                                                                                                                   | 3        | ΠΤΧ-5                            |              |                                      |
| 6                       | Αναβάθμιση υφιστάμενων ελεγκτών ασύρματης πρόσβασης                                                                                                                          | 1        | ΠΤΧ-6                            |              |                                      |
| 7                       | Καλώδια μικτονόμησης πολύτροπων οπτικών ινών (ανάλυση των διαφορετικών τύπων καλωδίων που απαιτούνται υπάρχει στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου είδους) | 6        | ΠΤΧ-7                            |              |                                      |
| 8                       | Καλώδια μικτονόμησης UTP μήκους 2m                                                                                                                                           | 200      | ΠΤΧ-8                            |              |                                      |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ           |                                                                                                                                                                              |          |                                  |              |                                      |
| ΣΥΝΟΛΟ Φ.Π.Α.           |                                                                                                                                                                              |          |                                  |              |                                      |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ |                                                                                                                                                                              |          |                                  |              |                                      |

Οι προσφερόμενες τιμές περιλαμβάνουν το σύνολο των επιβαρύνσεων: το κόστος του προϊόντος, το κόστος μεταφοράς, εγκατάστασης και ένταξης του στο χώρο που θα υποδειχθεί, το κόστος τυχόν προσαρμογών και δοκιμών εφαρμογής, τις τυχόν υπέρ

16PROC005100022 2016-09-16

τρίτων κρατήσεις, έξοδα μεταφοράς, εγκατάστασης και κάθε τέλος, δασμό, ασφάλιστρα ή επιβάρυνση.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι δεσμευτικές και σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται, δοθέντος ότι ο ανάδοχος θεωρεί τον κίνδυνο απρόοπτου μεταβολής των οικονομικών συνθηκών ως ενδεχόμενο και τον αποδέχεται. Προσφορά που θέτει όρο αναπροσαρμογής απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Προσφορά που καταλήγει σε συνολική τιμή συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. μεγαλύτερη του προϋπολογισμού του διαγωνισμού (35.500,00 €) απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Σε περίπτωση που από την προσφορά δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Ομοίως και σε περίπτωση που η προσφορά παραλείπει τιμές ή περιλαμβάνει αντιφατικά στοιχεία τιμών που καθιστούν την προσφορά ανεπίδεκτη εκτίμησης ή καταλείπει αμφιβολία ως προς την προσφερόμενη τιμή.

Προσφορές που θα περιλαμβάνουν σχόλια, αιρέσεις, ή όρους θα θεωρηθούν ως επιφυλάξεις επί των όρων του Διαγωνισμού και θα απορριφθούν.

## **ΑΡΘΡΟ 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

Η αποσφράγιση, αξιολόγηση των προσφορών και ανάδειξη της χαμηλότερη τιμής θα διενεργηθεί την Δευτέρα 03/10/2016 και ώρα 10:00 από την ορισμένη τριμελή επιτροπή Αξιολόγησης η οποία συστάθηκε με την απόφαση Συγκλήτου με αριθ. 10381/28-07-2016 (ΑΔΑ: ΩΙ98469Β7Γ-8ΩΔ)

Οι εξουσιοδοτημένοι εκπρόσωποι των εταιρειών που υπέβαλαν προσφορά δύνανται να παρευρίσκονται στη διαδικασία αποσφράγισης των προσφορών. Κατά την ημέρα αυτή, και μόνον αυτή, μπορούν εφόσον το επιθυμούν να λάβουν γνώση για τα έγγραφα συμμετοχής των συμμετεχόντων.

Η επιτροπή αφού διαπιστώσει ότι έχουν κατατεθεί τα ζητούμενα από την διακήρυξη δικαιολογητικά συμμετοχής θα εξετάσει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφορών και στη συνέχεια (την ίδια ημέρα) θα προβεί στην οικονομική αξιολόγηση των τεχνικά αποδεκτών προσφορών και θα συντάξει σχετικό Πρακτικό το οποίο θα διαβιβασθεί προς την Σύγκλητο του Παν/μίου Κρήτης προς έγκριση. Προσφορές που απορρίπτονται κατά τα στάδια αξιολόγησης δικαιολογητικών συμμετοχής και τεχνικής αξιολόγησης δεν συμμετέχουν στο στάδιο της οικονομικής αξιολόγησης και οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών τους επιστρέφονται σφραγισμένοι μετά την ολοκλήρωση του διαγωνισμού.

## **ΑΡΘΡΟ 3. ΤΙΜΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ - ΝΟΜΙΣΜΑ**

Οι τιμές θα δίνονται σε ευρώ. Προσφορές που δεν δίνουν τιμές σε ευρώ ή που καθορίζουν σχέση ευρώ με ξένο νόμισμα θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

## **ΑΡΘΡΟ 4. ΧΡΟΝΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους συμμετέχοντες επί εκατόν είκοσι (120) ημερολογιακές ημέρες από την επομένη της διενέργειας του διαγωνισμού. Προσφορά που ορίζει μικρότερο χρόνο ισχύος απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

## **ΑΡΘΡΟ 5. ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Η παράδοση και εγκατάσταση των ειδών σε λειτουργία θα γίνει σε σαράντα πέντε (45) ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου.

## 16PROC005100022 2016-09-16

**ΑΡΘΡΟ 6. ΠΛΗΡΩΜΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ**

Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει μετά την ολοκλήρωση της προμήθειας και μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των ειδών/εργασιών από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβή, η οποία θα ελέγξει την τήρηση και των τεχνικών προδιαγραφών-ποσοτήτων, που συνοδεύει την παρούσα διακήρυξη και εν συνεχεία θα εκδώσει το σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής, με τακτικό χρηματικό ένταλμα που θα εκδοθεί με βάση το τιμολόγιο του αναδόχου και θα θεωρηθεί από την αρμόδια υπηρεσία του Ελεγκτικού Συνεδρίου.

Ο ανάδοχος βαρύνεται με παρακράτηση φόρου 4% για την οποία χορηγείται σχετική βεβαίωση, κράτηση 0,10% υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων καθώς και με κάθε άλλη νόμιμη επιβάρυνση.

**ΑΡΘΡΟ 7. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ**

Δεν απαιτείται η προσκόμιση εγγυητικής επιστολής συμμετοχής.

Θα απαιτηθεί εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας θα αντιστοιχεί σε ποσοστό 5% της συμβατικής αξίας χωρίς το Φ.Π.Α.

**ΑΡΘΡΟ 8. ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ**

Σύμφωνα με το άρθρο 127 του Ν. 4412/2016

**ΑΡΘΡΟ 9. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος επιβάλλεται να τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις, ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του Ν. 4412/2016.

**ΑΡΘΡΟ 10. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Ο διαγωνισμός θα διενεργηθεί σύμφωνα με τον Ν. 4412/2016.

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

**ΑΡΘΡΟ 11. ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ**

Η παρούσα θα αναρτηθεί στο «Κεντρικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων», στη «ΔΙΑΥΓΕΙΑ» και στην Ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Κρήτης ([www.uoc.gr](http://www.uoc.gr)).

**Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΥΤΑΝΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΙΡΩΝΗΣ**

# 16PROC005100022 2016-09-16

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σκοπός του παρόντος είναι η ανάπτυξη δικτυακών υποδομών και υπηρεσιών στο κτιριακό συγκρότημα του Κέντρου Ερευνών και Μελετών [ΚΕΜΕ] που βρίσκεται στον Γάλλο Ρεθύμνου σε χώρο όμορο των εγκαταστάσεων του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Το αντικείμενο του διαγωνισμού αφορά στην προμήθεια του απαραίτητου δικτυακού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού ώστε, να καταστούν λειτουργικά τα νέο-ανεγερθέντα κτίρια Ε και Δ και να αναβαθμιστούν οι υφιστάμενες υποδομές των κτιρίων Α και Β του ΚΕΜΕ.

Ο εξοπλισμός που αναγράφεται στον πίνακα ζητούμενων ειδών περιλαμβάνει:

- τους απαραίτητους μεταγωγείς για την ενεργοποίηση των δικτυακών παροχών που καταλήγουν στους τρεις επιμέρους κατανεμητές δομημένης καλωδίωσης που έχουν δημιουργηθεί στα κτίρια Ε και Δ,
- τις απαραίτητες τηλεφωνικές συσκευές για την λειτουργία των τηλεφωνικών υπηρεσιών,
- τον απαραίτητο εξοπλισμό ασύρματης δικτύωσης για την παροχή υπηρεσιών ασύρματης πρόσβασης στους εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους του ΚΕΜΕ.

**Πίνακας Ζητούμενων Ειδών**

| α/α | Είδος                                                                                                                                                                        | Ποσότητα | Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| 1   | Μεταγωγέας Πρόσβασης 48 θυρών 10/100/1000 (24 PoE)                                                                                                                           | 1        | ΠΤΧ-1                            |
| 2   | Μεταγωγέας Πρόσβασης 24 θυρών 10/100/1000 (24 PoE)                                                                                                                           | 2        | ΠΤΧ-2                            |
| 3   | Τηλεφωνικές Συσκευές IP                                                                                                                                                      | 48       | ΠΤΧ-3                            |
| 4   | Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Point) εσωτερικών χώρων                                                                                                                   | 18       | ΠΤΧ-4                            |
| 5   | Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Point) εξωτερικών χώρων                                                                                                                   | 3        | ΠΤΧ-5                            |
| 6   | Αναβάθμιση υφιστάμενων ελεγκτών ασύρματης πρόσβασης                                                                                                                          | 1        | ΠΤΧ-6                            |
| 7   | Καλώδια μικτονόμησης πολύτροπων οπτικών ινών (ανάλυση των διαφορετικών τύπων καλωδίων που απαιτούνται υπάρχει στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου είδους) | 6        | ΠΤΧ-7                            |
| 8   | Καλώδια μικτονόμησης UTP μήκους 2m                                                                                                                                           | 200      | ΠΤΧ-8                            |

Για την εγκατάσταση των σημείων ασύρματης πρόσβασης ο ανάδοχος θα πρέπει να ακολουθήσει τις τεχνικές προδιαγραφές όπως αυτές αναφέρονται στον Πίνακα Συμμόρφωσης 1 με τίτλο ΠΣ-1 Εγκατάσταση Σημείων Ασύρματης Πρόσβασης.

Η ποιότητα και οι όροι της προσφερόμενης εγγύησης και της τεχνικής υποστήριξης για τον προς προμήθεια εξοπλισμό αναφέρονται στον Πίνακα Συμμόρφωσης 2 με τίτλο ΠΣ-2 Ποιότητα και όροι προσφερόμενης Εγγύησης και Τεχνικής Υποστήριξης.

Η παράδοση και εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει στις κτιριακές εγκαταστάσεις του ΚΕΜΕ στο Γάλλο Ρεθύμνου, στους χώρους που θα υποδειχθούν από το Πανεπιστήμιο Κρήτης, με ευθύνη και έξοδα του προμηθευτή, το αργότερο σε **45 ημέρες** μετά την υπογραφή της σύμβασης (ελάχιστη απαραίτητη προϋπόθεση), ή σε βελτιωμένο χρόνο που θα καθορίζεται στην προσφορά και στη σύμβαση.

16PROC005100022 2016-09-16

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ –ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

ΠΤΧ-1. Μεταγωγέας Πρόσβασης 48 Θυρών 10/100/1000 (24 PoE)

16PROC005100022 2016-09-16

| α/α      | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                                                                                                                                                                                                            | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|          | Μοντέλο – Κατασκευαστής (Αναφέρετε μοντέλο και κατασκευαστή)                                                                                                                                                                                                                     | NAI                  |                     |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                     |           |
| <b>1</b> | <b>Αρχιτεκτονική:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                     |           |
| 1.1      | Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19"                                                                                                                                                                                                                   | NAI                  |                     |           |
| 1.2      | Συνολική χωρητικότητα διαύλου μεταγωγής (Switching Bandwidth)                                                                                                                                                                                                                    | >= 184 Gbps          |                     |           |
| 1.3      | Ταχύτητα προώθησης πακέτων                                                                                                                                                                                                                                                       | >= 100 Mpps          |                     |           |
| 1.4      | Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM                                                                                                                                                                                                                                                        | >= 512 MB            |                     |           |
| 1.5      | Υποστηριζόμενη μνήμη Flash                                                                                                                                                                                                                                                       | >= 128MB             |                     |           |
| 1.6      | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch                                                                                                                                                                                    | >= 16000             |                     |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                     |           |
| <b>2</b> | <b>Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b>                                                                                                                                                                                     |                      |                     |           |
| 2.1      | Ethernet IEEE 802.3, 10BaseT                                                                                                                                                                                                                                                     | NAI                  |                     |           |
| 2.2      | Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX                                                                                                                                                                                                                                            | NAI                  |                     |           |
| 2.3      | Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z 1000Base-X                                                                                                                                                                                                                           | NAI                  |                     |           |
| 2.4      | Υποστήριξη Gigabit Ethernet interfaces τύπου 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH, 1000Base-ZX                                                                                                                                                                                            | NAI                  |                     |           |
| 2.5      | Υποστήριξη θυρών τύπου Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM)                                                                                                                                                                                                            | NAI                  |                     |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                     |           |
| <b>3</b> | <b>Διεπαφές:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                     |           |
| 3.1      | Να διαθέτει τουλάχιστον σαράντα οκτώ (48) 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.                                                                   | NAI                  |                     |           |
| 3.2      | Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) Gigabit Ethernet θύρες επιπλέον των παραπάνω (όχι διαμοιραζόμενες) για σύνδεση σε άλλο μεταγωγέα (uplinks) τύπου SFP. Οι θύρες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα τύπου 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH, 1000Base-ZX, με απλή αλλαγή μετατροπέα SFP. | NAI                  |                     |           |
| 3.3      | Για τις παραπάνω 4 θύρες ταχύτητας Gigabit Ethernet να παραδοθούν οι ακόλουθοι μετατροπείς (transceiver):                                                                                                                                                                        | NAI                  |                     |           |
| 3.3.1    | Transceiver τύπου 1000base-SX με ακροδέκτη τύπου LC                                                                                                                                                                                                                              | >=1                  |                     |           |
| 3.3.2    | Όλα τα παραπάνω transceiver να είναι του ίδιου κατασκευαστή με το μεταγωγέα.                                                                                                                                                                                                     | NAI                  |                     |           |
| 3.4      | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) Ethernet θύρα 10/100 διαφορετική των παραπάνω για out-of-band διαχείριση                                                                                                                                                                         | NAI                  |                     |           |
| 3.5      | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) θύρα τύπου USB για χρήση εξωτερικού χώρου αποθήκευσης (Flash Storage)                                                                                                                                                                            | NAI                  |                     |           |
| 3.6      | Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα (console) τύπου RJ-45 για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού.                                                                                                                                                        | NAI                  |                     |           |
| 3.7      | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) θύρα τύπου mini-USB για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) ή οποία να υποστηρίζει USB-console πρόσβαση και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά της RJ-45                                                                    | NAI                  |                     |           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                     |           |

16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|
| 4    | Υποστήριξη των ακόλουθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):                                                                                                                                                                                          |         |  |  |
| 4.1  | 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.                                                                                                  | NAI     |  |  |
| 4.2  | Υποστήριξη συνδυασμού τουλάχιστον οκτώ (8) θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση (Fast Pipe) ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex για σύνδεση σε άλλο switch βάση του προτύπου IEEE 802.3ad.                                                                         | NAI     |  |  |
| 4.3  | Υποστήριξη της παραπάνω δυνατότητας σε τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) ομάδες για όλο το switch. Να μπορεί δηλαδή το switch να υποστηρίζει είκοσι τέσσερις ομάδες (δύο θύρες η κάθε ομάδα) για δημιουργία είκοσι τεσσάρων ομάδων λογικών συνδέσεων, 4 Gbps full duplex έκαστη. | NAI     |  |  |
| 4.4  | Υποστήριξη Link Aggregation Control Protocol (LACP) βάση του προτύπου 802.3ad για δυναμική δημιουργία λογικών συνδέσεων (Fast Pipes).                                                                                                                                           | NAI     |  |  |
| 4.5  | Υποστήριξη προτύπου IEEE 802.3af για παροχή τροφοδοσίας 15.4 W σε τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) από τις σαράντα οκτώ 10/100/1000 θύρες ταυτόχρονα                                                                                                                            | NAI     |  |  |
| 4.6  | Μέγιστη παροχή τροφοδοσίας μέσα από μια θύρα                                                                                                                                                                                                                                    | >= 30W  |  |  |
| 4.7  | Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs                                                                                                                                                                                                                                                   | >= 1000 |  |  |
| 4.8  | Αριθμός υποστηριζόμενων VLAN IDs                                                                                                                                                                                                                                                | >= 4000 |  |  |
| 4.9  | Υποστήριξη δυναμικής δημιουργίας VLANs και διάρθρωσης trunks.                                                                                                                                                                                                                   | NAI     |  |  |
| 4.10 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες.                                                                                                                                                                                                         | NAI     |  |  |
| 4.11 | Υποστήριξη IEEE 802.1d spanning-tree πρωτοκόλλου                                                                                                                                                                                                                                | NAI     |  |  |
| 4.12 | Υποστήριξη IEEE 802.s                                                                                                                                                                                                                                                           | NAI     |  |  |
| 4.13 | Υποστήριξη Local Proxy ARP                                                                                                                                                                                                                                                      | NAI     |  |  |
| 4.14 | Υποστήριξη δημιουργίας εφεδρικών συνδέσεων χωρίς την χρήση του Spanning Tree πρωτοκόλλου. Η κίνηση να μπορεί να κατανέμετε μεταξύ των εφεδρικών συνδέσεων και σε περίπτωση αστοχίας μιας εξ αυτών ο χρόνος σύγκλισης να είναι μικρότερος από 100ms                              | NAI     |  |  |
| 4.15 | Να υποστηρίζεται έλεγχος σε broadcast και multicast storm ανά θύρα, ώστε προβληματικοί υπολογιστές να μην μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του δικτύου.                                                                                                                      | NAI     |  |  |
| 4.16 | Υποστήριξη IGMP v3 snooping για την IPv4 multicast κίνηση και IPv6 MLD snooping για IPv6 multicast κίνηση.                                                                                                                                                                      | NAI     |  |  |
| 4.17 | Υποστήριξη IGMP filtering.                                                                                                                                                                                                                                                      | NAI     |  |  |
| 4.18 | Υποστήριξη IEEE 802.1ad (LLDP) και LLDP-MED                                                                                                                                                                                                                                     | NAI     |  |  |
| 4.19 | Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας                                                                                                                                                                                              | NAI     |  |  |
| 4.20 | Υποστήριξη προγραμματιζόμενου hibernation mode για όλο το switch, για εξοικονόμηση ενέργειας σε περιόδους αδράνειας (π.χ. βραδινές ώρες, Σαββατοκύριακα)                                                                                                                        | NAI     |  |  |
| 4.21 | Υποστήριξη προγραμματιζόμενου ελέγχου της ενέργειας που καταναλώνεται από τις PoE συνδεδεμένες συσκευές                                                                                                                                                                         | NAI     |  |  |
| 4.22 | Υποστήριξη στατικής δρομολόγησης και δρομολόγησης μεταξύ VLANs χωρίς την ανάγκη εξωτερικού δρομολογητή                                                                                                                                                                          | NAI     |  |  |

16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                                                                                                                                                                                              |     |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 4.23 | Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα                                                                                                                                                                                   | NAI |  |  |
| 4.24 | Υποστήριξη Jumbo Frames (τουλάχιστον 9000 bytes) σε όλες τις Gigabit Ethernet θύρες                                                                                                                                                                          | NAI |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                              |     |  |  |
| 5    | <b>Ποιότητα Υπηρεσίας (Quality of Service):</b>                                                                                                                                                                                                              |     |  |  |
| 5.1  | Υποστήριξη IEEE 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 | NAI |  |  |
| 5.2  | Υποστήριξη τουλάχιστον τεσσάρων queues ανά πόρτα εξερχόμενης κίνησης                                                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 5.3  | Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης (rate limiting), βάση IP/MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη και TCP/UDP πόρτα πηγής και προορισμού.                                                  | NAI |  |  |
| 5.4  | Υποστήριξη Weighted Tail Drop για αποφυγή συμφόρησης στις ουρές εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 5.5  | Υποστήριξη Shaped Round Robin (SRR) προγραμματισμό της κίνησης στις διαθέσιμες ουρές προτεραιοτήτων.                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 5.6  | Υποστήριξη Strict Priority queuing                                                                                                                                                                                                                           | NAI |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                              |     |  |  |
| 6    | <b>Διαχείριση:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |     |  |  |
| 6.1  | Υποστήριξη SNMP v1, v2C, v3                                                                                                                                                                                                                                  | NAI |  |  |
| 6.2  | Υποστήριξη RFC 1213 (MIB-II) και SNMPv2 MIB                                                                                                                                                                                                                  | NAI |  |  |
| 6.3  | Υποστήριξη αυτόματου προγραμματισμού μέσω DHCP ή BOOT server.                                                                                                                                                                                                | NAI |  |  |
| 6.4  | Υποστήριξη τουλάχιστον 4 ομάδων ενσωματωμένου RMON (history, statistics, alarm & events)                                                                                                                                                                     | NAI |  |  |
| 6.5  | Υποστήριξη Switched Port Analyzer (SPAN) θύρας, 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 |  |  |
| 6.6  | 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.                                             | NAI |  |  |
| 6.7  | Υποστήριξη αυτόματης διαμόρφωσης των θυρών ανάλογα με τον τύπο της συνδεδεμένης συσκευής (π.χ. host, access point IP-Phone), με εφαρμογή προκαθορισμένων από τον διαχειριστή χαρακτηριστικών (zero touch policy configuration)                               | NAI |  |  |
| 6.8  | Υποστήριξη προτύπων RMON I & II, RMON-MIB και RMON2-MIB                                                                                                                                                                                                      | NAI |  |  |
| 6.9  | Υποστήριξη L2 trace route για εύκολο εντοπισμό βλαβών                                                                                                                                                                                                        | NAI |  |  |
| 6.10 | Υποστήριξη Voice VLAN                                                                                                                                                                                                                                        | NAI |  |  |
| 6.11 | Υποστήριξη sampled Netflow                                                                                                                                                                                                                                   | NAI |  |  |
| 6.12 | Υποστήριξη πρωτοκόλλου Telnet                                                                                                                                                                                                                                | NAI |  |  |
| 6.13 | Υποστήριξη TFTP για μεταφορά αρχείων                                                                                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 6.14 | Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.                                                                                                                                                                                       | NAI |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|          |                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 6.15     | LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του μεταγωγέα                                                                                                                                                 | NAI |  |  |
| 6.16     | Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface.                                                                                                                                                                             | NAI |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |  |
| <b>7</b> | <b>Διαθεσιμότητα:</b>                                                                                                                                                                                                                  |     |  |  |
| 7.1      | Δυνατότητα υποστήριξης εφεδρικής τροφοδοσίας.                                                                                                                                                                                          | NAI |  |  |
| 7.2      | Υποστήριξη IEEE 802.1w, για ταχεία σύγκλιση σε περίπτωση αστοχίας του Spanning Tree πρωτοκόλλου ανεξάρτητα με την παραμετροποίηση των STP timers.                                                                                      | NAI |  |  |
| 7.3      | Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού μονόδρομων συνδέσεων, που προκύπτουν από βλάβη στη φυσική σύνδεση.                                                                                                                                     | NAI |  |  |
| 7.4      | Υποστήριξη παραμετροποίησης των θυρών, ώστε να μην λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός του αλγόριθμου STP κατά τη διασύνδεση υπολογιστών στις θύρες αυτές.                                                                                     | NAI |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |  |
| <b>8</b> | <b>Ασφάλεια:</b>                                                                                                                                                                                                                       |     |  |  |
| 8.1      | Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση .                                                                                                                                                | NAI |  |  |
| 8.2      | Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στο μεταγωγέα                                                                                                                                                      | NAI |  |  |
| 8.3      | Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών.                                                                                                                                                                                             | NAI |  |  |
| 8.4      | Υποστήριξη 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.                                                                                                                   | NAI |  |  |
| 8.5      | Υποστήριξη πιστοποίησης σε πολλαπλά domains μέσα από την ίδια θύρα ώστε να μπορούν διασυνδεδεμένες σε σειρά συσκευές (π.χ. IP τηλέφωνο και υπολογιστής) να πιστοποιηθούν και να ενταχθούν στο ενδεδειγμένο VLAN μέσα από την ίδια θύρα | NAI |  |  |
| 8.6      | Υποστήριξη πιστοποίησης μέσω MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x                                                                                                                                                      | NAI |  |  |
| 8.7      | Υποστήριξη Web authentication για χρήστες που δεν υποστηρίζουν 802.1x, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν SSL Μέσω browser για την πιστοποίηση τους                                                                                    | NAI |  |  |
| 8.8      | Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων σε τοπική πρόσβαση                                                                                                                                                                             | NAI |  |  |
| 8.9      | Υποστήριξη SSHv2 για κρυπτογράφηση της κίνησης κατά τη διαχείριση μέσω Telnet.                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 8.10     | Υποστήριξη SNMPv3 για κρυπτογράφηση της SNMP κίνησης.                                                                                                                                                                                  | NAI |  |  |
| 8.11     | Υποστήριξη πρωτοκόλλου ασφαλείας Kerberos                                                                                                                                                                                              | NAI |  |  |
| 8.12     | Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης των πακέτων με δημιουργία και χρήση access lists (ACLs) ανά θύρα βάση MAC και IP διεύθυνσης πηγής/προορισμού για IPv4 και IPv6 κίνηση, αλλά και πληροφορίας επιπέδου 4 (TCP/UDP port).  | NAI |  |  |
| 8.13     | Υποστήριξη δημιουργίας ACLs ανά θύρα για κίνηση επιπέδου 2                                                                                                                                                                             | NAI |  |  |
| 8.14     | Υποστήριξη εκλογής ρίζας του Spanning Tree πρωτοκόλλου μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών.                                                                                                                                          | NAI |  |  |
| 8.15     | 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 |  |  |
| 8.16     | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing.                                                                                                                                                                                       | NAI |  |  |
| 8.17     | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP.                                                                                                                                                                                               | NAI |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|           |                                                                                                                                              |               |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|
| 8.18      | Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να απομακρύνεται από το switch η MAC address σταθμών που είναι ανενεργοί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα | NAI           |  |  |
| 8.19      | Δυνατότητα ενημέρωσης των διαχειριστών του δικτύου από τον μεταγωγέα όταν ένας χρήστης συνδέεται ή αποχωρεί από το δίκτυο                    | NAI           |  |  |
| 8.20      | Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν.     | NAI           |  |  |
|           |                                                                                                                                              |               |  |  |
| <b>9</b>  | <b>Αξιοπιστία:</b>                                                                                                                           |               |  |  |
| 9.1       | MTBF (ώρες)                                                                                                                                  | >= 200,000    |  |  |
| 9.2       | Μέγιστη κατανάλωση ισχύος (χωρίς χρήση PoE)                                                                                                  | <= 80W        |  |  |
|           |                                                                                                                                              |               |  |  |
| <b>10</b> | <b>Προδιαγραφές Ασφαλείας:</b>                                                                                                               |               |  |  |
| 10.1      | UL 60950, EN 60950, CE marking, IEC 60950                                                                                                    | NAI           |  |  |
|           |                                                                                                                                              |               |  |  |
| <b>11</b> | <b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>                                                                                              |               |  |  |
| 11.1      | 47 CFR Part 15 Class A, CE Mark                                                                                                              | NAI           |  |  |
| 11.2      | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22)                                                                                              | NAI           |  |  |
|           |                                                                                                                                              |               |  |  |
| <b>12</b> | <b>Χρονική διάρκεια προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή.</b>                                                       |               |  |  |
| 12.1      | Κατά ελάχιστο 5 έτη από την ημερομηνία διακοπής του προϊόντος.                                                                               | NAI           |  |  |
|           |                                                                                                                                              |               |  |  |
| <b>13</b> | <b>Άλλες δυνατότητες και χαρακτηριστικά επέκτασης:</b>                                                                                       | Na αναφερθούν |  |  |
|           |                                                                                                                                              |               |  |  |

## ΠΤΧ-2. Μεταγωγέας Πρόσβασης 24 Θυρών 10/100/1000 (24 PoE)

| α/α      | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                         | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|          | Μοντέλο – Κατασκευαστής (Αναφέρετε μοντέλο και κατασκευαστή)                                  | NAI                  |                     |           |
|          |                                                                                               |                      |                     |           |
| <b>1</b> | <b>Αρχιτεκτονική:</b>                                                                         |                      |                     |           |
| 1.1      | Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19"                                | NAI                  |                     |           |
| 1.2      | Συνολική χωρητικότητα διαύλου μεταγωγής (Switching Bandwidth)                                 | >= 136 Gbps          |                     |           |
| 1.3      | Ταχύτητα προώθησης πακέτων                                                                    | >= 65 Mpps           |                     |           |
| 1.4      | Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM                                                                     | >= 512 MB            |                     |           |
| 1.5      | Υποστηριζόμενη μνήμη Flash                                                                    | >= 128MB             |                     |           |
| 1.6      | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch | >= 16000             |                     |           |
|          |                                                                                               |                      |                     |           |
| <b>2</b> | <b>Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων (ενσωματωμένα κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b>  |                      |                     |           |
| 2.1      | Ethernet IEEE 802.3, 10BaseT                                                                  | NAI                  |                     |           |
| 2.2      | Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX                                                         | NAI                  |                     |           |
| 2.3      | Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z 1000Base-X                                        | NAI                  |                     |           |

16PROC005100022 2016-09-16

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |  |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|
| 2.4      | Υποστήριξη Gigabit Ethernet interfaces τύπου 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH, 1000Base-ZX                                                                                                                                                                                            | NAI      |  |  |
| 2.5      | Υποστήριξη θυρών τύπου Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM)                                                                                                                                                                                                            | NAI      |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |  |  |
| <b>3</b> | <b>Διεπαφές:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |  |  |
| 3.1      | Να διαθέτει τουλάχιστον εικοσιτέσσερις (24) 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.                                                                 | NAI      |  |  |
| 3.2      | Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) Gigabit Ethernet θύρες επιπλέον των παραπάνω (όχι διαμοιραζόμενες) για σύνδεση σε άλλο μεταγωγέα (uplinks) τύπου SFP. Οι θύρες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα τύπου 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH, 1000Base-ZX, με απλή αλλαγή μετατροπέα SFP. | NAI      |  |  |
| 3.3      | Για τις παραπάνω 4 θύρες ταχύτητας Gigabit Ethernet να παραδοθούν οι ακόλουθοι μετατροπείς (transceiver):                                                                                                                                                                        | NAI      |  |  |
| 3.3.1    | Transceiver τύπου 1000base-SX με ακροδέκτη τύπου LC                                                                                                                                                                                                                              | > = 1    |  |  |
| 3.3.2    | Όλα τα παραπάνω transceiver να είναι του ίδιου κατασκευαστή με το μεταγωγέα.                                                                                                                                                                                                     | NAI      |  |  |
| 3.4      | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) Ethernet θύρα 10/100 διαφορετική των παραπάνω για out-of-band διαχείριση                                                                                                                                                                         | NAI      |  |  |
| 3.5      | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) θύρα τύπου USB για χρήση εξωτερικού χώρου αποθήκευσης (Flash Storage)                                                                                                                                                                            | NAI      |  |  |
| 3.6      | Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα (console) τύπου RJ-45 για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού.                                                                                                                                                        | NAI      |  |  |
| 3.7      | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) θύρα τύπου mini-USB για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) ή οποία να υποστηρίζει USB-console πρόσβαση και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά της RJ-45                                                                    | NAI      |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |  |  |
| <b>4</b> | <b>Υποστήριξη των ακόλουθων δυνατοτήτων (ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):</b>                                                                                                                                                                                    |          |  |  |
| 4.1      | 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.                                                                                                   | NAI      |  |  |
| 4.2      | Υποστήριξη συνδυασμού τουλάχιστον οκτώ (8) θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση (Fast Pipe) ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex για σύνδεση σε άλλο switch βάση του προτύπου IEEE 802.3ad.                                                                          | NAI      |  |  |
| 4.3      | Υποστήριξη της παραπάνω δυνατότητας σε τουλάχιστον δεκατέσσερις (14) ομάδες για όλο το switch. Να μπορεί δηλαδή το switch να υποστηρίζει δεκατέσσερις ομάδες (δύο θύρες η κάθε ομάδα) για δημιουργία δεκατεσσάρων ομάδων λογικών συνδέσεων, 4 Gbps full duplex έκαστη.           | NAI      |  |  |
| 4.4      | Υποστήριξη Link Aggregation Control Protocol (LACP) βάση του προτύπου 802.3ad για δυναμική δημιουργία λογικών συνδέσεων (Fast Pipes).                                                                                                                                            | NAI      |  |  |
| 4.5      | Υποστήριξη προτύπου IEEE 802.3af για παροχή τροφοδοσίας 15.4 W σε όλες 10/100/1000 θύρες ταυτόχρονα                                                                                                                                                                              | NAI      |  |  |
| 4.6      | Μέγιστη παροχή τροφοδοσίας μέσα από μια θύρα                                                                                                                                                                                                                                     | > = 30W  |  |  |
| 4.7      | Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs                                                                                                                                                                                                                                                    | > = 1000 |  |  |

16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                                                                                                                                                                                              |         |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|
| 4.8  | Αριθμός υποστηριζόμενων VLAN IDs                                                                                                                                                                                                                             | >= 4000 |  |  |
| 4.9  | Υποστήριξη δυναμικής δημιουργίας VLANs και διάρθρωσης trunks.                                                                                                                                                                                                | NAI     |  |  |
| 4.10 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες.                                                                                                                                                                                      | NAI     |  |  |
| 4.11 | Υποστήριξη IEEE 802.1d spanning-tree πρωτοκόλλου                                                                                                                                                                                                             | NAI     |  |  |
| 4.12 | Υποστήριξη IEEE 802.s                                                                                                                                                                                                                                        | NAI     |  |  |
| 4.13 | Υποστήριξη Local Proxy ARP                                                                                                                                                                                                                                   | NAI     |  |  |
| 4.14 | Υποστήριξη δημιουργίας εφεδρικών συνδέσεων χωρίς την χρήση του Spanning Tree πρωτοκόλλου. Η κίνηση να μπορεί να κατανέμετε μεταξύ των εφεδρικών συνδέσεων και σε περίπτωση αστοχίας μιας εξ αυτών ο χρόνος σύγκλισης να είναι μικρότερος από 100ms           | NAI     |  |  |
| 4.15 | Να υποστηρίζεται έλεγχος σε broadcast και multicast storm ανά θύρα, ώστε προβληματικοί υπολογιστές να μην μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του δικτύου.                                                                                                   | NAI     |  |  |
| 4.16 | Υποστήριξη IGMP v3 snooping για την IPv4 multicast κίνηση και IPv6 MLD snooping για IPv6 multicast κίνηση.                                                                                                                                                   | NAI     |  |  |
| 4.17 | Υποστήριξη IGMP filtering.                                                                                                                                                                                                                                   | NAI     |  |  |
| 4.18 | Υποστήριξη IEEE 802.1ad (LLDP) και LLDP-MED                                                                                                                                                                                                                  | NAI     |  |  |
| 4.19 | Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας                                                                                                                                                                           | NAI     |  |  |
| 4.20 | Υποστήριξη προγραμματιζόμενου hibernation mode για όλο το switch, για εξοικονόμηση ενέργειας σε περιόδους αδράνειας (π.χ. βραδινές ώρες, Σαββατοκύριακα)                                                                                                     | NAI     |  |  |
| 4.21 | Υποστήριξη προγραμματιζόμενου ελέγχου της ενέργειας που καταναλώνεται από τις PoE συνδεδεμένες συσκευές                                                                                                                                                      | NAI     |  |  |
| 4.22 | Υποστήριξη στατικής δρομολόγησης και δρομολόγησης μεταξύ VLANs χωρίς την ανάγκη εξωτερικού δρομολογητή                                                                                                                                                       | NAI     |  |  |
| 4.23 | Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα                                                                                                                                                                                   | NAI     |  |  |
| 4.24 | Υποστήριξη Jumbo Frames (τουλάχιστον 9000 bytes) σε όλες τις Gigabit Ethernet θύρες                                                                                                                                                                          | NAI     |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                              |         |  |  |
| 5    | <b>Ποιότητα Υπηρεσίας (Quality of Service):</b>                                                                                                                                                                                                              |         |  |  |
| 5.1  | Υποστήριξη IEEE 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 | NAI     |  |  |
| 5.2  | Υποστήριξη τουλάχιστον τεσσάρων queues ανά πόρτα εξερχόμενης κίνησης                                                                                                                                                                                         | NAI     |  |  |
| 5.3  | Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων επίβλεψης (policers) με στόχο τον περιορισμό της εισερχόμενης κίνησης (rate limiting), βάση IP/MAC διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη και TCP/UDP πόρτα πηγής και προορισμού.                                                  | NAI     |  |  |
| 5.4  | Υποστήριξη Weighted Tail Drop για αποφυγή συμφόρησης στις ουρές εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης                                                                                                                                                         | NAI     |  |  |
| 5.5  | Υποστήριξη Shaped Round Robin (SRR) προγραμματισμό της κίνησης στις διαθέσιμες ουρές προτεραιοτήτων.                                                                                                                                                         | NAI     |  |  |
| 5.6  | Υποστήριξη Strict Priority queuing                                                                                                                                                                                                                           | NAI     |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                              |         |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                                                                                                                                                                |     |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 6    | <b>Διαχείριση:</b>                                                                                                                                                                                                             |     |  |  |
| 6.1  | Υποστήριξη SNMP v1, v2C, v3                                                                                                                                                                                                    | NAI |  |  |
| 6.2  | Υποστήριξη RFC 1213 (MIB-II) και SNMPv2 MIB                                                                                                                                                                                    | NAI |  |  |
| 6.3  | Υποστήριξη αυτόματου προγραμματισμού μέσω DHCP ή BOOT server.                                                                                                                                                                  | NAI |  |  |
| 6.4  | Υποστήριξη τουλάχιστον 4 ομάδων ενσωματωμένου RMON (history, statistics, alarm & events)                                                                                                                                       | NAI |  |  |
| 6.5  | Υποστήριξη Switched Port Analyzer (SPAN) θύρας, 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 |  |  |
| 6.6  | 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.               | NAI |  |  |
| 6.7  | Υποστήριξη αυτόματης διαμόρφωσης των θυρών ανάλογα με τον τύπο της συνδεδεμένης συσκευής (π.χ. host, access point Ip Phone), με εφαρμογή προκαθορισμένων από τον διαχειριστή χαρακτηριστικών (zero touch policy configuration) | NAI |  |  |
| 6.8  | Υποστήριξη προτύπων RMON I & II, RMON-MIB και RMON2-MIB                                                                                                                                                                        | NAI |  |  |
| 6.9  | Υποστήριξη L2 trace route για εύκολο εντοπισμό βλαβών                                                                                                                                                                          | NAI |  |  |
| 6.10 | Υποστήριξη Voice VLAN                                                                                                                                                                                                          | NAI |  |  |
| 6.11 | Υποστήριξη sampled Netflow                                                                                                                                                                                                     | NAI |  |  |
| 6.12 | Υποστήριξη πρωτοκόλλου Telnet                                                                                                                                                                                                  | NAI |  |  |
| 6.13 | Υποστήριξη TFTP για μεταφορά αρχείων                                                                                                                                                                                           | NAI |  |  |
| 6.14 | Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 6.15 | LEDs πολλαπλών λειτουργιών για ένδειξη κατάστασης τόσο των θυρών όσο και του μεταγωγέα                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 6.16 | Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface.                                                                                                                                                                     | NAI |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                |     |  |  |
| 7    | <b>Διαθεσιμότητα:</b>                                                                                                                                                                                                          |     |  |  |
| 7.1  | Δυνατότητα υποστήριξης εφεδρικής τροφοδοσίας.                                                                                                                                                                                  | NAI |  |  |
| 7.2  | Υποστήριξη IEEE 802.1w, για ταχεία σύγκλιση σε περίπτωση αστοχίας του Spanning Tree πρωτοκόλλου ανεξάρτητα με την παραμετροποίηση των STP timers.                                                                              | NAI |  |  |
| 7.3  | Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού μονόδρομων συνδέσεων, που προκύπτουν από βλάβη στη φυσική σύνδεση.                                                                                                                             | NAI |  |  |
| 7.4  | Υποστήριξη παραμετροποίησης των θυρών, ώστε να μην λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός του αλγόριθμου STP κατά τη διασύνδεση υπολογιστών στις θύρες αυτές.                                                                             | NAI |  |  |
|      |                                                                                                                                                                                                                                |     |  |  |
| 8    | <b>Ασφάλεια:</b>                                                                                                                                                                                                               |     |  |  |
| 8.1  | Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση .                                                                                                                                        | NAI |  |  |
| 8.2  | Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στο μεταγωγέα                                                                                                                                              | NAI |  |  |
| 8.3  | Υποστήριξη 802.1x για πιστοποίηση χρηστών.                                                                                                                                                                                     | NAI |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|           |                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|
| 8.4       | Υποστήριξη 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.                                                                                                                   | NAI          |  |  |
| 8.5       | Υποστήριξη πιστοποίησης σε πολλαπλά domains μέσα από την ίδια θύρα ώστε να μπορούν διασυνδεδεμένες σε σειρά συσκευές (π.χ. IP τηλέφωνο και υπολογιστής) να πιστοποιηθούν και να ενταχθούν στο ενδεδειγμένο VLAN μέσα από την ίδια θύρα | NAI          |  |  |
| 8.6       | Υποστήριξη πιστοποίησης μέσω MAC address για συσκευές που δεν υποστηρίζουν 802.1x                                                                                                                                                      | NAI          |  |  |
| 8.7       | Υποστήριξη Web authentication για χρήστες που δεν υποστηρίζουν 802.1x, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν SSL Μέσω browser για την πιστοποίηση τους                                                                                    | NAI          |  |  |
| 8.8       | Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων σε τοπική πρόσβαση                                                                                                                                                                             | NAI          |  |  |
| 8.9       | Υποστήριξη SSHv2 για κρυπτογράφηση της κίνησης κατά τη διαχείριση μέσω Telnet.                                                                                                                                                         | NAI          |  |  |
| 8.10      | Υποστήριξη SNMPv3 για κρυπτογράφηση της SNMP κίνησης.                                                                                                                                                                                  | NAI          |  |  |
| 8.11      | Υποστήριξη πρωτοκόλλου ασφαλείας Kerberos                                                                                                                                                                                              | NAI          |  |  |
| 8.12      | Υποστήριξη ελέγχου και περιορισμού της κίνησης των πακέτων με δημιουργία και χρήση access lists (ACLs) ανά θύρα βάση MAC και IP διεύθυνσης πηγής/προορισμού για IPv4 και IPv6 κίνηση, αλλά και πληροφορίας επιπέδου 4 (TCP/UDP port).  | NAI          |  |  |
| 8.13      | Υποστήριξη δημιουργίας ACLs ανά θύρα για κίνηση επιπέδου 2                                                                                                                                                                             | NAI          |  |  |
| 8.14      | Υποστήριξη εκλογής ρίζας του Spanning Tree πρωτοκόλλου μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών.                                                                                                                                          | NAI          |  |  |
| 8.15      | 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          |  |  |
| 8.16      | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing.                                                                                                                                                                                       | NAI          |  |  |
| 8.17      | Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις ARP.                                                                                                                                                                                               | NAI          |  |  |
| 8.18      | Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να απομακρύνεται από το switch η MAC address σταθμών που είναι ανενεργοί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα                                                                                           | NAI          |  |  |
| 8.19      | Δυνατότητα ενημέρωσης των διαχειριστών του δικτύου από τον μεταγωγέα όταν ένας χρήστης συνδέεται ή αποχωρεί από το δίκτυο                                                                                                              | NAI          |  |  |
| 8.20      | Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν.                                                                                               | NAI          |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |
| <b>9</b>  | <b>Αξιοπιστία:</b>                                                                                                                                                                                                                     |              |  |  |
| 9.1       | MTBF (ώρες)                                                                                                                                                                                                                            | Να αναφερθεί |  |  |
| 9.2       | Μέγιστη κατανάλωση ισχύος (χωρίς χρήση PoE)                                                                                                                                                                                            | <= 80W       |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |
| <b>10</b> | <b>Προδιαγραφές Ασφαλείας:</b>                                                                                                                                                                                                         |              |  |  |
| 10.1      | UL 60950, EN 60950, CE marking, IEC 60950                                                                                                                                                                                              | NAI          |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |
| <b>11</b> | <b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>                                                                                                                                                                                        |              |  |  |
| 11.1      | 47 CFR Part 15 Class A, CE Mark                                                                                                                                                                                                        | NAI          |  |  |
| 11.2      | EN 55024 (CISPR24), EN 55022 Class A (CISPR 22)                                                                                                                                                                                        | NAI          |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |

16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                 |               |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|
| 12   | Χρονική διάρκεια προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή. |               |  |  |
| 12.1 | Κατά ελάχιστο 5 έτη από την ημερομηνία διακοπής του προϊόντος.                  | NAI           |  |  |
| 13   | Άλλες δυνατότητες και χαρακτηριστικά επέκτασης:                                 | Na αναφερθούν |  |  |
|      |                                                                                 |               |  |  |

## ΠΤΧ-3. Τηλεφωνική Συσκευή IP

| α/α | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                                                                                   | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| 1   | Μοντέλο – Κατασκευαστής (Αναφέρετε μοντέλο και κατασκευαστή)                                                                                            | NAI                  |                     |           |
| 2   | Κεντρική διαχείριση και αυτόματη ρύθμιση παραμέτρων μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων, συμπεριλαμβανομένων αδειών, ενημερώσεων και αναβαθμίσεων | NAI                  |                     |           |
| 3   | Υποστήριξη εφαρμογών XML                                                                                                                                | NAI                  |                     |           |
| 4   | Δυνατότητα επιλογής για υποστήριξη τοπικής τροφοδοσίας                                                                                                  | NAI                  |                     |           |
| 5   | Υποστήριξη τροφοδοσίας μέσα από το δίκτυο βάσει του IEEE 803af Power over Ethernet                                                                      | NAI                  |                     |           |
| 6   | Υποστήριξη στατικών IP ρυθμίσεων                                                                                                                        | NAI                  |                     |           |
| 7   | Υποστήριξη αυτόματη δικτυακής παραμετροποίησης μέσω DHCP                                                                                                | NAI                  |                     |           |
| 8   | Na υποστηρίζονται τα πρωτόκολλα 801q, 801p και Type of Service (ToS) Marking                                                                            | NAI                  |                     |           |
| 9   | Υποστήριξη Voice Activity Detection                                                                                                                     | NAI                  |                     |           |
| 10  | Υποστήριξη Comfort Noise Generation                                                                                                                     | NAI                  |                     |           |
| 11  | Υποστήριξη μεταφοράς κλήσης (Call Transfer)                                                                                                             | NAI                  |                     |           |
| 12  | Υποστήριξη συνδιάσκεψης                                                                                                                                 | NAI                  |                     |           |
| 13  | Υποστήριξη κράτησης/συνέχισης κλήσης                                                                                                                    | NAI                  |                     |           |
| 14  | Υποστήριξη προώθησης κλήσης χωρίς συνθήκες                                                                                                              | NAI                  |                     |           |
| 15  | Υποστήριξη προώθησης κλήσης υπό συνθήκες μη απάντησης και απασχολημένου                                                                                 | NAI                  |                     |           |
| 16  | Κατάλογος εισερχομένων, εξερχομένων και αναπάντητων κλήσεων                                                                                             | NAI                  |                     |           |
| 17  | Υποστήριξη αναφοράς ποιοτικών στοιχείων φωνής (jitter, packet loss) σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια κλήσης                                         | NAI                  |                     |           |
| 18  | Εμφάνιση ημερομηνίας και ώρας, όνομα καλούντος, αριθμό καλούντος                                                                                        | NAI                  |                     |           |
| 19  | Προγραμματιζόμενα πλήκτρα λειτουργιών                                                                                                                   | ≥ 4                  |                     |           |
| 20  | Υποστήριξη άμεσης εκτροπής κλήσης                                                                                                                       | NAI                  |                     |           |
| 21  | Υποστήριξη Music on Hold (MoH)                                                                                                                          | NAI                  |                     |           |
| 22  | Υποστήριξη Unicast MoH                                                                                                                                  | NAI                  |                     |           |
| 23  | Υποστήριξη Multicast MoH                                                                                                                                | NAI                  |                     |           |
| 24  | Υποστήριξη αναμονής κλήσης                                                                                                                              | NAI                  |                     |           |
| 25  | Υποστήριξη DTMF                                                                                                                                         | NAI                  |                     |           |
| 26  | Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας                                                                                          | < 4                  |                     |           |
| 27  | Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση εξοικονόμησης ενέργειας                                                                                      | < 1                  |                     |           |
| 28  | Υποστήριξη πολλαπλών ήχων κλήσης                                                                                                                        | NAI                  |                     |           |
| 29  | Υποστήριξη σίγασης (mute)                                                                                                                               | NAI                  |                     |           |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|    |                                                                                                                      |               |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|
| 30 | Υποστήριξη στάθμευσης κλήσης (Call Park)                                                                             | NAI           |  |  |
| 31 | Υποστήριξη Call-Back                                                                                                 | NAI           |  |  |
| 32 | Υποστήριξη Call Pickup                                                                                               | NAI           |  |  |
| 33 | Κατάλογος προσωπικών επαφών                                                                                          | NAI           |  |  |
| 34 | Κατάλογος συστήματος                                                                                                 | NAI           |  |  |
| 35 | Προγραμματιζόμενες ταχείες κλήσεις                                                                                   | NAI           |  |  |
| 36 | Ρύθμιση έντασης ήχου                                                                                                 | NAI           |  |  |
| 37 | Υποστήριξη Alternate Trivial File Transfer Protocol (TFTP) Server                                                    | NAI           |  |  |
| 38 | Υποστήριξη ηλεκτρονικού ελέγχου του κλείστρου της συσκευής (electronic hook switch control)                          | NAI           |  |  |
| 39 | Δυνατότητα αναβάθμιση του λογισμικού της συσκευής κεντρικά μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων                 | NAI           |  |  |
| 40 | Υποστήριξη login/logout με χρήση κωδικού                                                                             | NAI           |  |  |
| 41 | Υποστήριξη ελληνικής και αγγλικής γλώσσας στο μενού λειτουργιών του τηλεφώνου, κατ' επιλογή του χρήστη               | NAI           |  |  |
| 42 | Ανοιχτή συνομιλία full duplex                                                                                        | NAI           |  |  |
| 43 | Προγραμματιζόμενα πλήκτρα γραμμής                                                                                    | ≥ 2           |  |  |
| 44 | Ενεργές κλήσεις ανά γραμμή                                                                                           | ≥ 6           |  |  |
| 45 | Πλήκτρο άμεσης πρόσβασης μηνυμάτων                                                                                   | NAI           |  |  |
| 46 | Δύο (2) θύρες Fast Ethernet 10/100 BaseTx. Η μία θύρα θα χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή | NAI           |  |  |
| 47 | Δυνατότητα απενεργοποίησης της 2ης θύρας Fast Ethernet                                                               | NAI           |  |  |
| 48 | Ρυθμιζόμενο στήριγμα βάσης                                                                                           | NAI           |  |  |
| 49 | Ξεχωριστή υποδοχή ακουστικών                                                                                         | NAI           |  |  |
| 50 | Ελάχιστο μέγεθος/ανάλυση οθόνης (pixels)                                                                             | 390x160       |  |  |
| 51 | Υποστήριξη των codec G711, iLBC, G722 και G729a                                                                      | NAI           |  |  |
| 52 | Πιστοποίηση συσκευής με χρήση X.509v3 Certificates                                                                   | NAI           |  |  |
| 53 | Υποστήριξη Signalling encryption (TLS)                                                                               | NAI           |  |  |
| 54 | Υποστήριξη Media encryption SRTP                                                                                     | NAI           |  |  |
| 55 | Υποστήριξη απενεργοποίησης Gratuitous ARP                                                                            | NAI           |  |  |
| 56 | Υποστήριξη Video Τηλεφωνίας (σε συνεργασία με εξωτερική camera)                                                      | NAI           |  |  |
| 57 | Χρονική διάρκεια προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας.                                                           | >= 12 Μήνες   |  |  |
| 58 | Άλλες δυνατότητες και χαρακτηριστικά                                                                                 | Να αναφερθούν |  |  |
|    |                                                                                                                      |               |  |  |

## ΠΤΧ-4. Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Points) εσωτερικών χώρων

| α/α      | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                   | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|          | Μοντέλο – Κατασκευαστής (Αναφέρετε μοντέλο και κατασκευαστή)                            | NAI                  |                     |           |
|          |                                                                                         |                      |                     |           |
| <b>1</b> | <b>Αρχιτεκτονική:</b>                                                                   |                      |                     |           |
| 1.1      | Να διαθέτει διπλά radios για πλήρη υποστήριξη των συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα | NAI                  |                     |           |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| 1.2  | Να διαθέτει μία θύρα Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ 45 η οποία να έχει δυνατότητα για τροφοδοσία πάνω από το Ethernet                                                                                                | NAI       |  |  |
| 1.3  | Να διαθέτει μία επιπλέον θύρα τοπικής διαχείρισης (console port)                                                                                                                                                                        | NAI       |  |  |
| 1.4  | Να διαθέτει θύρα USB 2.0                                                                                                                                                                                                                | NAI       |  |  |
| 1.5  | Να διαθέτει πολλαπλές ενσωματωμένες omni-directional κεραιές ισχύος τουλάχιστον 3dbi για τα 2.4GHz και τουλάχιστον 5dbi για τα 5GHz, με ενσωματωμένη υποστήριξη προτύπου 802.11n, για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα. | NAI       |  |  |
| 1.6  | Υπαρξη διαγνωστικών λυχνιών για οπτική διάγνωση καλής λειτουργίας                                                                                                                                                                       | NAI       |  |  |
| 1.7  | Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM                                                                                                                                                                                                               | >= 1 GB   |  |  |
| 1.8  | Υποστηριζόμενη μνήμη FLASH                                                                                                                                                                                                              | >= 256 MB |  |  |
| 2    | <b>Απόδοση/Λειτουργικότητα:</b>                                                                                                                                                                                                         |           |  |  |
| 2.1  | Υποστήριξη προτύπων 802.11a/g/n για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα                                                                                                                                                    | NAI       |  |  |
| 2.2  | Υποστήριξη προτύπου 802.11ac Wave2 για ασύρματη δικτύωση υψηλών ταχυτήτων στα 5GHz                                                                                                                                                      | NAI       |  |  |
| 2.3  | Το προσφερόμενο προϊόν να παρέχει πλήρη λειτουργικότητα σε συνδιαμόρφωση με κεντρικό ελεγκτή σημείων ασύρματης πρόσβασης.                                                                                                               | NAI       |  |  |
| 2.4  | Δυνατότητα συνολικού data rate τουλάχιστον ενός (1) Gbps με ταυτόχρονη χρήση των 2.4GHz και 5GHz συχνοτήτων.                                                                                                                            | NAI       |  |  |
| 2.5  | Υποστήριξη τουλάχιστον δεκατριών (13) καναλιών συχνοτήτων μετάδοσης στο πεδίο των 2.4GHz, από τα οποία τουλάχιστον τα 3 να είναι πλήρως ανεξάρτητα βάση προτύπου 802.11g/n                                                              | NAI       |  |  |
| 2.6  | Υποστήριξη τουλάχιστον οκτώ (8) ανεξάρτητων καναλιών συχνοτήτων μετάδοσης στο πεδίο των 5.15 – 5.35 GHz βάση προτύπου 802.11a                                                                                                           | NAI       |  |  |
| 2.7  | Υποστήριξη τουλάχιστον οκτώ (8) ανεξάρτητων καναλιών συχνοτήτων μετάδοσης στο πεδίο των 5.470 – 5.725 GHz, βάση προτύπου 802.11a με υποστήριξη DFS (Dynamic Frequency Selection)                                                        | NAI       |  |  |
| 2.8  | Ευαισθησία λήψης (receive sensitivity) @ 54 Mbps τόσο στα 2.4 GHz όσο και στα 5 GHz, ίση ή καλύτερη από                                                                                                                                 | -79dBm    |  |  |
| 2.9  | Υποστήριξη διαμόρφωσης της ισχύος μετάδοσης με τουλάχιστον 5 διαφορετικές διαβαθμίσεις τόσο στα 2.4 GHz όσο και στα 5GHz. Να αναφερθούν όλες οι διαβαθμίσεις που υποστηρίζονται                                                         | NAI       |  |  |
| 2.10 | Υποστήριξη τεχνολογίας 3x3 MIMO (multiple-inputs, multiple-outputs) με τουλάχιστον δύο (2) spatial streams και MRC (Maximal Radio Combining) τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac                                | NAI       |  |  |
| 2.11 | Υποστήριξη 20MHz και 40MHz καναλιών βάση προτύπου 802.11n                                                                                                                                                                               | NAI       |  |  |
| 2.12 | Υποστήριξη 20MHz, 40MHz και 80MHz καναλιών βάση προτύπου 802.11ac                                                                                                                                                                       | NAI       |  |  |
| 2.13 | Υποστήριξη Beamforming για την βέλτιστη απόδοση επικοινωνίας των 802.11ac clients                                                                                                                                                       | NAI       |  |  |
| 2.14 | Υποστήριξη Packet Aggregation A-MPDU (Tx/Rx) και A-MSDU (TX/Rx) τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac                                                                                                             | NAI       |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|          |                                                                                                                                                                                                                                                             |          |  |  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|
| 2.15     | Υποστήριξη Cyclic Shift Diversity (CSD) τεχνικής διαμόρφωσης σήματος τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac                                                                                                                            | NAI      |  |  |
| 2.16     | Υποστήριξη Wi-Fi Multimedia                                                                                                                                                                                                                                 | NAI      |  |  |
| 2.17     | Υποστήριξη προτύπων IEEE 802.11d και 802.11h                                                                                                                                                                                                                | NAI      |  |  |
| 2.18     | Υποστήριξη λειτουργίας ως ασύρματου ελεγκτή πρόσβασης με δυνατότητα διαχείρισης για τουλάχιστον είκοσι πέντε (25) ασύρματα σημεία πρόσβασης ταυτόχρονα                                                                                                      | NAI      |  |  |
| 2.19     | Υποστήριξη δημιουργίας τουλάχιστον 16 SSIDs. Κάθε SSID να μπορεί να αντιστοιχεί σε ένα VLAN                                                                                                                                                                 | NAI      |  |  |
| 2.20     | Υποστήριξη χαρακτηριστικών QoS (ποιότητα υπηρεσιών) για δημιουργία προτεραιοτήτων σε δεδομένα φωνής. Να αναφερθούν αυτά τα χαρακτηριστικά                                                                                                                   | NAI      |  |  |
| 2.21     | Υποστήριξη διαφανούς μετάβασης των ασύρματων clients κατά τη μετακίνησή τους μεταξύ των σημείων πρόσβασης του δικτύου (roaming)                                                                                                                             | NAI      |  |  |
| 2.22     | Υποστήριξη τροφοδοσίας βάση προτύπου 802.3at πάνω από σύνδεση UTP σε μεταγωγέα. Να αναφερθεί η μέγιστη κατανάλωση για πλήρη λειτουργία του ασύρματου σημείου πρόσβασης                                                                                      | NAI      |  |  |
| 2.23     | Υποστήριξη τροφοδοσίας βάση του προτύπου 802.3af πάνω από σύνδεση UTP σε μεταγωγέα, με μέγιστη λήψη τροφοδοσίας 15.4W με πλήρη λειτουργία και των δύο radio ταυτόχρονα. Να αναφερθούν τυχόν μειώσεις στην λειτουργικότητα ή την απόδοση στην περίπτωση αυτή | NAI      |  |  |
| 2.24     | Υποστήριξη τροφοδοσίας πάνω από καλώδιο UTP (CAT5) με χρήση συσκευής τροφοδοσίας (power injector)                                                                                                                                                           | NAI      |  |  |
| 2.25     | Να φέρουν τις EN 300.328 και EN 301.893 εγκρίσεις τις Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικές με το radio                                                                                                                                                                | NAI      |  |  |
| 2.26     | Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας σε βαθμούς κελσίου                                                                                                                                                                                                         | <= 0° C  |  |  |
| 2.27     | Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας σε βαθμούς κελσίου                                                                                                                                                                                                          | >= 40° C |  |  |
| 2.28     | Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας                                                                                                                                                                                                                                | <= 10%   |  |  |
| 2.29     | Μέγιστη υγρασία λειτουργίας                                                                                                                                                                                                                                 | >= 90%   |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                             |          |  |  |
| <b>3</b> | <b>Ασφάλεια:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |          |  |  |
| 3.1      | Υποστήριξη λειτουργιών ασφαλείας WPA και WPA2, και συμβατότητα με το πρότυπο IEEE 802.11i                                                                                                                                                                   | NAI      |  |  |
| 3.2      | Υποστήριξη IEEE 802.1x για πιστοποίηση χρηστών με δυνατότητα υλοποίησης των πρωτοκόλλων : EAP-FAST, EAP-TLS, PEAP και EAP SIM κατ'ελάχιστον                                                                                                                 | NAI      |  |  |
| 3.3      | Υποστήριξη κρυπτογράφησης AES                                                                                                                                                                                                                               | NAI      |  |  |
| 3.4      | Υποστήριξη πιστοποίησης ασύρματων χρηστών σε συνεργασία με RADIUS και TACACS+ server                                                                                                                                                                        | NAI      |  |  |
| 3.5      | Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x ασύρματων χρηστών τοπικά (χωρίς την ανάγκη εξωτερικού AAA server) βάση προτύπου EAP-FAST                                                                                                                                     | NAI      |  |  |
| 3.6      | Υποστήριξη δημιουργίας φίλτρων για την προώθηση ή απόρριψη πακέτων τόσο πάνω από Ethernet όσο και πάνω από το RF βάση IP διεύθυνσης αποστολής/παραλήπτη, UDP/TCP port και σήμανσης DHCP                                                                     | NAI      |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|     |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|
| 3.7 | Υποστήριξη πολλαπλών SSIDs. Για κάθε SSID να μπορεί αν διαμορφωθεί ανεξάρτητη πολιτική πιστοποίησης χρηστών και κρυπτογράφησης δεδομένων.                                                                            | NAI           |  |  |
| 4   | <b>Διαχείριση:</b>                                                                                                                                                                                                   |               |  |  |
| 4.1 | Υποστήριξη SNMP                                                                                                                                                                                                      | NAI           |  |  |
| 4.2 | Υποστήριξη TFTP, NTP                                                                                                                                                                                                 | NAI           |  |  |
| 4.3 | Διαχείριση μέσω HTTP/HTTPS, Telnet με υποστήριξη SSHv2 (Secure Shell) με προστασία μέσω κωδικού εισόδου από οποιονδήποτε WWW Browser του δικτύου                                                                     | NAI           |  |  |
| 4.4 | Υποστήριξη διαχείρισης μέσα από CLI                                                                                                                                                                                  | NAI           |  |  |
| 4.5 | Υποστήριξη δημιουργίας σελίδας εισόδου ασύρματων 'επισκεπτών' (guest login page)                                                                                                                                     | NAI           |  |  |
| 5   | <b>Προδιαγραφές Ασφαλείας ασύρματων σημείων πρόσβασης:</b>                                                                                                                                                           |               |  |  |
| 5.1 | UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1                                                                                                                                                                                  | NAI           |  |  |
| 5.2 | CE Mark                                                                                                                                                                                                              | NAI           |  |  |
| 6   | <b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| 6.1 | FCC Part 15                                                                                                                                                                                                          | NAI           |  |  |
| 6.2 | EN 301.489-1, EN 301.489-17                                                                                                                                                                                          | NAI           |  |  |
| 7   | <b>Εγκατάσταση Σημείων Ασύρματης Πρόσβασης:</b>                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| 7.1 | Για την εγκατάσταση των σημείων ασύρματης πρόσβασης ο ανάδοχος θα πρέπει να ακολουθήσει τις τεχνικές προδιαγραφές όπως αυτές αναφέρονται στον Πίνακα Συμμόρφωσης 1 με τίτλο Εγκατάσταση Σημείων Ασύρματης Πρόσβασης. | NAI           |  |  |
| 8   | <b>Χρονική διάρκεια προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας.</b>                                                                                                                                                    | >= 12 Μήνες   |  |  |
| 9   | <b>Άλλες δυνατότητες και χαρακτηριστικά επέκτασης:</b>                                                                                                                                                               | Na αναφερθούν |  |  |

## ΠΤΧ-5. Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Points) εξωτερικών χώρων

| α/α | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                                                                                | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|     | Μοντέλο – Κατασκευαστής (Αναφέρετε μοντέλο και κατασκευαστή)                                                                                         | NAI                  |                     |           |
| 1   | <b>Αρχιτεκτονική:</b>                                                                                                                                |                      |                     |           |
| 1.1 | Να διαθέτει διπλά radios για πλήρη υποστήριξη των συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα                                                              | NAI                  |                     |           |
| 1.2 | Να διαθέτει τουλάχιστον μία θύρα Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ 45 η οποία να έχει δυνατότητα για τροφοδοσία πάνω από το Ethernet | NAI                  |                     |           |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|      |                                                                                                                                                                                                          |           |  |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| 1.3  | Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) - επιπλέον της παραπάνω - θύρα Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ 45 για εναλλακτική χρήση                                                                | NAI       |  |  |
| 1.4  | Να διαθέτει μία επιπλέον θύρα τοπικής διαχείρισης (console port)                                                                                                                                         | NAI       |  |  |
| 1.5  | Να διαθέτει θύρα USB 2.0                                                                                                                                                                                 | NAI       |  |  |
| 1.6  | Να διαθέτει πολλαπλές υποδοχές RP-TNC για υποστήριξη του προτύπου 802.11n στα 2.4GHz και 802.11ac Wave2 στα 5GHz ταυτόχρονα.                                                                             | NAI       |  |  |
| 1.7  | Να φέρει δυνατότητα αντικατάστασης των κεραιών ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες ασύρματης κάλυψης.                                                                                                        | NAI       |  |  |
| 1.8  | Να προσφερθεί με εξωτερική κεραιά τύπου patch, με τουλάχιστον 6 dbi gain για ταυτόχρονη λειτουργία και στις 2 συχνότητες λειτουργίας με θερμοκρασία λειτουργίας κατ' ελάχιστο -10 με 70 βαθμούς κελσίου. | NAI       |  |  |
| 1.9  | Υπαρξη διαγνωστικών λυχνιών για οπτική διάγνωση καλής λειτουργίας                                                                                                                                        | NAI       |  |  |
| 1.10 | Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM                                                                                                                                                                                | >= 1 GB   |  |  |
| 1.11 | Υποστηριζόμενη μνήμη FLASH                                                                                                                                                                               | >= 256 MB |  |  |
| 2    | <b>Απόδοση/Λειτουργικότητα:</b>                                                                                                                                                                          |           |  |  |
| 2.1  | Υποστήριξη προτύπων 802.11a/g/n για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα                                                                                                                     | NAI       |  |  |
| 2.2  | Υποστήριξη προτύπου 802.11ac Wave2 για ασύρματη δικτύωση υψηλών ταχυτήτων στα 5GHz                                                                                                                       | NAI       |  |  |
| 2.3  | Το προσφερόμενο προϊόν να παρέχει πλήρη λειτουργικότητα σε συνδιαμόρφωση με κεντρικό ελεγκτή σημείων ασύρματης πρόσβασης.                                                                                | NAI       |  |  |
| 2.4  | Δυνατότητα συνολικού data rate τουλάχιστον ενός (1.9) Gbps με ταυτόχρονη χρήση των 2.4GHz και 5GHz συχνοτήτων.                                                                                           | NAI       |  |  |
| 2.5  | Υποστήριξη τουλάχιστον δεκατριών (13) καναλιών συχνοτήτων μετάδοσης στο πεδίο των 2.4GHz, από τα οποία τουλάχιστον τα 3 να είναι πλήρως ανεξάρτητα βάση προτύπου 802.11g/n                               | NAI       |  |  |
| 2.6  | Υποστήριξη τουλάχιστον οκτώ (8) ανεξάρτητων καναλιών συχνοτήτων μετάδοσης στο πεδίο των 5.15 – 5.35 GHz βάση προτύπου 802.11a                                                                            | NAI       |  |  |
| 2.7  | Υποστήριξη τουλάχιστον οκτώ (8) ανεξάρτητων καναλιών συχνοτήτων μετάδοσης στο πεδίο των 5.470 – 5.725 GHz, βάση προτύπου 802.11a με υποστήριξη DFS (Dynamic Frequency Selection)                         | NAI       |  |  |
| 2.8  | Ευαισθησία λήψης (receive sensitivity) @ 54 Mbps τόσο στα 2.4 GHz όσο και στα 5 GHz, ίση ή καλύτερη από                                                                                                  | -79dBm    |  |  |
| 2.9  | Υποστήριξη διαμόρφωσης της ισχύος μετάδοσης με τουλάχιστον 5 διαφορετικές διαβαθμίσεις τόσο στα 2.4 GHz όσο και στα 5GHz. Να αναφερθούν όλες οι διαβαθμίσεις που υποστηρίζονται                          | NAI       |  |  |
| 2.10 | Υποστήριξη τεχνολογίας 4x4 MIMO (multiple-inputs, multiple-outputs) με τουλάχιστον τέσσερα (4) spatial streams και MRC (Maximal Radio Combining) για το πρότυπο 802.11n                                  | NAI       |  |  |
| 2.11 | Υποστήριξη τεχνολογίας 4x4 MIMO (multiple-inputs, multiple-outputs) με τουλάχιστον τρία (3) spatial streams και MRC (Maximal Radio Combining) για το πρότυπο 802.11ac                                    | NAI       |  |  |
| 2.12 | Υποστήριξη 20MHz και 40MHz καναλιών βάση προτύπου 802.11n                                                                                                                                                | NAI       |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |  |  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| 2.13     | Υποστήριξη 20MHz, 40MHz και 80MHz καναλιών βάση προτύπου 802.11ac                                                                                                                                                                                           | NAI                         |  |  |
| 2.14     | Υποστήριξη Beamforming για την βέλτιστη απόδοση επικοινωνίας των 802.11ac clients                                                                                                                                                                           | NAI                         |  |  |
| 2.15     | Υποστήριξη Packet Aggregation A-MPDU (Tx/Rx) και A-MSDU (TX/Rx) τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac                                                                                                                                 | NAI                         |  |  |
| 2.16     | Υποστήριξη Cyclic Shift Diversity (CSD) τεχνικής διαμόρφωσης σήματος τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac                                                                                                                            | NAI                         |  |  |
| 2.17     | Υποστήριξη Wi-Fi Multimedia                                                                                                                                                                                                                                 | NAI                         |  |  |
| 2.18     | Υποστήριξη προτύπων IEEE 802.11d και 802.11h                                                                                                                                                                                                                | NAI                         |  |  |
| 2.19     | Δυνατότητα λειτουργίας ως ασύρματου ελεγκτή πρόσβασης με δυνατότητα διαχείρισης για τουλάχιστον είκοσι πέντε (25) ασύρματα σημεία πρόσβασης ταυτόχρονα                                                                                                      | NAI                         |  |  |
| 2.20     | Δυνατότητα δημιουργίας τουλάχιστον 16 SSIDs. Κάθε SSID να μπορεί να αντιστοιχεί σε ένα VLAN                                                                                                                                                                 | NAI                         |  |  |
| 2.21     | Υποστήριξη χαρακτηριστικών QoS (ποιότητα υπηρεσιών) για δημιουργία προτεραιοτήτων σε δεδομένα φωνής. Να αναφερθούν αυτά τα χαρακτηριστικά                                                                                                                   | NAI                         |  |  |
| 2.22     | Υποστήριξη διαφανούς μετάβασης των ασύρματων clients κατά τη μετακίνησή τους μεταξύ των σημείων πρόσβασης του δικτύου (roaming)                                                                                                                             | NAI                         |  |  |
| 2.23     | Υποστήριξη τροφοδοσίας βάση προτύπου 802.3at πάνω από σύνδεση UTP σε μεταγωγέα. Να αναφερθεί η μέγιστη κατανάλωση για πλήρη λειτουργία του ασύρματου σημείου πρόσβασης                                                                                      | NAI                         |  |  |
| 2.24     | Υποστήριξη τροφοδοσίας βάση του προτύπου 802.3af πάνω από σύνδεση UTP σε μεταγωγέα, με μέγιστη λήψη τροφοδοσίας 15.4W με πλήρη λειτουργία και των δύο radio ταυτόχρονα. Να αναφερθούν τυχόν μειώσεις στην λειτουργικότητα ή την απόδοση στην περίπτωση αυτή | NAI                         |  |  |
| 2.25     | Υποστήριξη τροφοδοσίας πάνω από καλώδιο UTP (CAT5) με χρήση συσκευής τροφοδοσίας (power injector)                                                                                                                                                           | NAI                         |  |  |
| 2.26     | Να φέρουν τις EN 300.328 και EN 301.893 εγκρίσεις τις Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικές με το radio                                                                                                                                                                | NAI                         |  |  |
| 2.27     | Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας σε βαθμούς κελσίου                                                                                                                                                                                                         | $\leq -20^{\circ} \text{C}$ |  |  |
| 2.28     | Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας σε βαθμούς κελσίου                                                                                                                                                                                                          | $\geq 50^{\circ} \text{C}$  |  |  |
| 2.29     | Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας                                                                                                                                                                                                                                | $\leq 10\%$                 |  |  |
| 2.30     | Μέγιστη υγρασία λειτουργίας                                                                                                                                                                                                                                 | $\geq 90\%$                 |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |  |  |
| <b>3</b> | <b>Ασφάλεια:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                             |  |  |
| 3.1      | Υποστήριξη λειτουργιών ασφαλείας WPA και WPA2, και συμβατότητα με το πρότυπο IEEE 802.11i                                                                                                                                                                   | NAI                         |  |  |
| 3.2      | Υποστήριξη IEEE 802.1x για πιστοποίηση χρηστών με δυνατότητα υλοποίησης των πρωτοκόλλων : EAP-FAST, EAP-TLS, PEAP και EAP SIM κατ'ελάχιστον                                                                                                                 | NAI                         |  |  |
| 3.3      | Υποστήριξη κρυπτογράφησης AES                                                                                                                                                                                                                               | NAI                         |  |  |
| 3.4      | Υποστήριξη πιστοποίησης ασύρματων χρηστών σε συνεργασία με RADIUS και TACACS+ server                                                                                                                                                                        | NAI                         |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|
| 3.5      | Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x ασύρματων χρηστών τοπικά (χωρίς την ανάγκη εξωτερικού AAA server) βάση προτύπου EAP-FAST                                                                                              | NAI           |  |  |
| 3.6      | Υποστήριξη δημιουργίας φίλτρων για την προώθηση ή απόρριψη πακέτων τόσο πάνω από Ethernet όσο και πάνω από το RF βάση IP διεύθυνσης αποστολής/παραλήπτη, UDP/TCP port και σήμανσης DHCP                              | NAI           |  |  |
| 3.7      | Υποστήριξη πολλαπλών SSIDs. Για κάθε SSID να μπορεί αν διαμορφωθεί ανεξάρτητη πολιτική πιστοποίησης χρηστών και κρυπτογράφησης δεδομένων.                                                                            | NAI           |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| <b>4</b> | <b>Διαχείριση:</b>                                                                                                                                                                                                   |               |  |  |
| 4.1      | Υποστήριξη SNMP                                                                                                                                                                                                      | NAI           |  |  |
| 4.2      | Υποστήριξη TFTP, NTP                                                                                                                                                                                                 | NAI           |  |  |
| 4.3      | Διαχείριση μέσω HTTP/HTTPS, Telnet με υποστήριξη SSHv2 (Secure Shell) με προστασία μέσω κωδικού εισόδου από οποιονδήποτε WWW Browser του δικτύου                                                                     | NAI           |  |  |
| 4.4      | Υποστήριξη διαχείρισης μέσα από CLI                                                                                                                                                                                  | NAI           |  |  |
| 4.5      | Υποστήριξη δημιουργίας σελίδας εισόδου ασύρματων 'επισκεπτών' (guest login page)                                                                                                                                     | NAI           |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| <b>5</b> | <b>Προδιαγραφές Ασφαλείας ασύρματων σημείων πρόσβασης:</b>                                                                                                                                                           |               |  |  |
| 5.1      | UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1                                                                                                                                                                                  | NAI           |  |  |
| 5.2      | CE Mark                                                                                                                                                                                                              | NAI           |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| <b>6</b> | <b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| 6.1      | FCC Part 15                                                                                                                                                                                                          | NAI           |  |  |
| 6.2      | EN 301.489-1, EN 301.489-17                                                                                                                                                                                          | NAI           |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| <b>7</b> | <b>Εγκατάσταση Σημείων Ασύρματης Πρόσβασης:</b>                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| 7.1      | Για την εγκατάσταση των σημείων ασύρματης πρόσβασης ο ανάδοχος θα πρέπει να ακολουθήσει τις τεχνικές προδιαγραφές όπως αυτές αναφέρονται στον Πίνακα Συμμόρφωσης 1 με τίτλο Εγκατάσταση Σημείων Ασύρματης Πρόσβασης. | NAI           |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| <b>8</b> | <b>Χρονική διάρκεια προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας.</b>                                                                                                                                                    | >= 12 Μήνες   |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |
| <b>9</b> | <b>Άλλες δυνατότητες και χαρακτηριστικά επέκτασης:</b>                                                                                                                                                               | Να αναφερθούν |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                      |               |  |  |

## ΠΤΧ-6. Αναβάθμιση υφιστάμενων ελεγκτών ασύρματης πρόσβασης

| α/α | Τεχνικές Προδιαγραφές                                | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| 1   | Αναφέρετε προσφερόμενο κωδικό προϊόντος κατασκευαστή | NAI                  |                     |           |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |  |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|
| 16PROC005100022 2016-09-16 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |  |  |
| 2                          | Αριθμός νέων υποστηριζόμενων σημείων ασύρματης πρόσβασης (access points), επιπρόσθετων των ήδη υποστηριζόμενων σημείων ασύρματης πρόσβασης (σε έναν τουλάχιστον εκ των 2 υφιστάμενων κεντρικών ελεγκτών ασύρματου δικτύου) που θα πρέπει να προσφέρει η αναβάθμιση. Οι υφιστάμενοι κεντρικοί ελεγκτές ασύρματης πρόσβασης είναι τύπου AIR-CT5508-K9 του κατασκευαστικού οίκου Cisco Systems | >= 25 |  |  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |  |  |

ΠΤΧ-7. Καλώδια μικτονόμησης πολύτροπων οπτικών ινών

| α/α | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|     | Το σύνολο των απαιτούμενων πολύτροπων οπτικών patch cord κατανέμεται όπως ακολούθως. |                      |                     |           |
| 1   | Ακροδέκτες τύπου LC-ST, μήκος 2 μέτρα, ποσότητα                                      | ≥ 3                  |                     |           |
| 2   | Ακροδέκτες τύπου SC-ST, μήκος 2 μέτρα, ποσότητα                                      | ≥ 3                  |                     |           |
| 3   | Κατασκευαστής (Αναφέρατε)                                                            | NAI                  |                     |           |
| 4   | Οπτικό καλώδιο μικτονόμησης 2 ινών (Duplex Patch cord)                               | NAI                  |                     |           |
| 5   | Είδος ινών Multimode                                                                 | NAI                  |                     |           |
| 6   | Τύπος ίνας 62,5 / 125                                                                | NAI                  |                     |           |
|     |                                                                                      |                      |                     |           |

ΠΤΧ-8. Καλώδια μικτονόμησης χαλκού

| α/α | Τεχνικές Προδιαγραφές                             | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|     | Χαρακτηριστικά                                    |                      |                     |           |
| 1   | UTP 4 ζευγών, διαμέτρου 24 AWG, Category 6        | NAI                  |                     |           |
| 2   | Τερματισμός RJ-45, 8 ακροδεκτών (pins)            | NAI                  |                     |           |
| 3   | Συνδεσμολογία σύμφωνα με το πρότυπο ΕΙΑ/ΤΙΑ 568 Β | NAI                  |                     |           |
| 4   | Τερματισμός και από τις δύο πλευρές του καλωδίου  | NAI                  |                     |           |
| 5   | Μήκος σε μέτρα                                    | 2                    |                     |           |
|     |                                                   |                      |                     |           |

ΠΣ-1 Εγκατάσταση Σημείων Ασύρματης Πρόσβασης

| α/α | Τεχνικές Προδιαγραφές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Υποχρεωτική Απαίτηση | Απάντηση προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| 1   | Σχέδιο εγκατάστασης:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                     |           |
| 1.1 | Ο Ανάδοχος οφείλει πριν την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης σε συνεργασία με το προσωπικό της Μονάδας Δικτύων και Επικοινωνιών του Κέντρου Υποδομών και Υπηρεσιών ΤΠΕ (ΚΥΥΤΠΕ) του Πανεπιστημίου Κρήτης να προσδιορίσει, με χρήση ειδικών εργαλείων μέτρησης σήματος, τη θέση εγκατάστασης όλου του εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης που περιλαμβάνεται στο διαγωνισμό (μελέτη κάλυψης) και να υποβάλει προς έγκριση σχέδιο εγκατάστασης. | NAI                  |                     |           |
| 2   | Εγκατάσταση:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                     |           |

16PROC005100022 2016-09-16

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |  |  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 2.1      | Μετά την έγκριση του σχεδίου εγκατάστασης και την οριστικοποίηση των θέσεων εγκατάστασης του εξοπλισμού ο ανάδοχος θα προχωρήσει στην πλήρη εγκατάσταση του εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης.                                                                                                                                                                                                          | NAI |  |  |
| 2.2      | Η τοποθέτηση του εξοπλισμού θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή και τα διεθνή πρότυπα.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NAI |  |  |
| 2.3      | Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου UTP 4 ζευγών κατηγορίας 6 (τουλάχιστον), μονόκλωνο 24 AWG, από τον πλησιέστερο κατανεμητή προς το σημείο τοποθέτησης του ασύρματου σημείου πρόσβασης, μέγιστου μήκους 100 μέτρων.                                                                                                                                                                 | NAI |  |  |
| 2.4      | Προστασία της καλωδίωσης:<br>- εντός κατάλληλου ηλεκτρολογικού σωλήνα σπирάλ (εσωτερικού χώρου) κατά το μήκος μη εμφανούς διαδρομής (π.χ. εντός ψευδοροφής) όπου δεν υφίσταται σχάρα όδευσης.<br>- εντός κατάλληλου πλαστικού καναλιού (τύπου Legrand), ελάχιστης διατομής 20 x 20 mm (εσωτερικού χώρου), λευκού χρώματος, για όλο το μήκος της εμφανούς διαδρομής μέχρι την τηλεπικοινωνιακή πρίζα. | NAI |  |  |
| 2.5      | Προμήθεια και εγκατάσταση μίας (1) νέας τηλεπικοινωνιακής πρίζας, μονής παροχής, επίτοιχης, κατηγορίας 6 (τουλάχιστον), πλησίον του σημείου εγκατάστασης του εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης.                                                                                                                                                                                                         | NAI |  |  |
| 2.6      | Τερματισμός του καλωδίου σε υφιστάμενο patch panel εφόσον υπάρχει, διαφορετικά προμήθεια και εγκατάσταση νέου patch panel. Τερματισμός στο άλλο άκρο στη νέα τηλεπικοινωνιακή πρίζα.                                                                                                                                                                                                                 | NAI |  |  |
| 2.7      | Ο ασύρματος εξοπλισμός να κλειδώνεται με εξωτερικό λουκέτο στην επίτοιχη βάση που παρέχεται από τον κατασκευαστή του ασύρματου σημείου πρόσβασης. Ο ανάδοχος πρέπει να προσφέρει τα απαραίτητα λουκέτα. Όλα τα λουκέτα θα έχουν κοινό κλειδί.                                                                                                                                                        | NAI |  |  |
| 2.8      | Να προσφερθούν δύο patch cords 4 ζευγών κατηγορίας 6 (τουλάχιστον), μονόκλωνο 24 AWG, μέγιστου μήκους 2 μέτρων, για την μικτονόμηση στο κατανεμητή και τη σύνδεση του εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στην τηλεπικοινωνιακή πρίζα.                                                                                                                                                                    | NAI |  |  |
| 2.9      | Παροχή όλων των μικρο-υλικών για την ορθή και ασφαλή εγκατάσταση και διασύνδεση του εξοπλισμού ασύρματης πρόσβασης στο δίκτυο.                                                                                                                                                                                                                                                                       | NAI |  |  |
| 2.10     | Ο ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει όλο τον εξοπλισμό ασύρματης πρόσβασης που περιλαμβάνεται στο διαγωνισμό συμπεριλαμβανομένων των εξωτερικών κεραιών.                                                                                                                                                                                                                                           | NAI |  |  |
| <b>3</b> | <b>Μετρήσεις και Τεκμηρίωση:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |  |  |
| 3.1      | Ο ανάδοχος οφείλει να πραγματοποιήσει πιστοποίηση, σήμανση και αποτύπωση της καλωδίωσης σε ψηφιακά σχέδια που θα του παραδώσει το προσωπικό της μονάδας δικτύων και επικοινωνιών και στην μορφή που θα του υποδειχθεί.                                                                                                                                                                               | NAI |  |  |
| 3.2      | Ο ανάδοχος οφείλει να πραγματοποιήσει λεπτομερή καταγραφή του εγκατεστημένου εξοπλισμού (αναφορά mac address) και των σημείων εγκατάστασης του (σε σχέση με την παραπάνω αποτύπωση), σε μορφή που θα του υποδείξει το προσωπικό της μονάδας δικτύων και επικοινωνιών.                                                                                                                                | NAI |  |  |

## 16PROC005100022 2016-09-16

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 3.3 | Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχηματική απεικόνιση της κάλυψης του ασύρματου δικτύου μετά από μέτρηση του σήματος σε κατόψεις που θα του διατεθούν για αυτό το σκοπό. Η παράδοση των απεικονίσεων θα γίνει σε ηλεκτρονική μορφή και με τον τρόπο που θα του υποδείξει το προσωπικό της μονάδας δικτύων και επικοινωνιών. | NAI |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|

## ΠΣ-2 Ποιότητα και όροι προσφερόμενης Εγγύησης και Τεχνικής Υποστήριξης

| α/α | Περιγραφή / Προδιαγραφές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Υποχρεωτική απαίτηση | Απάντηση Προμηθευτή | Παραπομπή |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| 1   | Η παροχή εγγύησης και τεχνικής υποστήριξης δεν θα κοστολογηθεί χωριστά από τον εξοπλισμό, το κόστος θα περιέχεται στο κόστος κάθε επιμέρους εξοπλισμού.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NAI                  |                     |           |
| 2   | Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει αναλυτικά το σχήμα εγγύησης και υποστήριξης καθώς και τον τρόπο λειτουργίας αυτού.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NAI                  |                     |           |
| 3   | Ο Προμηθευτής οφείλει να εγγυηθεί την καλή λειτουργία ΟΛΟΥ του προσφερόμενου εξοπλισμού (υλικού και λογισμικού) με ημερομηνία έναρξης ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής και χωρίς κανένα επιπλέον κόστος. Η χρονική διάρκεια της απαιτούμενης εγγύησης καλής λειτουργίας για κάθε ζητούμενο είδος διαφοροποιείται και ισχύει η απαίτηση που αναγράφεται στα αντίστοιχα φύλλα συμμόρφωσης (ισχύουν όμως οι όροι του παρόντος). | NAI                  |                     |           |
| 4   | Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει τη δυνατότητά του για την παροχή της εγγύησης αυτής παρέχοντας σχετικά έγγραφα που να το τεκμηριώνουν καθώς και ότι η προσφερόμενη εγγύηση έχει την σχετική κάλυψη του κατασκευαστή.                                                                                                                                                                                                                                   | NAI                  |                     |           |
| 5   | Επιδιόρθωση / Αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας για όλο το διάστημα της εγγύησης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NAI                  |                     |           |
| 6   | Αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα λογισμικού για όλο το διάστημα της εγγύησης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NAI                  |                     |           |
| 7   | Ανταπόκριση Προμηθευτή για την διάγνωση της βλάβης:<br>- Εντός τεσσάρων (4) ωρών από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή και στο διάστημα από 09:00 μέχρι 15:00<br>- Ή το πρωί (το αργότερο 09:00) της επομένης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των πιο πάνω ημερών και ωρών.                                                                                                                 | NAI                  |                     |           |
| 8   | Επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της μονάδας με το πρόβλημα λειτουργίας σύμφωνα με τους όρους παροχής της εγγύησης καλής λειτουργίας του κατασκευαστή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NAI                  |                     |           |
| 9   | Ο ανάδοχος αναλαμβάνει όλα τα έξοδα μετακίνησης και διαμονής του προσωπικού του και αποστολής εξοπλισμού για την αποκατάσταση μιας βλάβης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NAI                  |                     |           |
| 10  | Παροχή τεχνικής υποστήριξης καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου εγγύησης για επίλυση προβλημάτων μέσω τηλεφώνου, fax και Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (Email).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NAI                  |                     |           |
| 11  | Παροχή δυνατότητας επίσημης επικοινωνίας με τον κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού, όπως καταχωρημένη πρόσβαση (registered access), για την επίλυση / παρακολούθηση προβλημάτων.                                                                                                                                                                                                                                                                              | NAI                  |                     |           |

~~16PROC005100022 2016-09-16~~

|    |                                                                                                                                                                                                                                                              |     |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 12 | Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει, καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης, όλες τις νέες εκδόσεις λογισμικού του εξοπλισμού, δηλαδή διορθώσεις σφαλμάτων, δευτερεύουσες και <u>κύριες</u> νέες εκδόσεις (bug fixes, minor και <u>major</u> releases). | ΝΑΙ |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|