

Αθήνα, 05/09/2025
Αρ. Πρωτ.: 14043/ΑΣ

**Διευκρινιστικές Απαντήσεις Αναθέτουσας Αρχής επί της υπ' αρ. πρωτ.
11328/ΑΣ/18.07.2025 Διακήρυξης ανοικτού διαγωνισμού άνω των ορίων σε δύο
(2) τμήματα για την σύναψη σύμβασης για το έργο «Αντικατάσταση και επέκταση
του εξοπλισμού των κέντρων δεδομένων της ΕΔΥΤΕ Α.Ε» στο πλαίσιο της Δράσης
«16955 - Αναβάθμιση του Εθνικού Δικτύου Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας
(ΕΔΥΤΕ)» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5225560»**
Τμήμα 1

Ερώτημα 1Α:

Σχετικά με τις απαιτήσεις της παρ. 2.2.6 (τεχνική & επαγγελματική ικανότητα) και συγκεκριμένα τις απαιτήσεις για ένα έργο που υλοποιείται στην Ελλάδα για λογαριασμό Παρόχου Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών αξίας τουλάχιστον 5 εκατ. ευρώ (Τμήμα 1, σημεία Α.2 και Α.3, για το ΙΡ και το οπτικό δίκτυο αντίστοιχα) θα θέλαμε να επισημάνουμε τα παρακάτω:

- Η απαίτηση ενός έργου για Πάροχο Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών στην Ελλάδα τέτοιας αξίας είναι πολύ συγκεκριμένη και περιορίζει δραματικά τον αριθμό των δυνητικών διαγωνιζόμενων (μέγιστος αριθμός 2 κατασκευαστών), μειώνοντας έτσι τον αριθμό των τεχνολογικών επιλογών για τον ΕΔΥΤΕ και ελαχιστοποιώντας τον ανταγωνισμό.
- Το παραπάνω έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη διαφαινόμενη πρόθεση της ΕΔΥΤΕ για τη βέλτιστη τεχνολογική λύση (επιλογή αναδόχου με βαρύτητα 100% στην τεχνική αξιολόγηση, σύμφωνα με την παράγραφο 2.3.1)
- Οι παραπάνω απαιτήσεις για ένα έργο που υλοποιείται για έναν Πάροχο Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών στην Ελλάδα δεν υπάρχουν για το Τμήμα 2.

Με βάση τα παραπάνω, παρακαλούμε να τροποποιηθεί η απαίτηση για το Τμήμα 1 και να ευθυγραμμιστεί με την απαίτηση που υπάρχει για το Τμήμα 2, δηλαδή απάλειψη γεωγραφικού προσδιορισμού (Ελλάδα) και είδους τελικού πελάτη (Τηλεπικοινωνιακός Πάροχος).

Ερώτημα 1Β:

Αναφορικά με τις απαιτήσεις της παρ. 2.2.6 (τεχνική & επαγγελματική ικανότητα) και συγκεκριμένα τις απαιτήσεις για ένα έργο που υλοποιείται στην Ελλάδα για πάροχο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών αξίας τουλάχιστον 5 εκατ. ευρώ (Lot 1, σημεία 2 και 3, για το ΙΡ και το οπτικό δίκτυο αντίστοιχα) θα θέλαμε να επισημάνουμε τα παρακάτω:

- Η απαίτηση ενός έργου για πάροχο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στην Ελλάδα τέτοιας αξίας είναι πολύ συγκεκριμένη και περιορίζει δραστικά τον αριθμό των συμμετεχόντων στο διαγωνισμό και τον ανταγωνισμό
- Καθώς η απαίτηση αυτή μειώνει στο ελάχιστο τον αριθμό των τεχνολογικών επιλογών για τον ΕΔΥΤΕ, έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την διαφαινόμενη πρόθεση της ΕΔΥΤΕ για τη βέλτιστη τεχνολογική λύση, καθώς η επιλογή αναδόχου θα γίνει με κύριο γνώμονα την τεχνική αξιολόγηση (παράγραφος 2.3.1)
- Δεν υπάρχουν αντίστοιχες περιοριστικές απαιτήσεις για έργο υλοποιημένο για πάροχο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στην Ελλάδα για το Lot2

Με βάση τα παραπάνω, παρακαλούμε να τροποποιηθεί η απαίτηση για το Lot1 και να ευθυγραμμιστεί με την απαίτηση που υπάρχει για το Lot2, δηλαδή απάλειψη γεωγραφικού προσδιορισμού και είδους τελικού πελάτη.

Απάντηση 1:

Αναφορικά με τις απαιτήσεις της παρ. 2.2.6 (τεχνική & επαγγελματική ικανότητα) η απάντηση μέρους του εν λόγω ερωτήματος παρέλκει, λόγω τροποποίησης ως προς το σημείο αυτό του Τεύχους Διακήρυξης με άρση του εθνικού γεωγραφικού προσδιορισμού και αντικατάσταση αυτού με τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ως προς το είδος τελικού πελάτη, κρίνεται απαραίτητη η τεχνική εμπειρία με πελάτη τηλεπικοινωνιακό πάροχο καθώς η ΕΔΥΤΕ προσφέρει τεχνικά τέτοιου είδους υπηρεσίες ήδη και έχει σκοπό την επέκτασή τους σε ευρύτερες και κρισιμότερες εφαρμογές.

Ερώτημα 2:

Αναφορικά με το αρχείο III.3 - GRNET - Optical Nodes_Final_v1.xlsx, Φύλλο Legends, OADM Large OADM Medium παρακαλούμε όπως μας διευκρινίσετε ποιος είναι ο ορισμός του "batch of degrees". Αν π.χ. ένας κόμβος έχει 3 κατευθύνσεις, πόσα shelves απαιτούνται; Αν π.χ. ένας κόμβος έχει 5 κατευθύνσεις, πόσα shelves απαιτούνται;

Απάντηση 2:

Αναφορικά με το αρχείο III.3 - GRNET - Optical Nodes_Final_v1.xlsx, του παραρτήματος III-Βοηθητικά στοιχεία για την τεχνική προσφορά, διευκρινίζεται ότι ο ορισμός του "Batch of degrees" για τις κατηγορίες Large, Medium και DCI είναι: τουλάχιστον 2 shelves ανά site, με τουλάχιστον 1 degree ανά shelf και μέγιστο αριθμό τα 3 degrees ανά shelf. Η προδιαγραφή αυτή έχει στόχο την αποφυγή της απομόνωσης του κόμβου. Για παράδειγμα, αν ένας κόμβος έχει 3 κατευθύνσεις, απαιτούνται 2 shelves. Αν ένας κόμβος έχει 5 κατευθύνσεις, απαιτούνται επίσης 2 shelves, με την προϋπόθεση ότι στον διαθέσιμο χώρο των 2 shelves χωρά όλος ο υπόλοιπος απαιτούμενος εξοπλισμός του κόμβου.

Ερώτημα 3:

Αναφορικά με το αρχείο III.3 - GRNET - Optical Nodes_Final_v1.xlsx, Φύλλο Legends, OADM Large, OADM Medium παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε εάν απαιτείται να προσφερθεί ξεχωριστό shelf για τις κάρτες κίνησης (transponders).

Απάντηση 3:

Αναφορικά με το αρχείο III.3 - GRNET - Optical Nodes_Final_v1.xlsx, του παραρτήματος III-Βοηθητικά στοιχεία για την τεχνική προσφορά, διευκρινίζεται ότι δεν απαιτείται ξεχωριστό shelf για τις κάρτες κίνησης (transponders). Επιπρόσθετα, είναι θεμιτό οι κάρτες κίνησης (transponders) να κατανεμηθούν στα διαθέσιμα shelves κάθε site. Είναι θεμιτό επίσης οι transponders μιας υπηρεσίας να τοποθετηθούν στο ίδιο shelf όπου βρίσκεται και το συγκεκριμένο degree μέσω του οποίου θα δρομολογηθεί η υπηρεσία.

Ερώτημα 4:

Αναφορικά με το αρχείο III.1 - GRNET - Traffic Matrix_Final_v3.xlsx, Φύλλο All, για τις γραμμές όπου είναι ίδια τα:

- τερματικά σημεία (Site A & Site B)
- η διαδρομή (Primary Path)

παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε εάν είναι αποδεκτό να προσθέσουμε τα BOL & EOL Capacity (Gbps) σε ένα μήκος κύματος και έτσι να μειώσουμε την χρήση φάσματος (<Ghz) και καρτών κίνησης (transponders).

Απάντηση 4:

Αναφορικά με το αρχείο III.3 - GRNET - Optical Nodes_Final_v1.xlsx, του παραρτήματος III-Βοηθητικά στοιχεία για την τεχνική προσφορά, διευκρινίζεται ότι είναι αποδεκτό να προστεθούν τα BOL & EOL Capacity (Gbps) σε ένα μήκος κύματος ώστε να μειωθεί η χρήση φάσματος (<Ghz) και καρτών κίνησης (transponders), με τις παρακάτω προϋποθέσεις ώστε να διασφαλίσουμε την επίτευξη της EOL χωρητικότητας χωρίς τροποποιήσεις στην πλευρά του δικτύου:

Ένα μήκος κύματος/φορέας ανά υπηρεσία, διαστασιοποιημένο εξαρχής για την EOL χωρητικότητα (Άδειες, OSNR, CD/PMD, ισχύς εκπομπής, περιθώρια FEC).

Ερώτημα 5:

Στο αρχείο III.4 - GRNET - All Links_Final_v1.xlsx, Φύλλο "Link 36 Volo - Lamia - Chalkida" αναφέρεται: Η απόσταση μεταξύ Skarfeia - Chalkida είναι ~179km και η απόσβεση 54.5dB (μαζί με 3dB γήρανση). Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά καθιστούν επισφαλής την χρήση μεγάλης ισχύος ενισχυτές Raman. Αυτό μπορεί να εξαλειφθεί με χρήση ενδιάμεσου κόμβου ενίσχυσης (ILA). Παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε εάν αυτό είναι δυνατόν και σε ποιο μήκος μπορεί να τοποθετηθεί.

Απάντηση 5:

Αναφορικά με το αρχείο III.4 - GRNET - All Links_Final_v1.xlsx του παραρτήματος III-Βοηθητικά στοιχεία για την τεχνική προσφορά, διευκρινίζεται ότι ένα πιθανό σημείο για ενδιάμεσο κόμβο ενίσχυσης το οποίο χωρίζει το τμήμα Χαλκίδα – Σκάρφεια στα εξής δύο υποτμήματα:

1. ΧΑΛΚΙΔΑ – Ενδιάμεσο σημείο A ~85 Km
2. Ενδιάμεσο σημείο A - ΣΚΑΡΦΕΙΑ ~94 Km

Δεν μπορεί όμως να απαντηθεί οριστικά άμεσα καθώς χρειάζεται πληροφορία από τον Ανάδοχο διαγωνισμού που βρίσκεται σε εξέλιξη, για το αν έχει ενδιάμεσα σημεία στο τμήμα αυτό και που βρίσκονται αυτά.

Γενικά είναι αποδεκτό να τοποθετηθούν ενδιάμεσοι κόμβοι ενίσχυσης εφόσον απαιτούνται.

Ερώτημα 6:

Αναφορικά με το Αρχείο III.1 - GRNET - Traffic Matrix_Final_v3, Γραμμή 137/: Παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε ότι ο σταθμός MEKDE είναι το ΜΕΤΣΟΒΟ.

Απάντηση 6:

Αναφορικά με το αρχείο III.3 - GRNET - Optical Nodes_Final_v1.xlsx, του παραρτήματος III-Βοηθητικά στοιχεία για την τεχνική προσφορά σχετικά με τη γραμμή 137, διευκρινίζεται ότι σε επίπεδο δικτύου DWDM, το συγκεκριμένο service θα έχει άκρα το Μέτσοβο και τα Τρίκαλα. Επομένως, επιβεβαιώνουμε ότι, για τον σχεδιασμό σας, ο σταθμός MEKDE αντιστοιχεί στο Μέτσοβο.

Ερώτημα 7:

Αναφορικά με το αρχείο III.1 - GRNET - Traffic Matrix_Final_v3, Στήλη "Protection": Παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε εάν επιθυμείτε προστασία με μονό ή διπλό transponder ανά άκρο. Ο μονός αποτελεί single point of failure (SPOF) σε επίπεδο transponder, ο διπλός εξαλείφει αυτό το σημείο SPOF.

Απάντηση 7:

Αναφορικά με το αρχείο III.1 - GRNET - Traffic Matrix_Final_v3, του παραρτήματος III-Βοηθητικά στοιχεία για την τεχνική προσφορά σχετικά με τη στήλη "Protection" διευκρινίζεται ότι η εν λόγω προδιαγραφή δεν αποτυπώνει κάποιο συγκεκριμένο περιορισμό. Η προσφερόμενη λύση οφείλει να διασφαλίζει κατ' ελάχιστο προστασία στο επίπεδο του δικτύου. Ο διπλασιασμός του υλικού, παρότι ενισχύει περαιτέρω την προστασία, αυξάνει τον αριθμό των καρτών και, κατά συνέπεια, τον απαιτούμενο αριθμό subracks.

Ερώτημα 8:

Παράγραφος 1.4.1.1 κεφάλαιο II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων.

Ερώτηση : Παρακαλούμε διευκρινίστε ποιες είναι οι συγκεκριμένες απαιτήσεις σε όρους fps (flows per second) που επιθυμείτε; Πόσοι ταυτόχρονοι χρήστες θα χρησιμοποιούν τη λύση; Υφίσταται ανάγκη για High Availability (HA);

Απάντηση 8:

Σχετικά με την Παράγραφο 1.4.1.1 του παραρτήματος II Πίνακες Συμμόρφωσης διευκρινίζεται ότι:

- Η λύση δεν θα πρέπει να έχει ειδικό περιορισμό για τον ρυθμό των TCP/IP flows τα οποία παρακολουθεί κατά την αντιμετώπιση επιθέσεων αλλά ο περιορισμός τους θα προκύπτει από τα άλλα όρια επιδόσεων που προδιαγράφονται (ρυθμός δεδομένων και πακέτων, πλήθος ταυτόχρονων συνδέσεων).
- Η πρόσβαση θα περιορίζεται στους μηχανικούς της ΕΔΥΤΕ (~15 χρήστες).
- Η απαίτηση για πολλαπλές εικονικές ή φυσικές συσκευές ανίχνευσης ορίστηκε ώστε να υπάρχει εφεδρεία στη περίπτωση απώλειας της κύριας. Ο τρόπος υλοποίησης της εφεδρείας θα πρέπει να περιγραφεί στην προσφερόμενη λύση.

Ερώτημα 9

Παράγραφος 1.4.1.2 κεφάλαιο II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων.

Ερώτηση : Παρακαλούμε διευκρινίστε αν η χωρητικότητα που προγραμματίζεται για το scrubbing είναι τα 35Gbps που αναφέρονται στην παράγραφο 1.4.4.2; Σε διαφορετική περίπτωση παρακαλούμε για τον καθορισμό της.

Απάντηση 9:

Σχετικά με την Παράγραφο 1.4.1.2 του παραρτήματος II Πίνακες Συμμόρφωσης Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων διευκρινίζεται ότι η χωρητικότητα που προγραμματίζεται για το scrubbing είναι 35Gbps mitigation capacity (attack + clean) σύμφωνα με την απαίτηση 1.4.4.2

Ερώτημα 10

Παράγραφος 1.4.1.3 κεφάλαιο II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων.

Ερώτηση : Παρακαλούμε για την παροχή παραπάνω λεπτομερειών όσων αφορά τον όρο "συλλογή ροών";

Απάντηση 10:

Σχετικά με την Παράγραφο 1.4.1.3 του παραρτήματος II Πίνακες Συμμόρφωσης Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων διευκρινίζεται ότι το μηχάνημα συλλογής ροών (flow collector) θα πρέπει να δέχεται ροές (flows) από τρεις ή παραπάνω δικτυακές συσκευές.

Ερώτημα 11

Παράγραφος 1.4.2.2 κεφάλαιο II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων.

Ερώτηση : Παρακαλούμε διευκρινίστε αν οι αναφερόμενες εκδόσεις NF είναι "και" συνδεδεμένες ή "ή" συνδεδεμένες (and- / or-connected);

Απάντηση 11:

Το ερώτημα 11 δεν είναι σαφές διότι δεν σχετίζεται με την απαίτηση 1.4.2.2 του κεφάλαιου II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων στην οποία παραπέμπει.

Η εκτίμηση μας είναι ότι το ερώτημα 11 αναφέρεται στην απαίτηση 1.4.2.1 της ίδιας ενότητας, για την οποία διευκρινίζουμε ότι εκ παραδρομής αναφέρει εκδόσεις λογισμικών που έπρεπε να διαγραφούν. Η σωστή διατύπωση είναι «Η λύση πρέπει να μπορεί να παρακολουθεί την κυκλοφορία και να ανιχνεύει επιθέσεις DDoS βάσει ροών (flow records) που λαμβάνονται από 3 συνοριακούς δρομολογητές – χρησιμοποιώντας είτε Netflow v9, είτε IPFIX, είτε sFlow v5»

Ερώτημα 12:

Κεφάλαιο II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων.

Ερώτηση : Στο πλαίσιο της διαστασιολόγησης των απαιτήσεων, παρακαλούμε να διευκρινίσετε τον τύπο των διασυνδέσεων που θα χρησιμοποιηθούν (π.χ. 1G copper, 1G fiber, 10G fiber — LX, SX, κ.λπ.).

Απάντηση 12:

Σχετικά με την Παράγραφο 1.4 του παραρτήματος II Πίνακας Συμμόρφωσης Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων διευκρινίζεται ότι η απαίτηση για τον τύπο διασυνδέσεων είναι για 10G ή 100G και οι σχετικοί τύποι διασύνδεσης θα είναι long reach

Ερώτημα 13:

II.1.2 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 2: Προδιαγραφές οπτικού εξοπλισμού δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ.

1.2.11.8.8 Η βόρεια διεπαφή (NBI) του συστήματος διαχείρισης να παρέχει λειτουργίες διαχείρισης ασφαλείας. Να αναφερθούν οι διαθέσιμες λειτουργίες διαχείρισης ασφαλείας που υποστηρίζονται μέσω της διεπαφής.

Α. Παρακαλούμε να διευκρινίσετε εάν οι διαθέσιμες λειτουργίες διαχείρισης ασφαλείας αναφέρονται στα υποστηριζόμενα πρωτοκόλλα ασφαλείας της βόρειας διεπαφής (NBI);

Απάντηση 13:

Σχετικά με την απαίτηση 1.2.11.8.8 της Ενότητας 2: Προδιαγραφές οπτικού εξοπλισμού δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ διευκρινίζεται ότι οι λειτουργίες διαχείρισης ασφαλείας δεν περιορίζονται μόνο στα πρωτόκολλα ασφαλείας που υποστηρίζονται από τη βόρεια διεπαφή (NBI). Τα πρωτόκολλα NBI (όπως HTTPS/TLS, OAuth2 κ.λπ.) αποτελούν τμήμα των μηχανισμών που εξασφαλίζουν την ασφαλή επικοινωνία μέσω της διεπαφής. Ωστόσο, οι δυνατότητες διαχείρισης ασφαλείας επεκτείνονται και σε επιπλέον λειτουργίες, όπως ενδεικτικά:

- Έλεγχος ταυτότητας και εξουσιοδότηση χρηστών.
- Διαχείριση ρόλων και πολιτικών πρόσβασης.
- Καταγραφή και παρακολούθηση συμβάντων ασφαλείας.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει τις διαθέσιμες λειτουργίες που υποστηρίζει ο προσφερόμενος εξοπλισμός.

Ερώτημα 14:

II.1.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων
1.4.1.3 Πλήθος υποστηριζόμενων δικτυακών συσκευών για τη συλλογή ροών

Α. Παρακαλούμε να διευκρινίσετε τι εννοείται με τον όρο “υποστηριζόμενων δικτυακών συσκευών”;

Εννοείτε τους δρομολογητές που συλλέγουν την ροή (flow) και την στέλνουν στο Anti-DDoS εξοπλισμό;

Απάντηση 14:

Σχετικά με την Παράγραφο 1.4.1.3 του παραρτήματος II Πίνακες Συμμόρφωσης Ενότητα 4: Λύση DDoS έναντι κυβερνοεπιθέσεων διευκρινίζεται ότι με τον όρο «πλήθος υποστηριζόμενων δικτυακών συσκευών» εννοείται ο αριθμός των δρομολογητών από τους οποίους θα συλλέγονται δικτυακές ροές.

Ερώτημα 15:

Στην απαίτηση 1.3.5.1 (Α/Α 1.3.5.1.1 και 1.3.5.1.2) ζητάτε δυνατότητες επέκτασης με 3 κάρτες. Στο Α/Α 1.3.5.1.1 με 4 x 100G ενώ στο Α/Α 1.3.5.1.2, 3 κάρτες, καθεμία με 8 x 1/10G Ethernet. Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι ο συνολικός αριθμός θυρών που ζητάτε για την επέκταση μπορεί επίσης να προσφερθεί ως μία ενιαία κάρτα, για παράδειγμα, μια κάρτα με 12 x 100G και 24 x 1/10G, αντίστοιχα.

Απάντηση 15:

Σχετικά με την απαίτηση 1.3.5.1 (Α/Α 1.3.5.1.1 και 1.3.5.1.2) Αριθμός καρτών επέκτασης ανά δρομολογητή του παραρτήματος II Πίνακες Συμμόρφωσης Ενότητα 3 Προδιαγραφές εξοπλισμού IP δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ διευκρινίζεται ότι ο συνολικός αριθμός θυρών επέκτασης μπορεί επίσης να προσφερθεί ως μία ενιαία κάρτα.

Ερώτημα 16:

Παρακαλώ διευκρινίσετε εάν αποδέχεστε την μικτή χρήση αδειών λογισμικού μεταξύ μόνιμων (perpetual) ή συνδρομητικών (subscription) - και για τα δυο LOT 1 & 2 - που αφορούν στην ολότητα τους τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εξοπλισμών και των σχετικών ζητούμενων λειτουργιών. Για να γίνει κατανοητό, κάποια από τα τεχνικά χαρακτηριστικά/λειτουργίες που ζητάτε υπάρχουν διαθέσιμα μόνο σε άδειες μόνιμου τύπου με επιπλέον το κόστος της ετήσιας υποστήριξης (perpetual) ενώ κάποια άλλα χαρακτηριστικά/λειτουργίες είναι διαθέσιμα μόνο σε συνδρομητικού τύπου (subscription) που περιλαμβάνουν και την ετήσια υποστήριξη. Εν ολίγοις, με γνώμονα το συνολικό όφελος για την ΕΔΥΤΕ αλλά και για την κάλυψη των αναγκών

του διαγωνισμού ζητάμε όπως κάνετε αποδεκτό την μική χρήση μόνιμων (perpetual) και συνδρομητικών (subscription) αδειών. Παρακαλώ Επιβεβαιώστε.

Απάντηση 16:

Σχετικά με τον τύπο αδειών λογισμικού, για τον δικτυακό εξοπλισμό διευκρινίζεται ότι γίνονται αποδεκτές και λύσεις που περιλαμβάνουν συνδρομητικές (subscription) άδειες, εκτός των περιπτώσεων που ορίζεται διαφορετικά στο τεύχος διακήρυξης. Σε κάθε περίπτωση, για το διάστημα της δωρεάν εγγύησης και υποστήριξης, οι προσφερόμενες λύσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες άδειες, διαρκείς ή ορισμένου χρόνου, και κάθε είδους απαραίτητη υπηρεσία υποστήριξης δωρεάν.

Ερώτημα 17:

Παράγραφος του πίνακα 1.2.4.8

Παρακαλούμε να διευκρινιστεί αν ο σχεδιασμός πρέπει να καλύπτει όλους τους αναφερόμενους τύπους οπτικών ινών (G.652/ G.657, G.655/ G.656. G.653) ή μόνο αυτούς που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα III.4 (G.652 και G.653)

Απάντηση 17:

Σύμφωνα με την προδιαγραφή 1.2.4.8 της Ενότητας 2: Προδιαγραφές οπτικού εξοπλισμού δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ, το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τους παρακάτω τύπους οπτικών ινών:

- Οπτική ίνα χωρίς μετατόπιση διασποράς (ITU-T G.652 / ITU-T G.657)
- Οπτική ίνα με μη μηδενική μετατόπιση διασποράς (ITU-T G.655 / ITU-T G.656)
- Οπτική ίνα μετατοπισμένης διασποράς, μονής λειτουργίας (ITU-T G.653)

Όλοι οι παραπάνω τύποι πρέπει να υποστηρίζονται από το σύστημα. Στο Παράρτημα III.4 παρέχονται αναλυτικά οι τύποι οπτικών ινών που χρησιμοποιούνται σε κάθε σύνδεσμο, ώστε να διασφαλιστεί ο σωστός σχεδιασμός με βάση τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε ίνας.

Ερώτημα 18:

Παράγραφος του πίνακα 1.2.2.2

Παρακαλούμε να διευκρινιστεί αν οι μονάδες (modules) για 200G/ 400G/ 800G πρέπει να συμμορφώνονται με τις μέγιστες αποστάσεις που αναφέρονται στις προδιαγραφές ή αν επιτρέπεται η επιλογή βάσει της πραγματικής περίπτωσης (συγκεκριμένος σύνδεσμος)

Απάντηση 18:

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός για κάθε ταχύτητα μετάδοσης που περιγράφεται στον πίνακα 1.2.2 (1.2.2.1 έως 1.2.2.4) της Ενότητας 2: Προδιαγραφές οπτικού εξοπλισμού δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ, θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις μέγιστες δυνατές αποστάσεις (δηλαδή σε ιδανικές συνθήκες) όπως ακριβώς αναφέρεται στις προδιαγραφές, ανεξαρτήτως εάν οι συνθήκες και οι επιδόσεις αυτές δεν αντιστοιχούν στον συγκεκριμένο σύνδεσμο όπου γίνεται η εγκατάσταση σύμφωνα με το Παρ. III.1 Traffic Matrix.

Αυτό διασφαλίζει ότι σε βάθος χρόνου μπορούν να υλοποιηθούν βελτιώσεις ή αλλαγές στο δίκτυο ώστε να γίνει εκμετάλλευση των προδιαγραφών των επιδόσεων του προσφερόμενου εξοπλισμού.

Ερώτημα 19:

Παράγραφοι του πίνακα 1.2.2.3 & 1.2.2.4

Παρακαλούμε να επιβεβαιώσετε αν ισχύει η ίδια λογική με την 1.2.2.2, δηλαδή αν οι αποστάσεις που αναφέρονται είναι οι μέγιστες θεωρητικές ή αν επιτρέπεται η χρήση διαφορετικών modules αναλόγως του συνδέσμου

Απάντηση 19:

Ίδια απάντηση με του ερωτήματος 18

Ερώτημα 20:

Παράγραφος 2.1 (Τηλεμετρία)

Παρακαλούμε να διευκρινιστεί το σενάριο εφαρμογής της τηλεμετρίας στον DWDM εξοπλισμό. Επιπρόσθετα, να διευκρινιστεί αν είναι αποδεκτή η προσφορά ισοδύναμης λειτουργίας τηλεμετρίας

Απάντηση 20:

Σχετικά με την απαίτηση υποστήριξης τηλεμετρίας όπως αναφέρεται στην παρ. 2.1.2 Οπτικό δίκτυο της ΕΔΥΤΕ ΑΕ, η τηλεμετρία βασίζεται σε ένα συνεχές μοντέλο «push», προσφέροντας μεγαλύτερη ευελιξία, υψηλότερη συχνότητα συλλογής δεδομένων και πιο ακριβείς πληροφορίες για την παρακολούθηση της απόδοσης. Χρησιμοποιεί δομημένα μοντέλα δεδομένων, όπως το YANG, γεγονός που την καθιστά πιο αξιόπιστη για τα σύγχρονα δίκτυα. Αντίθετα, άλλα μοντέλα όπως το SNMP στηρίζονται σε ένα περιοδικό μοντέλο «pull» για τη συλλογή δεδομένων και αξιοποιούν εξειδικευμένα για κάθε κατασκευαστή MIBs. Διευκρινίζεται ότι γίνεται αποδεκτή η προσφορά ισοδύναμης λειτουργίας τηλεμετρίας που βασίζεται σε μοντέλο «push».

Ενδεικτικό Σενάριο εφαρμογής αποτελεί:

1. Optical Layer / Physical Performance
 - Per-wavelength (per-channel) optical power levels
2. Amplifier and Line System Performance
 - EDFA/ROADM amplifier gain and tilt
3. Fault / Alarm / Degradation Indicators
 - Loss of Signal (LOS), Loss of Frame (LOF), Loss of Lock (LOL).
4. System Health & Environmental Data
 - CPU/memory load on management cards

Ερώτημα 21:

Μελετώντας τις προδιαγραφές του τμήματος 1 / Lot 1, II.1.3 Πίνακας Συμμόρφωσης Τμήματος

1, Ενότητα 3: Προδιαγραφές εξοπλισμού IP δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ, Α/Α 1.3.5.8 θεωρούμε πως εκ παραδρομής υπάρχει τυπογραφικό λάθος στο πίνακα καθώς ήδη ζητάτε στο 1.3.5.6 την αντίστοιχη 10G SFP+ SR οπτική διεπαφή ενώ κανονικά έπρεπε να ζητηθεί 1G SFP SX. Παρακαλώ όπως ο πίνακας διορθωθεί.

ΑΠΟ

1.3.5.8	Προδιαγραφές οπτικών διεπαφών SR 1G		
1.3.5.8.1	Αριθμός ζητούμενων οπτικών διεπαφών	≥ 50	NAI
1.3.5.8.2	Τύπος περιβλήματος	SFP+	NAI
1.3.5.8.3	Τύπος πομποδέκτη	SR	NAI
1.3.5.8.4	Υποστηριζόμενη Ταχύτητα	10Gbps	NAI
1.3.5.8.5	Τύπος φυσικού συνδέσμου	LC/PC	NAI

ΣΕ

1.3.5.8	Προδιαγραφές οπτικών διεπαφών SX 1G		
1.3.5.8.1	Αριθμός ζητούμενων οπτικών διεπαφών	≥ 50	NAI
1.3.5.8.2	Τύπος περιβλήματος	SFP	NAI
1.3.5.8.3	Τύπος πομποδέκτη	SX	NAI
1.3.5.8.4	Υποστηριζόμενη Ταχύτητα	1Gbps	NAI
1.3.5.8.5	Τύπος φυσικού συνδέσμου	LC/PC	NAI

Απάντηση 21:

Σχετικά με την απαίτηση 1.3.5.8 του Πίνακα Συμμόρφωσης Τμήματος 1, Ενότητα 3: Προδιαγραφές εξοπλισμού IP δικτύου ΕΔΥΤΕ ΑΕ, διευκρινίζεται ότι εκ παραδρομής έγινε λάθος αντιγραφή όπως αναφέρει η διευκρίνιση. Η σωστή διατύπωση του σχετικού πίνακα είναι ως εξής:

1.3.5.8	Προδιαγραφές οπτικών διεπαφών SX 1G		
1.3.5.8.1	Αριθμός ζητούμενων οπτικών διεπαφών	≥ 50	NAI
1.3.5.8.2	Τύπος περιβλήματος	SFP	NAI

1.3.5.8.3	Τύπος πομποδέκτη	SX	NAI
1.3.5.8.4	Υποστηριζόμενη Ταχύτητα	1Gbps	NAI
1.3.5.8.5	Τύπος φυσικού συνδέσμου	LC/PC	NAI

Ερώτημα 22:

Η προδιαγραφή 1.3.5.8 αναφέρεται σε Προδιαγραφές οπτικών διεπαφών SR1G και η αντίστοιχη προδιαγραφή 1.3.5.8.4 - Υποστηριζόμενη Ταχύτητα αναφέρεται σε 10Gbps. Παρακαλούμε διευκρινίστε.

Απάντηση 22:

Ίδια απάντηση με αυτή του ερωτήματος 21

Ερώτημα 23:

Στους πίνακες συμμόρφωσης του Τμήματος 1.5, και ειδικότερα στις προδιαγραφές 1.5.2.6 και 1.5.2.8, περιλαμβάνονται απαιτήσεις που αφορούν εργασίες ηλεκτρολογικής φύσεως, οι οποίες υπερβαίνουν το πεδίο των τυπικών εργασιών δομημένης καλωδίωσης. Παρακαλούμε να επιβεβαιωθεί ότι ο Φορέας θα μεριμνήσει για τη διαθεσιμότητα αρμοδίου ηλεκτρολόγου του κτηρίου, ο οποίος θα εξασφαλίσει την απρόσκοπτη πρόσβαση του αναδόχου στα απαιτούμενα σημεία, καθώς και την παροχή της αναγκαίας καθοδήγησης και των απαραίτητων τεχνικών πληροφοριών, ώστε να καταστεί δυνατή η πλήρης και ορθή υλοποίηση της συγκεκριμένης τεχνικής απαίτησης.

Απάντηση 23:

Σχετικά με τις προδιαγραφές 1.5.2.6 και 1.5.2.8, της παρ. 1.5.2 Υπηρεσίες εγκατάστασης εξοπλισμού και εκτέλεση δοκιμών αποδοχής διευκρινίζεται ότι η ΕΔΥΤΕ θα ενημερώσει όλους τους φορείς όπου φιλοξενείται ο εξοπλισμός της για το είδος των εργασιών που απαιτεί το έργο γενικά καθώς και για το εξουσιοδοτημένο προσωπικό του Αναδόχου της που θα αναλάβει να εκτελέσει το έργο.

Στη συνέχεια είναι μέρος των προσφερόμενων υπηρεσιών η μέριμνα για την καταγραφή των απαιτήσεων σε κάθε χώρο εγκατάστασης καθώς και ο προγραμματισμός των επισκέψεων στο χώρο σε συνεννόηση με τον φορέα που τον διαχειρίζεται ώστε να γίνει επιτυχής εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτροδότησης του εξοπλισμού. Αυτό προκύπτει από την παράγραφο 2.1.5.2 «Εγκατάσταση και αρχική παραμετροποίηση νέου εξοπλισμού» της διακήρυξης

Εφόσον υπάρξουν εμπόδια των οποίων η άρση υπερβαίνει την ευθύνη και σφαίρα επιρροής του Αναδόχου, θα πρέπει να ενημερώνεται άμεσα η ΕΔΥΤΕ.

Ερώτημα 24:

Παρακαλώ διευκρινίστε τα ακόλουθα,

- Λίστα με τις προτεραιότητες των κόμβων για την μετάπτωση των υπηρεσιών
- Πίνακας υπηρεσιών του τρέχοντος δικτύου
- Είναι οι υπηρεσίες που θα μεταφερθούν 1:1 ή αλλάζουν οι ρυθμοί μετάδοσης των υπηρεσιών κατά τη διάρκεια της μετάβασης; π.χ. μετάβαση από 10GbE σε 100GbE;

- Πόσες υπηρεσίες επιτρέπεται να μεταφερθούν ανά παράθυρο συντήρησης;
- Πόσο καιρό μπορεί να διαρκέσει μια διακοπή λειτουργίας μιας μεμονωμένης υπηρεσίας;
- Πόσο μπορεί να διαρκέσει ένα παράθυρο συντήρησης το πολύ;
- Είναι διαθέσιμα νέα ζεύγη οπτικών ινών μεταξύ των τοποθεσιών για την κατασκευή και θέση σε λειτουργία του νέου δικτύου παράλληλα με το υπάρχον δίκτυο;

Απάντηση 24:

- *Λίστα με τις προτεραιότητες των κόμβων για την μετάπτωση των υπηρεσιών*
Όπως αναφέρεται στο Παράρτημα Ι και ενότητα 2.1.5.2 «Εγκατάσταση και αρχική παραμετροποίηση νέου εξοπλισμού» η κατάταξη των κόμβων του δικτύου κατά κρισιμότητα θα δοθεί στον Ανάδοχο με την έναρξη της μελέτης εφαρμογής.
- *Πίνακας υπηρεσιών του τρέχοντος δικτύου*
Οι υπηρεσίες οπτικών συνδέσμων που θα υλοποιηθούν, υφιστάμενες και νέες, αποτυπώνονται στα Παραρτήματα ΙΙΙ.1 έως 4
- *Είναι οι υπηρεσίες που θα μεταφερθούν 1:1 ή αλλάζουν οι ρυθμοί μετάδοσης των υπηρεσιών κατά τη διάρκεια της μετάβασης; π.χ. μετάβαση από 10GbE σε 100GbE;*
Το προς αναβάθμιση δίκτυο δεν υποστηρίζει πλην περιορισμένων εξαιρέσεων τους ρυθμούς μετάδοσης που προδιαγράφονται για το νέο δίκτυο. Βλ. και τα Παραρτήματα ΙΙΙ.1 έως 4 όπου περιγράφεται η τελική κατάσταση του δικτύου που μπορεί να περιλαμβάνει αντικατάσταση πολλαπλών υφιστάμενων συνδέσμων με έναν νέο υψηλότερης χωρητικότητας.
- *Πόσες υπηρεσίες επιτρέπεται να μεταφερθούν ανά παράθυρο συντήρησης; Πόσο καιρό μπορεί να διαρκέσει μια διακοπή λειτουργίας μιας μεμονωμένης υπηρεσίας; Πόσο μπορεί να διαρκέσει ένα παράθυρο συντήρησης το πολύ;*
Ο αναλυτικός προγραμματισμός των μεταβάσεων που θα ορίσει τα παραπάνω είναι παραδοτέο της μελέτης εφαρμογής και θα κριθεί όχι με βάση οριζόντια όρια όπως αυτά που αναφέρονται αλλά από τον αντίκτυπο στην λειτουργία του δικτύου. Η ΕΔΥΤΕ θα παράσχει στοιχεία και καθοδήγηση στον Ανάδοχο καθόλη τη διάρκεια της εκπόνησης της μελέτης εφαρμογής. Για παράδειγμα, όταν υπάρχει συνδεσιμότητα κόμβων μέσω εναλλακτικής διαδρομής ο αντίκτυπος της διακοπής είναι πολλαπλώς μικρότερος.
- *Είναι διαθέσιμα νέα ζεύγη οπτικών ινών μεταξύ των τοποθεσιών για την κατασκευή και θέση σε λειτουργία του νέου δικτύου παράλληλα με το υπάρχον δίκτυο;*
Όχι, δεν έχουν εγκατασταθεί νέα ζεύγη οπτικών ινών μεταξύ των τοποθεσιών. Η μετάβαση από τον παλιό DWDM εξοπλισμό στον νέο θα πραγματοποιηθεί σταδιακά, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες οπτικές ίνες.

Με εκτίμηση,

Αριστείδης Σωτηρόπουλος
Διευθύνων Σύμβουλος
ΕΔΥΤΕ Α.Ε.