Διακήρυξη Διεθνούς Ανοικτού Διαγωνισμού

με τίτλο:

«Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

στο πλαίσιο του έργου:

«Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ»,

Υποέργο 13 : «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

το οποίο είναι ενταγμένο στο Ε.Π «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ» που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και το Ελληνικό Δημόσιο στα πλαίσια του ΕΣΠΑ

Απόφαση Ένταξης: 13275/27.7.2011, (ΑΔΑ: 4Α5Μ9-9ΟΗ)
Τροποποίηση Απόφασης Ένταξης 5365/03.04.2012 (ΑΔΑ : Β4ΩΡ9-Η9Κ)
(Ορθή Επανάληψη) Τροποποίησης της Απόφασης Ένταξης (5365/18.5.12 ΑΔΑ: Β49Σ9-ΤΔ9)
Κωδικός ΟΠΣ: 355294
Κωδ. ΣΑΕ: 2011ΣΕ24580103

Αναθέτουσα Αρχή
Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων "Διόφαντος"

Πάτρα, Ιανουάριος 2013

Όροι της Διακήρυξης

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Συνοπτικά στοιχεία Έργου:

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:	Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος» (ΙΤΥΕ)
ΑΡ. ΠΡΩΤ./ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ:	**Π67, 28/01/2013**
ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ:	«Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ:	«ΣΤΗΡΙΖΩ – Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ» Υποέργο 13 : «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»
ΦΟΡΕΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΤΟ ΕΡΓΟ:	Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού
ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Πάτρα ή Αθήνα (θα οριστικοποιηθεί στην φάση υπογραφής της σύμβασης)
ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	Ταξινόμηση κατά CPV: **30211000** **30211000-1 Προμήθεια και εγκατάσταση Εξοπλισμού Πληροφορικής, Λογισμικού και Παροχή Υπηρεσιών**
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ:	Ανοικτός Διεθνής Διαγωνισμός με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	Ο προϋπολογισμός του Έργου που αποτελεί και το ανώτατο ποσό για την υποβολή προσφορών ανέρχεται σε **€ 1.067.371,13 συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 23%** (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: € 867.781,41 - ΦΠΑ: € 199.589,72)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση & Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2007-2013)
ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΟΥ:	**Τέσσερις (4) μήνες** από την υπογραφή της Σύμβασης
ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	**27/03/2013, ημέρα Τετάρτη**
ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ:	**10/04/2013 ημέρα Τετάρτη και ώρα 13:00**
ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ:	Η έδρα του ΙΤΥΕ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ, ΩΡΑ και ΤΟΠΟΣ ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ:	**10/04/2013 ημέρα Τετάρτη και ώρα 14:00**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΣΤΗΝ Ε.Ε.Ε.Κ:	**14/02/2013**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. ΚΕΦΑΛΑΙΟ A: ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ 11

A.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 11

A.1.1 Αντικείμενο Διαγωνισμού 11

A.1.2 Προϋπολογισμός Έργου 11

A.1.3 Διάρκεια υλοποίησης Έργου 12

A.1.4 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής 12

A.1.5 Νομικό Πλαίσιο 13

A.1.6 Ημερομηνία Αποστολής της Προκήρυξης 14

A.1.7 Τόπος και χρόνος υποβολής προσφορών 14

A.1.8 Τρόπος Λήψης Εγγράφων του Διαγωνισμού 14

A.1.9 Παροχή Διευκρινίσεων επί της Διακήρυξης 15

A.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ 15

A.2.1 Δικαίωμα Συμμετοχής 15

A.2.2 Δικαιολογητικά Συμμετοχής 16

A.2.3 Δικαιολογητικά κατά το στάδιο της κατακύρωσης 24

A.3 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ – ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 27

A.3.1 Τρόπος Υποβολής Προσφορών 27

A.3.2 Περιεχόμενο Προσφορών 28

A.3.3 Περιεχόμενα φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» 30

A.3.4 Περιεχόμενα φακέλου «Τεχνικής Προσφοράς» 30

A.3.5 Περιεχόμενα φακέλου «Οικονομικής προσφοράς» 30

A.3.6 Ισχύς Προσφορών 30

A.3.7 Εναλλακτικές Προτάσεις 31

A.3.8 Τιμές Προσφορών - Νόμισμα 31

A.4 ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 31

A.4.1 Διαδικασία Διενέργειας του Διαγωνισμού 31

A.4.2 Απόρριψη προσφορών 33

A.4.3 Αποτελέσματα – Ματαίωση διαγωνισμού 34

A.4.4 Προσφυγές 34

A.5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 35

A.5.1 Κατάρτιση, υπογραφή, διάρκεια σύμβασης - Εγγυήσεις 35

A.5.2 Τρόπος πληρωμής – Κρατήσεις 36

A.5.3 Εκτελωνισμός - Φόροι - Δασμοί 37

A.5.4 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης 37

A.5.5 Τόπος Υλοποίησης - Παράδοσης Έργου 37

A.5.6 Παραλαβή Έργου - Περίοδος Εγγύησης 38

A.5.7 Ποινικές Ρήτρες-Εκπτώσεις 39

A.5.8 Υποχρεώσεις - Ευθύνες Ανάδοχου Οικονομικού Φορέα 39
A.5.9 Υπεργολαβίες 40
A.5.10 Εμπιστευτικότητα 40
A.5.11 Εφαρμοστέο Δίκαιο – Διαιτησία 41
B. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ 42
B.1 Σύνταξη Τεχνικής Προσφοράς 42
B.1.1 Μέρος Α. Συνοπτική Περιγραφή 42
B.1.2 Μέρος Β. Προσφερόμενος Εξοπλισμός & Λογισμικό 42
B.2 Σύνταξη Οικονομικής προσφοράς 44
C. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 45
C.1 Μέθοδος Αξιολόγησης 45
C.2 Κριτήρια Αξιολόγησης και Συντελεστές Βάρους 45
C.3 Διαδικασία Αξιολόγησης 46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 48
C.4 Τεχνικές Απαιτήσεις 48
C.5 Τεχνική περιγραφή του έργου 48
C.5.1 Εισαγωγή 48
C.5.2 Αντικείμενο της δράσης 49
C.5.3 Εξοπλισμός 49
C.5.4 Αρχιτεκτονική και εξοπλισμός 50
C.5.5 Υποδομή αποθήκευσης δεδομένων 51
C.5.6 Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage) 51
C.5.7 Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων 51
C.5.8 Σύστημα προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας 52
C.5.9 Υποδομή blade εξυπηρετητών 54
C.5.10 Εξυπηρετητής διαχείρισης 54
C.5.11 Δικτυακή υποδομή 54
C.5.12 Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization) 63
C.5.13 Υποστηρικτική Υποδομή 64
C.5.14 Λογισμικό 65
C.5.15 Εξοπλισμός VoIP 67
C.6 Υπηρεσίες 67
C.6.1 Εγκατάσταση της υποδομής 68
C.6.2 Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης 70
C.6.3 Υπηρεσίες εκπαίδευσης 72
C.6.4 Υπηρεσίες εγγύησης και υποστήριξης 73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. Πίνακας Προσφερόμενου Εξοπλισμού Λογισμικού και Υπηρεσιών . 75
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ. Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών & Συμμόρφωσης 84
ΠΤΧ 1. Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage) 84

ΠΤΧ 2. Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage) 104
ΠΤΧ 3. Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D). 122
ΠΤΧ 4. Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library 128
ΠΤΧ 5. Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας..... 133
ΠΤΧ 6. Συγκρότημα εξυπηρετητών Blade 146
ΠΤΧ 7. Εξυπηρετητής Διαχείρισης 166
ΠΤΧ 8. Μεταγωγείς Επιπέδου Πρόσβασης (Top of Rack / End of Row - ToR/EoR)..... 173
ΠΤΧ 9. Μεταγωγείς Επιπέδου Συγκέντρωσης-Κορμού (Aggregation/Core switches) .. 179
ΠΤΧ 10. Μεταγωγείς SAN 187
ΠΤΧ 11. Μεταγωγείς Διαχείρισης 191
ΠΤΧ 12. Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization) 195
ΠΤΧ 13. Ικρίωμα (Rack) 215
ΠΤΧ 14. Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης..... 219
ΠΤΧ 15. Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος 220
ΠΤΧ 16. Λογισμικό RDBMS MySql Enterprise Edition 222
ΠΤΧ 17. Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL 224
ΠΤΧ 18. Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server) 226
ΠΤΧ 19. Λειτουργικό σύστημα Windows Server 234
ΠΤΧ 20. Λειτουργικό Σύστημα Linux Enterprise Edition 236
ΠΤΧ 21. Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel) 239
ΠΤΧ 22. Πύλη Φωνής (Voice Gateway) 250
ΠΤΧ 23. Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller) 255
ΠΤΧ 24. IP τηλεφωνική συσκευή 260
ΠΤΧ 25. Εγκατάσταση του εξοπλισμού 262
ΠΤΧ 26. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης 266
Β. Πίνακες Συμμόρφωσης (ΠΣ) 270
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ. Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς 275
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV. Υποδείγματα 284
1. Αίτηση Συμμετοχής στον Διαγωνισμό..... 284
2. Υπόδειγμα Εγγύησης Συμμετοχής 286
3. Υπόδειγμα Εγγύησης Καλής Εκτέλεσης 287
4. Υπόδειγμα Εγγύησης Προκαταβολής..... 288
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V. ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 289

A. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α: ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

A.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

A.1.1 Αντικείμενο Διαγωνισμού

1. Αντικείμενο της διακήρυξης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού, λογισμικού και υπηρεσιών για τη δημιουργία του νέου κέντρου δεδομένων του ΠΣΔ.
   Συγκεκριμένα ζητείται:
   1. Υποδομή αποθήκευσης δεδομένων
   2. Υποδομή προστασίας δεδομένων (backup)
   3. Εξυπηρετητές τύπου blade
   4. Δικτυακός εξοπλισμός
   5. Υποστηρικτικός εξοπλισμός
   6. Εξοπλισμός υπηρεσίας VoiP
   7. Λογισμικό
      i. Λογισμικό προστασίας δεδομένων (backup)
      ii. Λογισμικό Εικονοποίησης
      iii. Λειτουργικά συστήματα και λοιπό λογισμικό
   8. Υπηρεσίες
      i. Εγκατάστασης - Εκκίνησης
      ii. Εκπαίδευσης
      iii. Υποστήριξης/Συντήρησης

   Αναλυτικά ο ζητούμενος εξοπλισμός καταγράφεται συγκεντρωτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι Πίνακας Προσφερόμενου Εξοπλισμού Λογισμικού και
2. Ο ζητούμενος εξοπλισμός, τα λογισμικά και υπηρεσίες περιγράφονται αναλυτικά στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** της διακήρυξης και στον Πίνακας Προσφερόμενου Εξοπλισμού Λογισμικού και (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι)
3. Ο Χώρος του Κέντρου Δεδομένων θα είναι σε κτίριο στην Πάτρα ή την Αθήνα το οποίο θα υποδειχθεί κατά τη φάση της υπογραφής της σύμβασης.
4. Ο Αναθέτων φέρει την ευθύνη για την προετοιμασία της απαραίτητης υποδομής (δικτυακή υποδομή, ηλεκτρολογική εγκατάσταση, κλιματισμός) στο χώρο του Κέντρου Δεδομένων για την υποστήριξη των συστημάτων που θα εγκατασταθούν.
5. Οι απαιτήσεις σχετικά με τον προμηθευόμενο εξοπλισμό και τα λογισμικά και την εκτέλεση του έργου για τον οικονομικό φορέα περιλαμβάνονται στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** της διακήρυξης.
6. Ο τρόπος που θα γίνει η αξιολόγηση, περιγράφεται αναλυτικά στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ.
7. ΔΕΝ γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του απαιτούμενου εξοπλισμού (ή του έργου).
8. Η επίσημη γλώσσα του έργου είναι η Ελληνική. Τα κείμενα των Παραδοτέων θα είναι στην Ελληνική γλώσσα.

A.1.2 Προϋπολογισμός Έργου

1. Ο προϋπολογισμός του Έργου που αποτελεί και το ανώτατο ποσό για την υποβολή προσφορών ισούται με **€ 1.067.371,13 συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 23%** (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: € 867.781,41 - ΦΠΑ: € 199.589,72)
2. Το Έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Πράξης "ΣΤΗΡΙΖΩ" (κωδ. ΟΠΣ 355294) που είναι ενταγμένη στο Ε.Π «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση (ΕΣΠΑ) 2007 – 2013» (Άξονες Προτεραιότητας 01, 02 και 03), κατόπιν έκδοσης της υπ' αριθμ. 13275/27.7.2011, (ΑΔΑ: 4Α5Μ9-9ΟΗ) Απόφασης Ένταξης, Τροποποίηση Απόφασης Ένταξης 5365/03.04.2012 (ΑΔΑ: Β4ΩΡ9-Η9Κ), Ορθή Επανάληψη Τροποποίησης της Απόφασης Ένταξης (5365/18.5.12 ΑΔΑ: Β49Σ9-ΤΔ9), που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του

ΕΣΠΑ.. Οι δαπάνες της Πράξης θα βαρύνουν το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων, ΣΑΕ 2458, ενάριθμος κωδικός Πράξης 2011ΣΕ24580103.

Α.1.3 Διάρκεια υλοποίησης Έργου

Η διάρκεια υλοποίησης του έργου, ορίζεται σε τέσσερις (4) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Α.1.4 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

I. Αναθέτουσα αρχή είναι το ΙΤΥΕ – «Διόφαντος».

Διεύθυνση έδρας του ΙΤΥΕ – «Διόφαντος»:

Κτίριο «Δ. Μαρίτσας»,
Νίκου Καζαντζάκη,
Πανεπιστημιούπολη Πατρών, 265 04, Ρίο Πατρών
Τηλέφωνο: (2610) 960 300, 361
Fax: (2610) 960 490

II. Ορισμοί:

- Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού.
- ΔΣΔΕ: Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α / καθ' ύλην αρμόδια Υπηρεσία.
- ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση / ένωση των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- ΕΚΤ: Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
- ΕΣΠΑ : Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007-20013
- ΕΥΔ ΕΠ ΕΚΔιΒιΜ: Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δία Βίου Μάθηση»
- ΕΕΕΚ: Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων / επίσημο έντυπο όπου δημοσιεύεται η Νομοθεσία, καθώς και διοικητικές πράξεις, ανακοινώσεις, προκηρύξεις κλπ, που έχουν νομικές ή άλλες δεσμεύσεις για τα κράτη μέλη ή αυτούς που αφορούν.
- Έργο: το υπό ανάθεση έργο – «Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ».
- Τεύχη του διαγωνισμού: τα τεύχη που εκδίδονται για τους ενδιαφερόμενους / υποψηφίους διαγωνιζόμενους από την αναθέτουσα Αρχή και περιέχουν τους όρους της Διακήρυξης, την περιγραφή του αντικειμένου και τις προϋποθέσεις με βάση τις οποίες διενεργείται ο διαγωνισμός.
- ΝΠΔΔ και ΝΠΙΔ: Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, σύμφωνα με το ελληνικό δίκαιο.
- ΠΣΔ: Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο.
- Επιτροπή: Η Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού (εκτός αν αναφέρεται ρητά άλλη Επιτροπή) που συστήνεται κάθε φορά με απόφαση του αρμοδίου οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής και είναι αρμόδια για όλες τις απαιτούμενες ενέργειες μέχρι την κατακύρωση του διαγωνισμού.
- ΕΠΠΕ: Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου. Η ΕΠΠΕ συστήνεται κάθε φορά με απόφαση του αρμοδίου οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής και είναι αρμόδια για όλες τις απαιτούμενες ενέργειες μετά την υπογραφή της σύμβασης.
- Υπεύθυνη Δήλωση: Η δήλωση του ν. 1599/1986, όπως εκάστοτε ισχύει, με νόμιμα θεωρημένο το γνήσιο της υπογραφής, πλην αν ορίζεται άλλως.

III. Στοιχεία της σύμβασης:

- Σύμβαση: το συμφωνητικό που θα υπογραφεί μεταξύ των συμβαλλομένων μερών για το προκηρυσσόμενο έργο με τίτλο «Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ», δηλαδή μεταξύ του ΙΤΥΕ ως Αναθέτουσας Αρχής και του Οικονομικού Φορέα του έργου που θα επιλεγεί.

- Αναθέτων/Αναθέτουσα Αρχή: το ΙΤΥΕ, με εντολή και για λογαριασμό του Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α, που θα υπογράψει με τον Ανάδοχο την σύμβαση για την εκτέλεση του έργου.
- Οικονομικός Φορέας/Προμηθευτής: ο προκρινόμενος του διαγωνισμού που θα κληθεί να υπογράψει την σύμβαση και να εκτελέσει το έργο.
- Συμβατικά τεύχη: το τεύχος της σύμβασης μεταξύ της αναθέτουσας Αρχής με τον Ανάδοχο Οικονομικό φορέα του έργου και όλα τα τεύχη που την συνοδεύουν και την συμπληρώνουν και περιλαμβάνουν κατά σειρά ισχύος: α. τη σύμβαση, β. την προκήρυξη και το τεύχος με τους όρους της διακήρυξης, γ. την Οικονομική Προσφορά του Ανάδοχου οικονομικού φορέα και δ. την Τεχνική Προσφορά του Ανάδοχου οικονομικού φορέα.
- Επίσημη γλώσσα της σύμβασης είναι η ελληνική. Η παρούσα διακήρυξη, τα έντυπα της Τεχνικής και Οικονομικής Προσφοράς και η σύμβαση είναι συνταγμένα στην ελληνική γλώσσα. Όλα τα δικαιολογητικά και οι Προσφορές των διαγωνιζομένων / υποψηφίων Αναδόχων που θα υποβληθούν θα είναι συνταγμένα στην ελληνική γλώσσα, εκτός από τα τεχνικά φυλλάδια / εγχειρίδια που μπορεί να είναι στην αγγλική γλώσσα (σε ηλεκτρονική μορφή).
- Η σύμβαση θα καταρτιστεί με βάση τους όρους που περιλαμβάνονται στα τεύχη του διαγωνισμού και θα διέπεται από το Ελληνικό Δίκαιο. Για θέματα που δεν θα ρυθμίζονται από την σύμβαση θα έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Ελληνικού Δικαίου που ρυθμίζουν τα θέματα των προμηθειών του Δημοσίου και, όπου απαιτείται, αναλογική εφαρμογή οι διατάξεις των κοινοτικών Οδηγιών περί συμβάσεων δημοσίων προμηθειών, καθώς και των κοινοτικών Κανονισμών περί των πόρων των Ταμείων και της δημοσιονομικής διαχείρισης του κοινοτικού Προϋπολογισμού.
- Ως έναρξη της σύμβασης ορίζεται η ημερομηνία υπογραφής της μεταξύ των δύο συμβαλλομένων.
- Ο προϋπολογισμός της εκτέλεσης του έργου συμπεριλαμβάνει και το ΦΠΑ. Τα επιμέρους στοιχεία του κόστους της σύμβασης, οι κρατήσεις και οι λοιπές οικονομικές επιβαρύνσεις της, καθώς επίσης ο τρόπος πληρωμής και τα λοιπά σχετικά στοιχεία και όροι, θα περιγράφονται στην ίδια την σύμβαση που θα υπογραφεί με τον Ανάδοχο οικονομικό φορέα.

Α.1.5 Νομικό Πλαίσιο

Ο διαγωνισμός θα διενεργηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

- της Οδηγίας 2004/18 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31ης Μαρτίου 2004 (Ε.Ε. L 134/30-4-2004),
- του Π.Δ. 60/2007 (ΦΕΚ 64/Α/16-3-2007) με το οποίο προσαρμόστηκε η ελληνική νομοθεσία με την ανωτέρω Οδηγία, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με την Οδηγία 2005/51/ΕΚ (ΕΕ L 257/1-10-2005) της Επιτροπής και την Οδηγία 2005/75/ΕΚ (ΕΕ L 323/9-12-2005) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Νοεμβρίου 2005,
- του Π.Δ. 118/2007 «Κανονισμός Προμηθειών Δημοσίου» (ΦΕΚ Α' /150/ 10.07.2007) συμπληρωματικά, όπου χωρεί και δεν έρχεται σε αντίθεση με την παρούσα Διακήρυξη για την παροχή υπηρεσιών,
- των άρθρων 82 έως 85 του Ν. 2362/95 (ΦΕΚ Α' 247/95), του Ν. 2286/95 (ΦΕΚ Α' 19/95) και του Ν. 3886/10 (ΦΕΚ Α' 173/10), όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν,
- του Ν.4013/2011 (ΦΕΚ 204/Α/15.9.2011), του Ν.4072/2012 (ΦΕΚ 86/Α/11.4.2012) και 5.12.2012 ΠΝΠ (ΦΕΚ 237/Α/5.12.2012)
- των Ευρωπαϊκών Κανονισμών (ΕΚ) αριθμ. 1081/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2006, (ΕΚ) αριθμ. 1083/2006 του Συμβουλίου της 11ης Ιουλίου 2006, (ΕΚ) αριθμ. 1828/2006 της Επιτροπής της 8ης Δεκεμβρίου 2006, ως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν,
- των Ν 3469/2006 (ΦΕΚ Α' 131/06), 3548/2007 (ΦΕΚ Α' 68/07), 3614/2007 (ΦΕΚ Α' 267/07), 3861/2010 (ΦΕΚ Α' 112/10), ως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν,
- της με αριθμ. Ε (2007) 5528/09-11-2007 απόφασης της Επιτροπής των ΕΚ για την έγκριση του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Διοικητική Μεταρρύθμιση 2007-2013»,
- της με αριθμ. 14053/ΕΥΣ/1749/27-03-2008 (ΦΕΚ 540/Β/27-03-2008) απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών για το Σύστημα Διαχείρισης και των με αριθμ. 43804/ΕΥΘΥ/2041/7-9-2009 (ΦΕΚ 1957/Β/09-09-2009), 28020/1212/30-06-2010 (ΦΕΚ 1088/Β/19-07-2010) και 18818/ΕΥΘΥ864/02-05-2011 (ΦΕΚ 1111/Β/03-06-2011) τροποποιήσεών της,

- Του Εγχειριδίου Διαδικασιών Διαχείρισης και Ελέγχου Συγχρηματοδοτούμενων Πράξεων του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει,
- Της απόφασης ένταξης του έργου με αρ. πρωτ. 13275/27.7.2011 (Αρ. Πρωτ. ΙΤΥΕ : 2115/2.8.2011) (ΑΔΑ: 4Α5Μ9-9ΟΗ) Τροποποίηση Απόφασης Ένταξης 5365/03.04.2012 (ΑΔΑ : Β4ΩΡ9-Η9Κ) (Ορθή Επανάληψη) Τροποποίησης της Απόφασης Ένταξης (5365/18.5.12 ΑΔΑ: Β49Σ9-ΤΔ9)
- Του νομικού πλαισίου ίδρυσης και λειτουργίας του ΙΤΥΕ (Αναθέτουσα Αρχή).
- Της υπ. αριθμ. 1501/22.1.2013 (Αρ. Πρωτ. ΙΤΥΕ : 297/25.1.2013) προέγκρισης της ΕΥΔ ΕΠ ΕΚΔιΒιΜ για τη διενέργεια του παρόντος Δημόσιου Διαγωνισμού
- Της υπ. αριθμ. Π67/28.1.2013 απόφασης της Αναθέτουσας Αρχής για τη διενέργεια του παρόντος Δημόσιου Διαγωνισμού.

Α.1.6 Ημερομηνία Αποστολής της Προκήρυξης

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης:

1. **εστάλη για δημοσίευση** στην Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στις 14/02/2013
2. **εστάλη για δημοσίευση** στο «Τεύχος Δημοσίων Διακηρύξεων και Συμβάσεων» της Εφημερίδας της Κυβέρνησης στις 14/02/2013
3. **εστάλη για δημοσίευση** στον ελληνικό τύπο και ειδικότερα στις πανελλήνιας κυκλοφορίας εφημερίδες ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ και ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΩΝ & ΠΛΕΙΣΤΗΡΙΑΣΜΩΝ, καθώς και στην τοπική εφημερίδα 'ΓΝΩΜΗ'
4. **αναρτήθηκε** στο διαδίκτυο στο πρόγραμμα «ΔΙΑΥΓΕΙΑ».

Καταχωρήθηκε επίσης και στο διαδίκτυο, στη διεύθυνση: http://www.cti.gr/tenders στις 14/02/2013 και αναρτήθηκε στον πίνακα ανακοινώσεων, στην είσοδο του ΙΤΥΕ.

Α.1.7 Τόπος και χρόνος υποβολής προσφορών

1. Οι υποψήφιοι Οικονομικοί Φορείς πρέπει να υποβάλουν τις προσφορές τους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα Διακήρυξη το αργότερο μέχρι τις **10/04/2013 και ώρα 13:00μμ** (ημερομηνία η οποία απέχει 55 ημέρες από την ημερομηνία αποστολής της προκήρυξης για δημοσίευση στην επίσημη εφημερίδα της ΕΕ), στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής (Κτίριο «Δ. Μαρίτσας», Ν. Καζαντζάκη, Πανεπιστημιούπολη Πατρίων, Ρίο), υπόψη κου Μ. Παρασκευά.
2. Προσφορές που θα κατατεθούν μετά την παραπάνω ημερομηνία και ώρα, δεν αποσφραγίζονται αλλά επιστρέφονται ως εκπρόθεσμες.

Α.1.8 Τρόπος Λήψης Εγγράφων του Διαγωνισμού

1. Κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να απευθύνεται στην Αναθέτουσα Αρχή και να παραλαμβάνει το πλήρες κείμενο της Διακήρυξης κατά τη διάρκεια των εργάσιμων ημερών και μέσα στο ωράριο εργασίας της Αναθέτουσας Αρχής. **Η καταληκτική προθεσμία για τη λήψη των εγγράφων του Διαγωνισμού είναι η 04/04/2013, ημέρα Πέμπτη και ώρα 17:00 μ.μ., δηλαδή έξι (6) μέρες πριν την ημερομηνία λήξης υποβολής Προσφορών.**
2. Η διάθεση της Διακήρυξης γίνεται, χωρίς αντίτιμο, από την έδρα της Αναθέτουσας Αρχής και η παραλαβή της γίνεται αυτοπροσώπως ή μέσω ταχυμεταφοράς, στη τελευταία δε περίπτωση κατόπιν εγγράφου αιτήματος του ενδιαφερόμενου με οποιοδήποτε ηλεκτρονικό ή μη τρόπο.

   Στην δεύτερη περίπτωση παραλαβής της Διακήρυξης, η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία απολύτως ευθύνη για την έγκαιρη και σωστή παράδοσή της.
3. Οι παραλήπτες της Διακήρυξης θα πρέπει να συμπληρώνουν σχετικό έντυπο με τα στοιχεία των ενδιαφερομένων (όπως επωνυμία, διεύθυνση, τηλέφωνο, φαξ, διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου), έτσι ώστε η Αναθέτουσα Αρχή να έχει στη διάθεση της πλήρη κατάλογο όσων παρέλαβαν τη διακήρυξη, για την περίπτωση που θα ήθελε να τους αποστείλει τυχόν συμπληρωματικά έγγραφα ή διευκρινίσεις πάνω στους όρους της.

4. Οι παραλήπτες της Διακήρυξης υποχρεούνται μέσα σε δύο (2) εργάσιμες ημέρες από την παραλαβή της, να την ελέγξουν από άποψη πληρότητας σύμφωνα με τον πίνακα περιεχομένων και τον συνολικό αριθμό σελίδων και εφόσον διαπιστώσουν οποιαδήποτε παράλειψη να το γνωρίσουν εγγράφως στην Αναθέτουσα Αρχή και να ζητήσουν νέο πλήρες αντίγραφο. Σε περίπτωση που δεν τηρηθεί η παραπάνω διαδικασία, ενστάσεις κατά της νομιμότητας του διαγωνισμού με το αιτιολογικό της μη πληρότητας του παρεληφθέντος αντιγράφου θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.
5. Προς διευκόλυνση των ενδιαφερομένων, το πλήρες κείμενο της Διακήρυξης διατίθεται και σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του διαδικτύου στην διεύθυνση http://www.cti.gr/tenders. Η Αναθέτουσα Αρχή αν και καταβάλει κάθε σχετική προσπάθεια, δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να εγγυηθεί την ορθότητα, πληρότητα και την ακρίβεια των κειμένων που βρίσκονται στις ηλεκτρονικές της σελίδες (Web site) λόγω μη πλήρους προστασίας (αντικειμενικώς) του διαδικτύου. Οι ενδιαφερόμενοι που παραλαμβάνουν τη Διακήρυξη σε ηλεκτρονική μορφή οφείλουν να κοινοποιήσουν τα στοιχεία τους στο ΙΤΥΕ (συμπληρώνοντας την τυποποιημένη φόρμα, που έχει αναρτηθεί για το σκοπό αυτό μαζί με το τεύχος της Διακήρυξης και αποστέλλοντάς την μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου), έτσι ώστε να μπορούν να τους αποστέλλονται τυχόν συμπληρωματικά έγγραφα ή διευκρινίσεις επί της Διακήρυξης. Το ΙΤΥΕ, αν και καταβάλλει κάθε σχετική προσπάθεια, δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να εγγυηθεί την ορθότητα, πληρότητα και την ακρίβεια των κειμένων που βρίσκονται στις ηλεκτρονικές σελίδες (web sites).

Α.1.9 Παροχή Διευκρινίσεων επί της Διακήρυξης

Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι μπορούν να ζητήσουν γραπτώς (με επιστολή ή τηλεομοιοτυπία) συμπληρωματικές πληροφορίες ή διευκρινίσεις για το περιεχόμενο της παρούσας Διακήρυξης μέχρι **27/03/2013, ημέρα Τετάρτη και ώρα 17:00 μ.μ.**

Οι αιτήσεις παροχής διευκρινίσεων για τα έγγραφα στοιχεία του διαγωνισμού θα πρέπει να απευθύνονται γραπτά στα γραφεία του ΙΤΥΕ στο Ρίο, Ν. Καζαντζάκη, ΤΚ 265 04, τηλ: +30 2610 960 300, υπόψη: «Γραμματεία ΙΤΥΕ».

Το ΙΤΥΕ θα απαντήσει σε όλες τις διευκρινίσεις που θα ζητηθούν εντός του ανωτέρω διαστήματος από όσους έχουν παραλάβει τη Διακήρυξη, το αργότερο έξι (6) ημέρες πριν από την ημερομηνία που έχει οριστεί για την υποβολή των Προσφορών. Οι διευκρινιστικές απαντήσεις θα αναρτηθούν επίσης και στο Διαδίκτυο, στο ίδιο σημείο με τη Διακήρυξη.

Κανένας υποψήφιος Ανάδοχος δεν μπορεί σε οποιαδήποτε περίπτωση να επικαλεστεί προφορικές απαντήσεις εκ μέρους του ΙΤΥΕ.

Προς διευκόλυνση της διαδικασίας, η υποβολή των ερωτήσεων μπορεί να γίνει και με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) προς τη διεύθυνση: nts@cti.gr, χωρίς όμως η δυνατότητα αυτή να απαλλάσσει τους υποψηφίους από την υποχρέωση να υποβάλλουν τα ερωτήματα και γραπτώς (με επιστολή ή τηλεομοιοτυπία) μέσα στην προθεσμία που ορίζεται παραπάνω. Το ΙΤΥΕ δεν θα απαντήσει σε ερωτήματα που θα έχουν υποβληθεί μόνο με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Α.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ

Α.2.1 Δικαίωμα Συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στο Διαγωνισμό έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή συμπράξεις αυτών που:

- είναι εγκατεστημένα στα κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) ή
- είναι εγκατεστημένα στα κράτη – μέλη της Συμφωνίας για τον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο (ΕΟΧ) ή
- είναι εγκατεστημένα στα κράτη – μέλη που έχουν υπογράψει τη Συμφωνία περί Δημοσίων Συμβάσεων (Σ.Δ.Σ.) του Παγκοσμίου Οργανισμού Εμπορίου, η οποία κυρώθηκε από την Ελλάδα με το Ν. 2513/97 (ΦΕΚ Α΄139), υπό τον όρο ότι η σύμβαση καλύπτεται από την Σ.Δ.Σ. – ή
- είναι εγκατεστημένα σε τρίτες χώρες που έχουν συνάψει ευρωπαϊκές συμφωνίες με την Ε.Ε. ή
- έχουν συσταθεί με τη νομοθεσία κράτους – μέλους της Ε.Ε. ή του ΕΟΧ ή του κράτους – μέλους που έχει υπογράψει τη Σ.Δ.Σ. ή της τρίτης χώρας που έχει συνάψει ευρωπαϊκή συμφωνία με την

Ε.Ε. και έχουν την κεντρική τους διοίκηση ή την κύρια εγκατάστασή τους ή την έδρα τους στο εσωτερικό μιας εκ των ανωτέρω χωρών

Και τα οποία:

- πληρούν τους όρους που καθορίζονται στις κατωτέρω παραγράφους Δικαιολογητικά Συμμετοχής και Ελάχιστες Προϋποθέσεις Συμμετοχής.

2. Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι για τις προσφερόμενες υπηρεσίες από αναγνωρισμένο Οργανισμό / Ινστιτούτο Πιστοποίησης κατά ISO ή ισοδύναμο πρότυπο πιστοποίησης.

   Η ένωση προσώπων υποβάλλει κοινή Προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλα τα πρόσωπα που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους εξουσιοδοτημένο με συμβολαιογραφική πράξη. Στην Προσφορά απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης. Με την υποβολή της Προσφοράς κάθε μέλος της ένωσης ευθύνεται εις ολόκληρο. Σε περίπτωση κατακύρωσης ή ανάθεσης του Έργου, η ευθύνη αυτή εξακολουθεί μέχρι πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης. Σε περίπτωση που εξ αιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή ανωτέρας βίας μέλος της ένωσης δε μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της ένωσης κατά τον χρόνο αξιολόγησης των Προσφορών τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολόκληρης της κοινής Προσφοράς με την ίδια τιμή. Εάν η παραπάνω ανικανότητα προκύψει κατά τον χρόνο εκτέλεσης της σύμβασης τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη της ολοκλήρωσης αυτής με την ίδια τιμή και τους ίδιους όρους. Τα υπόλοιπα μέλη της ένωσης και στις δύο περιπτώσεις μπορούν να προτείνουν αντικατάσταση. Η αντικατάσταση μπορεί να εγκριθεί με απόφαση του αρμόδιου για τη διοίκηση του φορέα οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου.

   Οι υποψήφιοι ή προσφέροντες, που προέρχονται από άλλα κράτη μέλη της Ε.Ε., και σύμφωνα με τη νομοθεσία του κράτους στο οποίο είναι εγκατεστημένοι έχουν το δικαίωμα να παρέχουν συγκεκριμένη υπηρεσία, δεν θα απορρίπτονται για το λόγο ότι θα έπρεπε σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία να είναι φυσικά ή νομικά πρόσωπα.

Α.2.2 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι οφείλουν να καταθέσουν υποχρεωτικά μαζί με την Προσφορά τους έγγραφο υποβολής Προσφοράς (που θα βρίσκεται έξω από τον φάκελο της Προσφοράς για πρωτοκόλλησή του) με το οποίο θα δηλώνεται η ισχύς της Προσφοράς, σύμφωνα με τα κατωτέρω αναφερόμενα, και το οποίο θα υπογράφεται από τον νόμιμο εκπρόσωπο του υποψηφίου Αναδόχου ή όλων των υποψηφίων Αναδόχων σε περίπτωση ένωσης (ή νόμιμα εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου τους).

Επίσης, οι υποψήφιοι Ανάδοχοι οφείλουν να καταθέσουν τα ακόλουθα κατά περίπτωση δικαιολογητικά Συμμετοχής, τα οποία θα πρέπει να συμπεριλάβουν στο «Φάκελο Δικαιολογητικών Συμμετοχής», λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες επεξηγήσεις/οδηγίες:

Α.2.2.1 Περιεχόμενα Φακέλου Δικαιολογητικών Συμμετοχής

Ο φάκελος «ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ» υποχρεωτικά περιλαμβάνει:

Α. Φυσικά και Νομικά πρόσωπα, ημεδαπά και αλλοδαπά, Συνεταιρισμοί

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ
1.	Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής σύμφωνα με τα κατωτέρω οριζόμενα. Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει για τουλάχιστον ένα μήνα (1) μετά την λήξη του χρόνου ισχύος της

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ
	Προσφοράς.
2.	Υπεύθυνες δηλώσεις, στις οποίες να αναγράφονται τα στοιχεία του παρόντος Διαγωνισμού και επιπλέον Α. Ο Υποψήφιος Ανάδοχος να δηλώνει ότι μέχρι και την ημέρα υποβολής της προσφοράς του: i. δεν έχει αποκλεισθεί από διαγωνισμούς του Δημοσίου, δεν έχει κηρυχθεί έκπτωτος, είναι συνεπής στην εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, όσο και των υποχρεώσεών του προς τις Υπηρεσίες του Δημοσίου Τομέα ii. συνέταξε την Προσφορά σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Διακήρυξης, των οποίων έλαβε γνώση και τους οποίους αποδέχεται ανεπιφύλακτα, και τα στοιχεία που αναφέρονται στην Προσφορά του είναι ακριβή iii. η υποβαλλόμενη Προσφορά καλύπτει το σύνολο του προκηρυσσόμενου έργου iv. παραιτείται από κάθε δικαίωμα αποζημίωσής του που θα απορρέει από οποιαδήποτε απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, ιδίως λόγω αναβολής ή ακύρωσης του διαγωνισμού ή της υπαναχώρησής της v. δεν έχει κριθεί ποτέ από αρμόδιο όργανο ένοχος ψευδών δηλώσεων, κατά την παροχή πληροφοριών που του ζητήθηκε από τις Αναθέτουσες Αρχές σχετικά με την ανταπόκρισή του σε κριτήρια ποιοτικής επιλογής του vi. δεν έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα συναφές με το αντικείμενο του διαγωνισμού ή σε σχέση με την επαγγελματική του ιδιότητα που αποδεδειγμένως διαπιστώθηκε με οποιοδήποτε μέσο διαθέτει η Αναθέτουσα Αρχή vii. δεν τελεί υπό κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων και ούτε θα υποβάλει στο μέλλον Προσφορά σε διαγωνισμό που μπορεί να τους οδηγήσει σε κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων, για παράδειγμα: υποβολή Προσφοράς σε έργο στο οποίο έχει συμμετάσχει άμεσα ή έμμεσα στην διαδικασία σύνταξης των σχετικών τεχνικών προδιαγραφών, με βάση το άρθρο 94 του Κανονισμού 1605/02 του Συμβουλίου viii. σε περίπτωση που ανακηρυχθεί Ανάδοχος της σύμβασης θα προσκομίσει για τη σύναψή της εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερολογιακών ημερών από τη σχετική πρόσκληση της Αναθέτουσας Αρχής τα επιμέρους δικαιολογητικά Κατακύρωσης ix. δεν τελεί υπό πτώχευση, εκκαθάριση, παύση εργασιών, αναγκαστική διαχείριση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή άλλη ανάλογη κατάσταση και επίσης ότι δεν έχει κινηθεί εναντίον του διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση, εκκαθάρισης, αναγκαστικής διαχείρισης, πτωχευτικού συμβιβασμού ή άλλη ανάλογη διαδικασία x. δεν τελεί υπό κοινή εκκαθάριση του κ.ν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει, ή άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα) και, επίσης, ότι δεν τελεί υπό διαδικασία έκδοσης απόφασης κοινής εκκαθάρισης των ανωτέρω νομοθετημάτων ή υπό άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα) xi. είναι φορολογικά και ασφαλιστικά ενήμερος ως προς τις υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης (κύριας και επικουρικής) και ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις του xii. είναι εγγεγραμμένος στο οικείο Επιμελητήριο/επαγγελματικό μητρώο ή για τα αλλοδαπά πρόσωπα ότι είναι εγγεγραμμένοι στα μητρώα του οικείου Επιμελητηρίου ή σε ισοδύναμες επαγγελματικές οργανώσεις xiii. έλαβε σαφή γνώση του εύρους, τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά, του αντικειμένου του Έργου xiv. θα διατηρήσει εμπιστευτικά και θα χρησιμοποιήσει μόνο για τους σκοπούς του διαγωνισμού τα στοιχεία και τις πληροφορίες των υπολοίπων Προσφορών που τυχόν θα τεθούν υπόψη του σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Διακήρυξη και αποτελούν, κατά δήλωση των συντακτών τους, εμπορικό ή επιχειρηματικό απόρρητο xv. δεν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού στο πρόσωπό του από τους αναφερόμενους στο άρθρ. 43 παρ. 1 του ΠΔ 60/2007. **Στις ανωτέρω περιπτώσεις v, vi, ix, x, xi και τελευταία περίπτωση (xv), η Υπεύθυνη Δήλωση φέρει ημερομηνία εντός των τελευταίων τριάντα ημερολογιακών ημερών προ της καταληκτικής ημέρας υποβολής των**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ
	προσφορών και δεν απαιτείται βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής. Β. Ο/οι νόμιμος/οι εκπρόσωπος/οι του υποψηφίου αναδόχου (σημ.: εφόσον πρόκειται για Ο.Ε. και Ε.Ε. και οι ομόρρυθμοι εταίροι και διαχειριστές αυτών, εφόσον πρόκειται για Ε.Π.Ε. οι διαχειριστές αυτής, εφόσον πρόκειται για Α.Ε., ο Πρόεδρος και ο Διευθύνων Σύμβουλος αυτής, οι νόμιμοι εκπρόσωποι κάθε άλλου νομικού προσώπου), καθώς και στην περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος είναι φυσικό πρόσωπο δηλώνουν ότι μέχρι και την ημέρα υποβολής της προσφοράς τους: • δεν έχουν καταδικασθεί με αμετάκλητη απόφαση για κάποιο από τα αδικήματα της παραγράφου 1 του άρθρου 43 του ΠΔ 60/2007, ήτοι: α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 της κοινής δράσης της 98/773/ΔΕΥ του Συμβουλίου β) δωροδοκία, όπως αυτή ορίζεται αντίστοιχα στο άρθρο 3 της πράξης του Συμβουλίου της 26ης Μαΐου 1997 και στο άρθρο 3 παράγραφος 1 της κοινής δράσης 98/742/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων δ) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, όπως ορίζεται από το άρθρο 1 της οδηγίας 91/308/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 10ης Ιουνίου 1991, για την πρόληψη χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες • δεν έχουν καταδικασθεί με αμετάκλητη απόφαση για κάποιο από τα αδικήματα της υπεξαίρεσης, της απάτης, της εκβίασης, της πλαστογραφίας, της ψευδορκίας, της δωροδοκίας και της δόλιας χρεοκοπίας • δεν έχουν καταδικαστεί με αμετάκλητη απόφαση για κάποιο από τα αδικήματα του αγορανομικού κώδικα σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας
3.	Παραστατικό εκπροσώπησης προς εκείνον που υποβάλει την Προσφορά, εφόσον ο υποψήφιος Ανάδοχος υποβάλει την Προσφορά του μέσω Αντιπροσώπου.
4.	Βεβαίωση/σεις κατασκευαστή/ών από την /τις οποία/ες θα αποδεικνύεται ότι ο υπό προμήθεια εξοπλισμός διατίθεται στον υποψήφιο ανάδοχο από εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο /συνεργάτη/ μεταπωλητή της κατασκευάστριας εταιρείας. • Από τις βεβαιώσεις που θα κατατεθούν θα προκύπτει ότι ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος /συνεργάτης/ μεταπωλητής της κατασκευάστριας εταιρείας, θα διαθέσει στον υποψήφιο ανάδοχο τον εξοπλισμό & λογισμικό που περιλαμβάνεται στην προσφορά. • Η βεβαίωση (βεβαιώσεις) αυτή μπορεί να παρέχεται και από επίσημο αντιπρόσωπο του κάθε κατασκευαστή στην Ελλάδα. Στην περίπτωση αυτή θα δηλώνεται επίσης η ακριβής σχέση του αντιπροσώπου με τον κατασκευαστή παρέχοντας και τη σχετική τεκμηρίωση.
5.	Α) Τα **νομικά πρόσωπα** θα καταθέσουν τα δικαιολογητικά σύστασής τους, και συγκεκριμένα: <u>Εάν ο προσφέρων είναι Α.Ε. και Ε.Π.Ε</u>. πρέπει να προσκομίσει: *1.* ΦΕΚ σύστασης, *2.* Έναρξη Επιτηδεύματος από την αντίστοιχη Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία και τις μεταβολές του, *3.* Επικυρωμένο αντίγραφο του καταστατικού με τα ΦΕΚ στα οποία έχουν δημοσιευτεί

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ
	όλες οι μέχρι σήμερα τροποποιήσεις αυτού ή επικυρωμένο αντίγραφο κωδικοποιημένου καταστατικού (εφόσον υπάρχει), *4.* Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί τροποποιήσεων καταστατικού / μη λύσης της εταιρίας, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής Προσφορών, *5.* ΦΕΚ στο οποίο έχει δημοσιευτεί το πρακτικό ΔΣ εκπροσώπησης του νομικού προσώπου, *6.* Πρακτικό Δ.Σ. περί έγκρισης συμμετοχής στο Διαγωνισμό, στο οποίο μπορεί να περιέχεται και εξουσιοδότηση (εφόσον αυτό προβλέπεται από το καταστατικό του υποψηφίου αναδόχου) για υπογραφή και υποβολή Προσφοράς σε περίπτωση που δεν υπογράφει ο ίδιος ο νόμιμος εκπρόσωπος του φορέα την Προσφορά και τα λοιπά απαιτούμενα έγγραφα του διαγωνισμού και ορίζεται συγκεκριμένο άτομο, ως αντίκλητος, *7.* Βεβαίωση Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης (προκειμένου για Α.Ε.) ή πιστοποιητικό Πρωτοδικείου (προκειμένου για Ε.Π.Ε.) περί τροποποιήσεων του καταστατικού / μη λύσης της εταιρίας, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής Προσφορών. <u>Εάν ο προσφέρων είναι Ο.Ε, Ε.Ε.</u> πρέπει να προσκομίζει: *1.* Επικυρωμένο αντίγραφο του καταστατικού με όλα τα μέχρι σήμερα τροποποιητικά. *2.* Πιστοποιητικό από το αρμόδιο Πρωτοδικείο περί των τροποποιήσεων του καταστατικού. *3.* Έναρξη επιτηδεύματος από την αντίστοιχη Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία και τις μεταβολές του. Β) Τα φυσικά πρόσωπα, θα καταθέσουν: - Έναρξη Επιτηδεύματος από την αντίστοιχη Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία και τις μεταβολές του. Σε περίπτωση εγκατάστασής τους στην αλλοδαπή, τα δικαιολογητικά των παραπάνω εδαφίων 3 και 4 εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένοι, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.

Β. Οι Ενώσεις / Κοινοπραξίες Οικονομικών Φορέων

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ
1.	Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής σύμφωνα με τα κατωτέρω οριζόμενα. Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει για τουλάχιστον ένα μήνα (1) μετά την λήξη του χρόνου ισχύος της Προσφοράς.
2.	Για κάθε μέλος της Ένωσης πρέπει να κατατεθούν: Α) οι Υπεύθυνες Δηλώσεις της ανωτέρω περίπτωσης Α.2 της παραγράφου Α.2.2.1. Β) τα Δικαιολογητικά της ανωτέρω περίπτωσης Α.5 της παραγράφου Α.2.2.1 (δικαιολογητικά σύστασής τους).
3.	Συμφωνητικό μεταξύ των μελών της Ένωσης / Κοινοπραξίας: • να συστήνεται η Ένωση/ Κοινοπραξία, • να δηλώνουν από κοινού ότι αναλαμβάνουν εις ολόκληρο την ευθύνη για την εκπλήρωση του Έργου, • να αναγράφεται και να οριοθετείται με σαφήνεια το μέρος του Έργου που αναλαμβάνει κάθε Μέλος της Ένωσης/ Κοινοπραξίας στο σύνολο της Προσφοράς, • να δηλώνεται ένα μέλος ως υπεύθυνο για το συντονισμό και τη διοίκηση όλων των Μελών της Ένωσης/ Κοινοπραξίας (leader), • να ορίζεται με συμβολαιογραφικό έγγραφο κοινός εκπρόσωπος της Ένωσης/ Κοινοπραξίας και των μελών της για τη συμμετοχή της στο Διαγωνισμό και την εκπροσώπηση της Ένωσης / Κοινοπραξίας και των μελών της έναντι της Αναθέτουσας

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ
	Αρχής.
4.	Πράξη του αρμόδιου οργάνου κάθε μέλους της Ένωσης / Κοινοπραξίας από το οποίο να προκύπτει η έγκρισή του για τη συμμετοχή του μέλους: • στην Ένωση / Κοινοπραξία, και • στο Διαγωνισμό.

- Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή Προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλα τα μέλη που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους εξουσιοδοτημένο με συμβολαιογραφική πράξη. Στην Προσφορά απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης.
- Με την υποβολή της Προσφοράς, κάθε μέλος της ένωσης ευθύνεται εις ολόκληρο. Σε περίπτωση κατακύρωσης ή ανάθεσης της σύμβασης, η ευθύνη αυτή εξακολουθεί μέχρι πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης.
- Σε περίπτωση που, εξ αιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή ανωτέρας βίας, μέλος της ένωσης δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της ένωσης κατά τον χρόνο αξιολόγησης των Προσφορών, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολόκληρης της κοινής Προσφοράς με την ίδια τιμή. Εάν η παραπάνω ανικανότητα προκύψει κατά τον χρόνο εκτέλεσης της σύμβασης, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη της ολοκλήρωσης αυτής με την ίδια τιμή και τους ίδιους όρους. Τα υπόλοιπα μέλη της ένωσης και στις δύο περιπτώσεις μπορούν να προτείνουν αντικατάσταση. Η αντικατάσταση μπορεί να εγκριθεί με απόφαση του αρμόδιου για τη διοίκηση του φορέα οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου.

Α.2.2.2 Παραστατικό Εκπροσώπησης

Το Παραστατικό εκπροσώπησης προς εκείνον που υποβάλει την Προσφορά, εφόσον ο υποψήφιος Ανάδοχος υποβάλει την Προσφορά του μέσω Αντιπροσώπου που δεν είναι νόμιμος εκπρόσωπός του, θα πρέπει να είναι:

- Φυσικά πρόσωπα: πληρεξούσιο προς εκείνον που υποβάλλει την Προσφορά, είτε απλή εξουσιοδότηση με θεωρημένο το γνήσιο της υπογραφής,
- Α.Ε., Συνεταιρισμοί: απόφαση ΔΣ εκπροσώπησης για τον εν λόγω διαγωνισμό ή πληρεξούσιο εκπροσώπησης από τον υποψήφιο ανάδοχο ή τον νόμιμο εκπρόσωπό του.
- Ο.Ε, Ε.Ε., Ε.Π.Ε.: Εταιρικό Ορισμού του Διαχειριστή και απλή εξουσιοδότηση με θεωρημένο το γνήσιο της υπογραφής ή πληρεξούσιο εκπροσώπησης,
- Ενώσεις προσώπων: Τα οριζόμενα στην παράγραφο Α.2.2.1 περίπτωση Β.3 της Διακήρυξης.

Α.2.2.3 Ένορκη βεβαίωση

Εάν σε κάποια χώρα δεν εκδίδονται τα παραπάνω πιστοποιητικά ή έγγραφα, ή δεν καλύπτουν όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να αντικατασταθούν από ένορκη βεβαίωση του διαγωνιζομένου ή στα κράτη μέλη που δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση από υπεύθυνη δήλωση ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού του κράτους καταγωγής ή προέλευσης.

Α.2.2.4 Εγγύηση Συμμετοχής

1. Κάθε προσφορά αυτών που συμμετέχουν στο διαγωνισμό πρέπει υποχρεωτικά και με ποινή αποκλεισμού να συνοδεύεται από Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής της οποίας το ποσό θα πρέπει να καλύπτει ποσοστό 5% της συνολικής προϋπολογισθείσας αξίας (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.), δηλαδή το ποσό της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής πρέπει να είναι τουλάχιστον **53.368,56 Ευρώ**. Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να έχει χρονική ισχύ **ένα (1) τουλάχιστον μήνα** μετά τον

χρόνο λήξης της προσφοράς (δηλ. **επτά (7) μήνες** από την επόμενη μέρα της διενέργειας του διαγωνισμού), και επιστρέφεται σ' αυτόν μεν που κατακυρώθηκε ο διαγωνισμός μετά την κατάθεση της εγγύησης Καλής Εκτέλεσης και μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, στους δε λοιπούς υποψηφίους μέσα σε πέντε (5) εργάσιμες ημέρες από την ημερομηνία οριστικής ανακοίνωσης της κατακύρωσης.

2. Οι εγγυήσεις θα πρέπει να είναι συμπληρωμένες σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος IV της παρούσας.
3. Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων οι εγγυήσεις περιλαμβάνουν και όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των μελών της ένωσης.
4. Στις περιπτώσεις που ο συμμετέχων υποβάλλει ψευδή ή ανακριβή υπεύθυνη δήλωση ή ο υπόχρεος προς τούτο προσφέρων δεν προσκομίσει εγκαίρως και προσηκόντως κατά το στάδιο της κατακύρωσης ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά που προβλέπονται στο άρθρο Α.2.3 της παρούσας, καταπίπτει η εγγύηση συμμετοχής του.

Οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής εκδίδονται από αναγνωρισμένο τραπεζικό ή πιστωτικό ίδρυμα ή άλλο νομικό πρόσωπο που λειτουργεί νόμιμα στην Ελλάδα ή σε άλλο κράτος-μέλος της ΕΕ και του ΕΟΧ, και έχουν σύμφωνα με τη νομοθεσία των κρατών-μελών αυτό το δικαίωμα. Οι εγγυήσεις μπορούν επίσης να προέρχονται και από τραπεζικό ή πιστωτικό ίδρυμα που λειτουργεί νόμιμα σε χώρα-μέρος διμερούς ή πολυμερούς συμφωνίας με την ΕΕ ή χώρα που έχει υπογράψει και κυρώσει τη συμφωνία για τις Δημόσιες Συμβάσεις και έχει το σχετικό δικαίωμα έκδοσης εγγυήσεων.

1. Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής που εκδίδονται σε οποιοδήποτε κράτος από τα παραπάνω εκτός της Ελλάδας, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφρασή τους στην Ελληνική γλώσσα.
2. Οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής πρέπει να είναι σύμφωνες με το συνημμένο υπόδειγμα (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV της παρούσας Διακήρυξης) και να αναγράφουν το ποσό της εγγύησης ολογράφως και αριθμητικώς.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος Ανάδοχος, στον οποίο θα κατακυρωθεί το Έργο, αρνηθεί να υπογράψει εμπροθέσμως τη Σύμβαση ή να καταθέσει προ της υπογραφής της Σύμβασης Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, ή να εκπληρώσει εμπρόθεσμα οποιαδήποτε άλλη υποχρέωσή του, που απορρέει από τη συμμετοχή του στο Διαγωνισμό, κηρύσσεται έκπτωτος, οπότε η Εγγύηση Συμμετοχής καταπίπτει αυτοδικαίως υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής μετά την έκδοση σχετικής απόφασης.

Α.2.2.5 Ελάχιστες προϋποθέσεις συμμετοχής

Επιπλέον των ανωτέρω κατά περίπτωση δικαιολογητικών συμμετοχής, **όλοι οι υποψήφιοι θα πρέπει να** πληρούν, **επί ποινή αποκλεισμού**, τις παρακάτω ελάχιστες προϋποθέσεις συμμετοχής στο Διαγωνισμό, τις οποίες πρέπει να τεκμηριώνουν επαρκώς με έγγραφα ή/και πιστοποιητικά **που θα υποβάλλουν,** εντός του «Φακέλου Δικαιολογητικών» :

1. Ότι διαθέτει την κατάλληλη οργάνωση, δομή και μέσα, ώστε να ανταπεξέλθει επιτυχώς στις απαιτήσεις του υπό ανάθεση Έργου.

   Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας οφείλει να αποδείξει την ανωτέρω ελάχιστη προϋπόθεση συμμετοχής, καταθέτοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:

   Αναλυτική παρουσίαση των κάτωθι χαρακτηριστικών του υποψήφιου Οικονομικού Φορέα:

   - επιχειρηματική δομή,
   - τομείς δραστηριότητας,
   - προϊόντα και υπηρεσίες,
   - εγκαταστάσεις και εξοπλισμό.

   Τα στοιχεία σχετικά με την επιχειρηματική δομή του υποψηφίου θα πρέπει να περιλαμβάνουν και το προσωπικό ανά κατηγορία και την τεχνική του υποδομή. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην περιγραφή μηχανισμών και δομών όπως πιστοποίηση προσωπικού και υπηρεσιών σε θέματα που εμπλέκονται άμεσα στην υλοποίηση του έργου.

2 Ότι έχει συνολικό ύψος κύκλου εργασιών των τριών (3) τελευταίων διαχειριστικών χρήσεων (2009-2010-2011) μεγαλύτερο από το **300%** του προϋπολογισμού (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ) του υπό ανάθεση Έργου. Σε περίπτωση που ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας δραστηριοποιείται για χρονικό διάστημα μικρότερο των τριών διαχειριστικών χρήσεων, τότε το συνολικό ύψος κύκλου εργασιών για όσες διαχειριστικές χρήσεις δραστηριοποιείται, θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το 300% (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ) του προϋπολογισμού του Έργου.

Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας οφείλει να αποδείξει την ανωτέρω ελάχιστη προϋπόθεση συμμετοχής, καταθέτοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:

2.1 - Αντίγραφα ή αποσπάσματα Ισολογισμών των τελευταίων τριών (3) διαχειριστικών χρήσεων (2009-2010-2011), σε περίπτωση που υποχρεούται στην έκδοση Ισολογισμών

ή

Υπεύθυνη δήλωση του συνολικού ύψους του ετήσιου κύκλου εργασιών και αντίγραφα των υποβληθέντων σχετικών φορολογικών εντύπων Ε3 και Ε5 της ανωτέρω τριετίας, σε περίπτωση που δεν υποχρεούται στην έκδοση Ισολογισμών.

- Αναφορά του ύψους του συνολικού κύκλου εργασιών.

- Αναφορά του ύψους του κύκλου εργασιών που αφορά στην εκτέλεση έργων συναφών προς το αντικείμενο της παρούσας διακήρυξης.

3 Να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία, στον σχεδιασμό και υλοποίηση διαδικτυακών πληροφοριακών συστημάτων.

Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας Οικονομικός Φορέας οφείλει να αποδείξει την ανωτέρω ελάχιστη προϋπόθεση συμμετοχής, καταθέτοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:

3.1 Κατάλογο των κυριότερων έργων που εκτέλεσε κατά τα πέντε (5) τελευταία έτη, ιδίως δε των ανάλογων με το αντικείμενο του υπό ανάθεση Έργου.

Εάν ο Αναθέτων είναι δημόσιος φορέας ως αποδεικτικό στοιχείο υποβάλλεται πιστοποιητικό που συντάσσεται ή θεωρείται από την αρμόδια δημόσια αρχή ή πρωτόκολλο παραλαβής.

Εάν ο Αναθέτων είναι ιδιώτης, ως αποδεικτικό στοιχείο υποβάλλεται βεβαίωση του λήπτη των υπηρεσιών ή του αγοραστή ή, εφόσον τούτο δεν είναι δυνατόν, απλή δήλωση του προσφέροντα οικονομικού φορέα.

Ο Κατάλογος Έργων πρέπει να έχει την εξής μορφή:

Α/Α	ΑΝΑΘΕΤΩΝ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ*

* Κατάσταση: ολοκληρωμένο επιτυχώς / σε παραγωγική λειτουργία

Από τα παραπάνω έργα, ένα τουλάχιστον παρόμοιο με το αντικείμενο του υπό ανάθεση Έργου, το οποίο έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς από τον υποψήφιο Ανάδοχο οικονομικό φορέα, θα πρέπει να παρουσιαστεί αναλυτικά.

ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΕΙΣ:

1. *Η αρμόδια Επιτροπή δύναται να ζητήσει από τον Υποψήφιο Ανάδοχο οικονομικό φορέα διευκρινήσεις επί των ανωτέρω στοιχείων τεκμηρίωσης.*
2. *Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας μπορεί να υποβάλλει εκτός των ανωτέρω στοιχείων τεκμηρίωσης και κάθε άλλο στοιχείο τεκμηρίωσης της επάρκειάς του.*
3. *Σε περίπτωση που ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας αποτελεί Ένωση / Κοινοπραξία:*
   - *τα απαιτούμενα στην παρούσα παράγραφο πρέπει να υποβάλλονται χωριστά για κάθε Μέλος της Ένωσης / Κοινοπραξίας*
   - *επιτρέπεται η μερική κάλυψη των προϋποθέσεων από τα Μέλη της, αρκεί όμως συνολικά να καλύπτονται όλες και το τμήμα του έργου που θα αναλάβει να υλοποιήσει το κάθε Μέλος να έχει άμεση σχέση με το έργο βάσει του οποίου (ή των οποίων) θα κριθεί ότι καλύπτονται οι προϋποθέσεις συμμετοχής.*

4. *Αν ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας δραστηριοποιείται για χρονικό διάστημα μικρότερο των 3 διαχειριστικών χρήσεων, καταθέτει τα στοιχεία τεκμηρίωσης της χρηματοοικονομικής του ικανότητας για το χρονικό διάστημα της λειτουργίας του.*

Α.2.2.6 Λοιπές Υποχρεώσεις / Διευκρινίσεις

1. Υποχρεώσεις σχετικά με την υποβολή των **Δικαιολογητικών Συμμετοχής**:

- Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρ. 12 παρ. 5 ΠΔ 118/2007 υποβληθέν εκ των υστέρων δικαιολογητικό δεν μπορεί να καλύψει την κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς έλλειψη δικαιολογητικού απαιτούμενου από τη Διακήρυξη.
- Δικαιολογητικά που εκδίδονται σε γλώσσα άλλη, εκτός της ελληνικής, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφρασή τους στην Ελληνική γλώσσα.

  Ειδικότερα, τα δημόσια έγγραφα που αφορούν αλλοδαπό οικονομικό φορέα και που θα κατατεθούν από τους διαγωνιζόμενους στην παρούσα διαδικασία, θα είναι νόμιμα επικυρωμένα, είτε από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας του διαγωνιζόμενου, είτε με την επίθεση της σφραγίδας «Apostile» σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05.10.1961 -που κυρώθηκε με το Ν. 1497/84-, ώστε να πιστοποιείται η γνησιότητά τους. Η επίσημη μετάφραση των εν λόγω εγγράφων στην ελληνική γλώσσα μπορεί να γίνει είτε από τη μεταφραστική υπηρεσία του Υπουργείου Εξωτερικών, είτε από το αρμόδιο προξενείο, είτε από δικηγόρο κατά την έννοια του άρθρου 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων, είτε από ορκωτό μεταφραστή της χώρας προέλευσης, αν υφίσταται στη χώρα αυτή τέτοια υπηρεσία.

  Ξενόγλωσσα έγγραφα πρέπει να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, η οποία μπορεί να γίνει είτε από τη μεταφραστική υπηρεσία του Υπουργείου Εξωτερικών, είτε από το αρμόδιο προξενείο, είτε από δικηγόρο κατά την έννοια του άρθρου 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων, είτε από ορκωτό μεταφραστή της χώρας προέλευσης, αν υφίσταται στη χώρα αυτή τέτοια υπηρεσία.
- Όλα τα αναφερόμενα δικαιολογητικά, πρέπει να υποβληθούν σε πρωτότυπα ή σε νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα και όλες οι Υπεύθυνες Δηλώσεις πρέπει να φέρουν τον τύπο της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 1599/1986 (Α'75), όπως εκάστοτε ισχύει και να έχουν θεώρηση του γνησίου της υπογραφής.
- Εάν σε κάποια Χώρα ή περιφέρεια βεβαιώνεται από οποιαδήποτε αρχή της ότι δεν εκδίδονται τα παραπάνω έγγραφα ή πιστοποιητικά, ή δεν καλύπτουν όλες τις ως άνω αναφερόμενες περιπτώσεις, δύναται να αντικατασταθούν από ένορκη βεβαίωση του υπόχρεου προς υποβολή του δικαιολογητικού. Εάν στη χώρα αυτή δεν προβλέπεται ούτε ένορκη βεβαίωση, δύναται αυτή να αντικατασταθεί με υπεύθυνη δήλωση ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής ή συμβολαιογράφου της χώρας, στην οποία είναι εγκατεστημένος ο προμηθευτής. Στην κατά τα άνω ένορκη βεβαίωση ή υπεύθυνη δήλωση θα δηλώνεται ότι στην συγκεκριμένη χώρα ή περιφέρεια δεν εκδίδονται τα συγκεκριμένα έγγραφα και ότι δεν συντρέχουν στο συγκεκριμένο πρόσωπο οι ανωτέρω νομικές καταστάσεις.

2. Υποχρεώσεις / διευκρινήσεις σχετικά με **Ένωση/Κοινοπραξία**:

- Η Ένωση/Κοινοπραξία δεν υποχρεούται από την Αναθέτουσα Αρχή να περιβληθεί ιδιαίτερη νομική μορφή προκειμένου να υποβάλει Προσφορά. Ωστόσο στην περίπτωση που της ανατεθεί το Έργο, είναι δυνατόν να υποχρεωθεί από την Αναθέτουσα Αρχή να περιβληθεί ορισμένη νομική μορφή, στο βαθμό που αυτό είναι αναγκαίο για την ικανοποιητική εκτέλεση της Σύμβασης.
- Η ένωση προμηθευτών υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλους τους προμηθευτές που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπο τους εξουσιοδοτημένο με συμβολαιογραφική πράξη. Στην προσφορά απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης προμηθευτών. Σε περίπτωση ένωσης/κοινοπραξίας, επιτρέπεται η μερική κάλυψη των προϋποθέσεων από τα μέλη της, αρκεί συνολικά να καλύπτονται όλες. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να υπάρχει σαφής και πλήρης τεκμηρίωση της πλήρωσης των προϋποθέσεων.
- Με την υποβολή της προσφοράς, κάθε μέλος της ένωσης ευθύνεται εις ολόκληρο. Σε περίπτωση κατακύρωσης ή ανάθεσης της προμήθειας, η ευθύνη αυτή εξακολουθεί μέχρι πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης. Σε περίπτωση που εξ αιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή ανωτέρας βίας, μέλος της ένωσης δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της ένωσης κατά τον χρόνο αξιολόγησης των προσφορών, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολόκληρης της

κοινής προσφοράς με την ίδια τιμή. Εάν η παραπάνω ανικανότητα προκύψει κατά τον χρόνο εκτέλεσης της σύμβασης, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη της ολοκλήρωσης αυτής με την ίδια τιμή και τους ίδιους όρους. Τα υπόλοιπα μέλη της ένωσης και στις δύο περιπτώσεις μπορούν να προτείνουν αντικατάσταση. Η αντικατάσταση μπορεί να εγκριθεί με απόφαση του αρμόδιου για τη διοίκηση της Αναθέτουσας Αρχής οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου.

- Η μη οφειλόμενη σε ανικανότητα (για οποιοδήποτε λόγο) ή ανωτέρα βία μεταβολή της σύνθεσης των προσώπων που απαρτίζουν την ένωση προσώπων ή την κοινοπραξία κλπ που έλαβε μέρος στον διαγωνισμό και υπέβαλε προσφορά, ισοδυναμεί με υπαίτια, εκ μέρους του διαγωνιζόμενου, απόσυρση της προσφοράς του και αποκλεισμό του από την περαιτέρω διαδικασία του διαγωνισμού. Στην περίπτωση αυτή καταπίπτει η εγγυητική επιστολή συμμετοχής, ενώ δεν αποκλείεται αξίωση αποκατάστασης κάθε άλλης ζημίας που ενδέχεται να υποστεί η Αναθέτουσα Αρχή από την ως άνω μεταβολή της σύνθεσης του διαγωνιζομένου.

3. Υποχρεώσεις / διευκρινήσεις σχετικά με **Υπεργολάβους** :

Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να αναφέρει ρητά στην προσφορά του τις υπηρεσίες που αναλαμβάνουν τυχόν υπεργολάβοι. Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να παρουσιάσει τα χαρακτηριστικά του υπεργολάβου καθώς και την εμπειρία του, παρά το γεγονός ότι η εμπειρία του υπεργολάβου δεν υποκαθιστά την τυχόν καθ' ολοκληρίαν ή κατά μεγάλο μέρος ελλείπουσα εμπειρία την οποία πρέπει να διαθέτει ο Υποψήφιος Οικονομικός Φορέας. Ο υποψήφιος θα πρέπει να επισυνάψει επιπλέον, για κάθε ένα από τους δηλούμενους υπεργολάβους του, υπεύθυνη δήλωση με θεώρηση του γνησίου της υπογραφής του Υπεργολάβου, στην οποία να αναφέρεται ότι ο Υπεργολάβος έχει λάβει γνώση των όρων του διαγωνισμού, τους οποίους αποδέχεται και της εργασίας που θα του ανατεθεί, την οποία αναλαμβάνει να εκτελέσει σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανακηρυχθεί ως Οικονομικός Φορέας του έργου.

Α.2.3 Δικαιολογητικά κατά το στάδιο της κατακύρωσης

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, ο προσφέρων στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση, εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σ' αυτόν, με βεβαίωση παραλαβής, οφείλει να υποβάλει, σε σφραγισμένο φάκελο τα εξής έγγραφα και δικαιολογητικά (που υποβάλλονται σε ένα πρωτότυπο και ένα αντίγραφο), τα οποία αποσφραγίζονται και ελέγχονται κατά τη διαδικασία που προβλέπεται στον άρθρο 19 παρ. 6 του ΠΔ 118/2007 :

1.	Απόσπασμα ποινικού μητρώου από το οποίο να προκύπτει ότι α) ομόρρυθμοι εταίροι και διαχειριστές Ο.Ε. και Ε.Ε. β) διαχειριστές Ε.Π.Ε. γ) Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος Α.Ε. δ) οι νόμιμοι εκπρόσωποι κάθε άλλου νομικού προσώπου καθώς και ε) φυσικά πρόσωπα, στα οποία θα κατακυρωθεί το έργο δεν έχουν καταδικαστεί με αμετάκλητη δικαστική απόφαση για αδίκημα σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας, για κάποιο από τα αδικήματα της υπεξαίρεσης, απάτης, εκβίασης, πλαστογραφίας, ψευδορκίας, δωροδοκίας και δόλια χρεοκοπίας και για τα αδικήματα που προβλέπονται στο άρθρο 43 παράγρ. 1 του Π.Δ. 60/2007 (ΦΕΚ 64/Α'/ 16.03.2007) ήτοι: Α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 της κοινής δράσης της 98/773/ΔΕΥ του Συμβουλίου Β) δωροδοκία, όπως αυτή ορίζεται αντίστοιχα στο άρθρο 3 της πράξης του Συμβουλίου της 26ης Μαΐου 1997 και στο άρθρο 3 παράγραφος 1 της κοινής δράσης 98/742/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου Γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων Δ) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, όπως ορίζεται από το άρθρο 1 της οδηγίας 91/308/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 10ης Ιουνίου 1991, για την πρόληψη χρησιμοποίησης του

	χρηματοπιστωτικού συστήματος για την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες Το απόσπασμα αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία κοινοποίησης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.
2.	Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος δεν τελεί υπό πτώχευση. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία κοινοποίησης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.
3.	Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος δεν τελεί υπό διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία κοινοποίησης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.
4.	Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος δεν τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση, παύση εργασιών, πτωχευτικό συμβιβασμό ή άλλη ανάλογη κατάσταση. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία κοινοποίησης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης του Διαγωνισμού.
5.	Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχει κινηθεί εναντίον του διαδικασία κήρυξης σε αναγκαστική διαχείριση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή άλλη ανάλογη διαδικασία. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία κοινοποίησης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.
6.	Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος δεν τελεί υπό κοινή εκκαθάριση του Καν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει, ή άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα) και, επίσης, ότι δεν τελεί υπό διαδικασία έκδοσης απόφασης κοινής εκκαθάρισης των ανωτέρω νομοθετημάτων ή υπό άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα). Επί ημεδαπών ανωνύμων εταιρειών τα προαναφερόμενα πιστοποιητικά της εκκαθάρισης, εκδίδονται, όσον αφορά στην κοινή εκκαθάριση από την αρμόδια Υπηρεσία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, στο μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών της οποίας είναι εγγεγραμμένη η συμμετέχουσα στο διαγωνισμό Α.Ε., σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 7α.1.ια΄ και 7β.12 του Καν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει. Επί ημεδαπών εταιρειών περιορισμένης ευθύνης και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) το πιστοποιητικό της εκκαθάρισης, εκδίδεται από το αρμόδιο τμήμα του Πρωτοδικείου της έδρας της συμμετέχουσας στον διαγωνισμό επιχείρησης. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία κοινοποίησης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.
7.	Πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής από το οποίο να προκύπτει ότι είναι εγγεγραμμένος στα μητρώα του οικείου Επιμελητηρίου/Επαγγελματικού Μητρώου και το ειδικό επάγγελμα του, από το οποίο να προκύπτει η εγγραφή του, κατά την ημέρα υποβολής της Προσφοράς και ότι εξακολουθεί να

8.	παραμένει εγγεγραμμένος μέχρι την κοινοποίηση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης. Υπεύθυνη δήλωση, στην οποία ο υποψήφιος Ανάδοχος θα δηλώνει όλους τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (τόσο της κύριας όσο και της επικουρικής ασφάλισης) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές για το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό.
9.	Πιστοποιητικά όλων των οργανισμών κοινωνικής ασφάλισης που ο υποψήφιος Ανάδοχος δηλώνει στην Υπεύθυνη Δήλωση της προηγουμένης παραγράφου, από τα οποία να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι ενήμερος ως προς τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης κατά την ημερομηνία κοινοποίησης της πρόσκλησης υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης του Διαγωνισμού.
10.	Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι ενήμερος ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις του κατά την ημερομηνία κοινοποίησης της πρόσκλησης υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης του Διαγωνισμού.
11	Έγγραφο παροχής ειδικής πληρεξουσιότητας προς τυχόν τρίτο που υποβάλει τον Φάκελο Δικαιολογητικών Κατακύρωσης.

Σε περίπτωση εγκατάστασής τους στην αλλοδαπή, τα δικαιολογητικά των παραπάνω εδαφίων εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένοι, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό. Για αλλοδαπά φυσικά ή νομικά πρόσωπα, εφόσον δεν εκδίδονται τα προαναφερόμενα δικαιολογητικά, προσκομίζονται ισοδύναμα έγγραφα που προβλέπονται από το δίκαιο ή που εκδίδονται από τις αρμόδιες δικαστικές ή διοικητικές αρχή της χώρας καταγωγής ή προέλευσης των προσώπων αυτών.

Εάν σε κάποια χώρα βεβαιώνεται από οποιαδήποτε αρχή της ότι δεν εκδίδονται τα παραπάνω έγγραφα ή πιστοποιητικά, ή δεν καλύπτουν όλες τις ως άνω αναφερόμενες περιπτώσεις, δύναται να αντικατασταθούν αυτά, από υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή που γίνεται ενώπιον δικαστικής ή διοικητικής αρχής ή συμβολαιογράφου της χώρας εγκατάστασης. Στην κατά τα άνω υπεύθυνη δήλωση θα δηλώνεται ότι στην συγκεκριμένη χώρα δεν εκδίδονται τα συγκεκριμένα έγγραφα και ότι δεν συντρέχουν στο συγκεκριμένο πρόσωπο οι ανωτέρω νομικές καταστάσεις.

Η μη έγκαιρη και προσήκουσα υποβολή των Δικαιολογητικών κατακύρωσης συνιστά λόγο αποκλεισμού του προσφέροντος, κήρυξης έκπτωτου και κατάπτωσης της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής του. Σε αυτή την περίπτωση η Αναθέτουσα Αρχή καλεί τον επόμενο σε σειρά στον τελικό Πίνακα Κατάταξης των διαγωνιζομένων υποψήφιο Ανάδοχο να υποβάλλει τα Δικαιολογητικά Κατακύρωσης και συνεχίζεται η διαδικασία ως ανωτέρω.

Η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καλέσει τους υποψηφίους να συμπληρώσουν τυπικές ελλείψεις των ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η μετά τη λήξη της προθεσμίας κατάθεσης των Προσφορών υποβολή ελλειπόντων δικαιολογητικών. Ρητά επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρ. 12 παρ. 5 ΠΔ 118/2007 υποβληθέν εκ των υστέρων δικαιολογητικό δεν μπορεί να καλύψει την κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς έλλειψη δικαιολογητικού απαιτούμενου από τη Διακήρυξη.

Δικαιολογητικά που εκδίδονται σε γλώσσα άλλη, εκτός της ελληνικής, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφρασή τους στην Ελληνική γλώσσα.

Σε περίπτωση που ορισμένα από τα πιο πάνω δικαιολογητικά δεν εκδίδονται ή δεν καλύπτουν στο σύνολό τους όλες τις πιο πάνω περιπτώσεις, **πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να αναπληρωθούν με Ένορκη Βεβαίωση του υποψήφιου Αναδόχου ενώπιον συμβολαιογράφου ή Ειρηνοδίκη στην οποία θα βεβαιώνεται ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος δεν βρίσκεται στην αντίστοιχη κατάσταση.** Η Ένορκη αυτή Βεβαίωση θα υποβληθεί υποχρεωτικά εντός του «Φακέλου Δικαιολογητικών Κατακύρωσης». Αν στη χώρα του υποψήφιου Αναδόχου δεν προβλέπεται ένορκη δήλωση, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση ενώπιον δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού.

Για τα φυσικά πρόσωπα, αναφορικά με τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, απαιτείται επιπλέον η προσκόμιση Βεβαίωσης Έναρξης Εργασιών Φυσικού Προσώπου Επιτηδευματία.

Για τις **Ενώσεις / Κοινοπραξίες:**

Α. Για κάθε Μέλος της Ένωσης/Κοινοπραξίας πρέπει να κατατεθούν όλα τα Δικαιολογητικά.

Β. Η Ένωση/ Κοινοπραξία δεν υποχρεούται να περιβληθεί ιδιαίτερη νομική μορφή προκειμένου να υποβάλει Προσφορά. Ωστόσο στην περίπτωση που της ανατεθεί το Έργο, είναι δυνατόν να υποχρεωθεί προς τούτο από την Αναθέτουσα Αρχή. Επισημαίνεται ότι κάθε διαγωνιζόμενος, φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δεν μπορεί να μετέχει σε περισσότερες από μια Προσφορά.

Εφόσον από την προσκόμιση των νομιμοποιητικών εγγράφων για τη λειτουργία του νομικού προσώπου στον φάκελο των δικαιολογητικών συμμετοχής έχει υπάρξει οποιαδήποτε αλλαγή ή τροποποίηση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει με τα Δικαιολογητικά Κατακύρωσης τα σχετικά έγγραφα (π.χ. την τελευταία τροποποίηση του καταστατικού, το νέο Δ.Σ. κ.α.).

Α.3 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ – ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Α.3.1 Τρόπος Υποβολής Προσφορών

1. Με την υποβολή της Προσφοράς θεωρείται ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας αποδέχεται ανεπιφύλακτα τους όρους της παρούσας Διακήρυξης. Επίσης, σε περίπτωση νομικών προσώπων, θεωρείται ότι η υποβολή της Προσφοράς και η συμμετοχή στο διαγωνισμό έχουν εγκριθεί από το αρμόδιο όργανο του συμμετέχοντος νομικού προσώπου. Οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν την Προσφορά τους είτε καταθέτοντάς την αυτοπροσώπως ή με ειδικά προς τούτο εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπό τους, είτε αποστέλλοντάς την ταχυδρομικά με συστημένη επιστολή ή ιδιωτικό ταχυδρομείο (courier) στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής.
2. **Στην περίπτωση της ταχυδρομικής αποστολής, οι προσφορές παραλαμβάνονται με απόδειξη, με την απαραίτητη όμως προϋπόθεση ότι θα περιέρχονται στην Αναθέτουσα Αρχή μέχρι την προηγουμένη της ημερομηνίας διενέργειας του διαγωνισμού, άλλως θα απορρίπτονται ως εκπρόθεσμες** (Ημερομηνία υποβολής της προσφοράς θεωρείται η ημερομηνία υποβολής της στο μέσο που θα την αποστείλει στην αναθέτουσα αρχή)**.**
3. Δε θα ληφθούν υπόψη προσφορές που είτε υποβλήθηκαν μετά από την καθορισμένη ημερομηνία και ώρα είτε ταχυδρομήθηκαν έγκαιρα, αλλά δεν έφθασαν στην Αναθέτουσα Αρχή έγκαιρα.
4. Η Αναθέτουσα Αρχή ουδεμία ευθύνη φέρει για τη μη εμπρόθεσμη παραλαβή της Προσφοράς ή για το περιεχόμενο των φακέλων που τη συνοδεύουν.
5. Η προθεσμία υποβολής Προσφορών λήγει την **10/04/2013, ημέρα Τετάρτη και ώρα 13:00 μ.μ** Οι Προσφορές κατατίθενται από τους εκπροσώπους των διαγωνιζομένων επί αποδείξει. Οι Προσφορές αποστέλλονται ή προσκομίζονται στο **Πρωτόκολλο του ΙΤΥΕ, Κτίριο «Δ. Μαρίτσας», Νίκου Καζαντζάκη, Πανεπιστημιούπολη Πατρών, Τ.Κ. 26 504, Ρίο και ώρες 09:00 π.μ – 17:00**

μμ., με τη μορφή ενός ενιαίου και σφραγισμένου φακέλου ή ενιαίου περιβλήματος. Κατά την υποβολή τους οι Προσφορές θα συνοδεύονται και από έγγραφο υποβολής για πρωτοκόλλησή τους. Προσφορές που πρωτοκολλούνται μετά την παραπάνω ημερομηνία και ώρα δεν λαμβάνονται υπόψη. Η ημερομηνία αυτή αποδεικνύεται μόνο από το πρωτόκολλο εισερχομένων του ΙΤΥΕ.

Α.3.2 Περιεχόμενο Προσφορών

1. Οι Προσφορές συντάσσονται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Διακήρυξης. Οι Προσφορές κατατίθενται σε δύο αντίγραφα μέσα σε ενιαίο σφραγισμένο φάκελο που πρέπει να περιλαμβάνει όλα όσα καθορίζονται στην παρούσα Διακήρυξη.
2. Ο ενιαίος σφραγισμένος φάκελος περιέχει τρεις επί μέρους, ανεξάρτητους, σφραγισμένους φακέλους, δηλαδή:

Α. «Φάκελος Δικαιολογητικών», ο οποίος περιέχει τα νομιμοποιητικά στοιχεία και άλλα απαραίτητα δικαιολογητικά, τα οποία προσδιορίζονται στην παράγραφο Α.2.2 της διακήρυξης. Τα δικαιολογητικά θα πρέπει να είναι ταξινομημένα μέσα στον Φάκελο, με τη σειρά που ζητούνται στις αντίστοιχες παραγράφους.
Β. «Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς», ο οποίος περιέχει τα στοιχεία της Τεχνικής Προσφοράς του υποψήφιου Οικονομικού Φορέα, όπως αυτά απαιτούνται από την παρούσα διακήρυξη.
Γ. «Φάκελος Οικονομικής Προσφοράς», ο οποίος περιέχει τα στοιχεία της Οικονομικής Προσφοράς του υποψήφιου Οικονομικού Φορέα, όπως αυτά απαιτούνται από την παρούσα διακήρυξη.

2. Οι ανωτέρω Φάκελοι θα υποβληθούν ως εξής:

Δικαιολογητικά συμμετοχής: - ένα (1) πρωτότυπο - ένα (1) επίσημο ακριβές αντίγραφο, που θα περιλαμβάνονται στον σφραγισμένο φάκελο Δικαιολογητικών.
Τεχνική Προσφορά: - ένα (1) πρωτότυπο - ένα (1) επίσημο ακριβές αντίγραφο, - ένα (1) πλήρες ηλεκτρονικό αρχείο σε μη επανεγγράψιμο μέσο (CD/DVD), **<u>συμπεριλαμβανομένου</u>** των τεχνικών φυλλαδίων, που θα περιλαμβάνονται στον σφραγισμένο φάκελο Τεχνικής Προσφοράς. *<u>Σημείωση 1</u>: Σε περίπτωση που το σύνολο ή μέρος των τεχνικών φυλλαδίων είναι δυνατό να συμπεριληφθούν σε CD/DVD, τότε δεν είναι αναγκαίο να υποβληθούν έντυπα στο αντίγραφο της Τεχνικής Προσφοράς.* *<u>Σημείωση 2</u>: Είναι ιδιαίτερα επιθυμητό ο σφραγισμένος φάκελος Τεχνικής Προσφοράς να έχει μέγιστες διαστάσεις πλάτους 60 εκατοστών και μήκους 80 εκατοστών.* *<u>Σημείωση 3</u>: Είναι ιδιαίτερα επιθυμητό, στο ηλεκτρονικό αρχείο, οι συμπληρωμένι Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών και Συμμόρφωσης να είναι **<u>και</u>** σε επεξεργάσιμη μορφή (π.χ αρχεία τύπου .doc), προς διευκόλυνση της αρμόδιας Επιτροπής.*
Οικονομική Προσφορά: - ένα (1) πρωτότυπο - ένα (1) επίσημο ακριβές αντίγραφο, - ένα (1) πλήρες ηλεκτρονικό αρχείο σε μη επανεγγράψιμο μέσο (CD/DVD) που θα περιλαμβάνονται στον σφραγισμένο φάκελο Οικονομικής Προσφοράς.

3. Ο ενιαίος σφραγισμένος φάκελος πρέπει να φέρει την ένδειξη:

ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ:
«Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ» στο πλαίσιο του έργου: **«ΣΤΗΡΙΖΩ – Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ»,** **Υποέργο 13 «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»** Αναθέτουσα Αρχή: **Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»** Ημερομηνία Διενέργειας Διαγωνισμού: **10/04/2013** **«Να μην ανοιχθεί από την ταχυδρομική υπηρεσία ή το πρωτόκολλο»**

και **θα αναφέρει και τα στοιχεία του αποστολέα**.

4. Όλοι οι επιμέρους φάκελοι και τα CD/DVDs πρέπει να αναγράφουν την επωνυμία και διεύθυνση, αριθμό τηλεφώνου, φαξ και τυχόν διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του υποψήφιου Ανάδοχου, τον τίτλο του Διαγωνισμού και τον τίτλο του φακέλου.

5. Σε περίπτωση Ένωσης/Κοινοπραξίας πρέπει να αναγράφονται η πλήρης επωνυμία και διεύθυνση, καθώς και αριθμός τηλεφώνου, φαξ και τυχόν διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου όλων των μελών της.

6. Απαγορεύεται η χρήση αυτοκόλλητων φακέλων που είναι δυνατόν να αποσφραγιστούν και να επανασφραγιστούν χωρίς να αφήσουν ίχνη.

7. Οι προσφορές υποβάλλονται στην Ελληνική γλώσσα, με εξαίρεση τα συνημμένα στην Τεχνική Προσφορά έντυπα, σχέδια και λοιπά τεχνικά στοιχεία που μπορούν να είναι στην Αγγλική γλώσσα.

8. Σε ένα από τα αντίτυπα που ορίζεται ως πρωτότυπο και σε κάθε σελίδα του, πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς η λέξη "ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ" και να μονογράφεται από τον υποψήφιο Ανάδοχο. Το περιεχόμενο του πρωτοτύπου είναι επικρατέστερο από τα άλλα αντίτυπα, σε περίπτωση ασυμφωνίας αυτών με το πρωτότυπο.

9. Για την εύκολη σύγκριση των προσφορών πρέπει να τηρηθεί στη σύνταξή τους, η τάξη και η σειρά των όρων της Διακήρυξης.

10. Οι αναγραφόμενοι κωδικοί εξοπλισμού στην προσφορά δεσμεύουν τους προσφέροντες και θα ενσωματωθούν στην σύμβαση προμήθειας εξοπλισμού. Οπωσδήποτε πρέπει ν' αποφευχθεί παραπομπή σε γενικούς ή ειδικούς όρους πωλήσεως του διαγωνιζομένου.

11. Οι απαντήσεις σε όλα τα ερωτήματα της διακήρυξης πρέπει να είναι σαφείς. Δεν επιτρέπονται ασαφείς απαντήσεις της μορφής "ελήφθη υπόψη" (NOTED), συμφωνούμε και αποδεχόμεθα, (COMPLIED) κ.τ.λ.. Παραπομπές σε τεχνικά έντυπα ή εκδόσεις των Κατασκευαστικών Οίκων επιτρέπονται εφόσον προσαρτώνται στην προσφορά και εφόσον δίνεται ο συγκεκριμένος αριθμός παραγράφου και σελίδας.

12. Οι προσφορές πρέπει να είναι δακτυλογραφημένες και δεν πρέπει να φέρουν ξυσίματα, σβησίματα, διαγραφές, προσθήκες κλπ. Εάν υπάρχει στην Προσφορά οποιαδήποτε διόρθωση, πρέπει να είναι καθαρογραμμένη και μονογραμμένη από τον υποψήφιο Ανάδοχο. Όλες οι διορθώσεις θα πρέπει να αναφέρονται ανακεφαλαιωτικά στην αρχή της Προσφοράς. Η Επιτροπή προσυπογράφει το ανακεφαλαιωτικό φύλλο με τις τυχόν, διορθώσεις και τις αναφέρει στο συντασσόμενο πρακτικό, ώστε να αποδεικνύεται αδιαφιλονίκητα ότι προϋπήρχαν της ημερομηνίας αποσφράγισης.

13. Σε περίπτωση που στο περιεχόμενο της Προσφοράς χρησιμοποιούνται συντομογραφίες (abbreviations), για τη δήλωση τεχνικών ή άλλων εννοιών, είναι υποχρεωτικό για τον υποψήφιο Ανάδοχο να αναφέρει σε συνοδευτικό πίνακα την επεξήγησή τους.

14. Με την υποβολή της Προσφοράς θεωρείται βέβαιο, ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας είναι απολύτως ενήμερος από κάθε πλευρά των τοπικών συνθηκών εκτέλεσης του Έργου, των πηγών προέλευσης των πάσης φύσης υλικών, ειδών εξοπλισμού κλπ. και ότι έχει μελετήσει όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο φάκελο Διαγωνισμού.

15. Αντιπροσφορά ή τροποποίηση της Προσφοράς ή πρόταση που κατά την κρίση της Επιτροπής εξομοιώνεται με αντιπροσφορά είναι απαράδεκτη και δεν λαμβάνεται υπόψη.

16. Μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών δεν γίνεται αποδεκτή αλλά απορρίπτεται ως απαράδεκτη κάθε διευκρίνιση, τροποποίηση ή απόκρουση όρου της Διακήρυξης ή της Προσφοράς. Διευκρινίσεις δίνονται μόνο όταν ζητούνται από την αρμόδια Επιτροπή και λαμβάνονται υπόψη μόνο εκείνες που αναφέρονται στα σημεία που ζητήθηκαν. Στην περίπτωση αυτή η παροχή διευκρινίσεων είναι υποχρεωτική για τον υποψήφιο Ανάδοχο και δεν θεωρείται αντιπροσφορά.

17. Οι διευκρινίσεις των υποψηφίων Αναδόχων πρέπει να δίνονται γραπτά, εφόσον ζητηθούν, σε χρόνο που θα ορίζει η αρμόδια Επιτροπή.

18. Προσφορά που, κατά την κρίση της Επιτροπής, περιέχει γενικές και ασαφείς απαντήσεις ή έχει διορθώσεις που την καθιστούν ασαφή, θα απορρίπτεται.

19. Ο προσφέρων υποχρεούται να συμπληρώσει ο ίδιος, πέρα από τις κατά παράγραφο απαντήσεις, και τους σχετικούς συνοδευτικούς πίνακες και παραρτήματα της διακήρυξης, σύμφωνα με τις κατά περίπτωση οδηγίες.

20. Ο προσφέρων θεωρείται ότι αποδέχεται πλήρως και ανεπιφυλάκτως όλους τους όρους της διακήρυξης ή πρόσκλησης και δεν δύναται, με την προσφορά του ή με οιονδήποτε άλλο τρόπο, να αποκρούσει, ευθέως ή εμμέσως, τους ανωτέρω όρους. Όροι της διακήρυξης που ρητά αποκρούονται ή τροποποιούνται με την προσφορά μπορεί να αποτελέσουν αρνητικό στοιχείο, όταν θα κριθεί η προσφορά, ή και λόγο πλήρους απορρίψεως αυτής, κατά την ελεύθερη κρίση του ΙΤΥΕ.

21. Μετά την κατάθεση της προσφοράς, επί νομίμως υποβληθέντων δικαιολογητικών οι διαγωνιζόμενοι παρέχουν διευκρινίσεις μόνο όταν αυτές ζητούνται από αρμόδιο όργανο είτε κατά την ενώπιον του διαδικασία, είτε κατόπιν εγγράφου της Αναθέτουσας Αρχής, μετά την σχετική γνωμοδότηση του οργάνου. Από τις διευκρινίσεις, οι οποίες παρέχονται, σύμφωνα με τα παραπάνω, λαμβάνονται υπόψη μόνο εκείνες που αναφέρονται στα σημεία για τα οποία υποβλήθηκε σχετικό αίτημα από το αρμόδιο όργανο.

Α.3.3 Περιεχόμενα φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»

Ο φάκελος «ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ» που θα υποβάλει κάθε υποψήφιος Οικονομικός Φορέας πρέπει να περιέχει τα νομιμοποιητικά στοιχεία και άλλα απαραίτητα δικαιολογητικά του υποψήφιου Οικονομικού Φορέα ως προς τις απαιτήσεις συμμετοχής στον Διαγωνισμό και τα οποία προσδιορίζονται στην παράγραφο Α.2.2

Α.3.4 Περιεχόμενα φακέλου «Τεχνικής Προσφοράς»

Αναλυτική περιγραφή του περιεχομένου της τεχνικής προσφοράς παρουσιάζεται στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β, Παρ. Β1 της διακήρυξης.

Α.3.5 Περιεχόμενα φακέλου «Οικονομικής προσφοράς»

Αναλυτική περιγραφή του περιεχομένου της οικονομικής προσφοράς παρουσιάζεται στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β, Παρ. Β.2 της διακήρυξης.

Α.3.6 Ισχύς Προσφορών

1. Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς **για έξι (6) μήνες** από την επόμενη μέρα της διενέργειας του διαγωνισμού. Προσφορά που ορίζει μικρότερο χρόνο ισχύος απορρίπτεται ως απαράδεκτη.
2. Η ανακοίνωση της κατακύρωσης του διαγωνισμού στους οικονομικούς φορείς μπορεί να γίνει και μετά τη λήξη της ισχύος της προσφοράς, δεσμεύει όμως τον προσφέροντα μόνο εφόσον αυτός το αποδεχτεί.
3. Εάν προκύψει θέμα παράτασης της ισχύος των Προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή απευθύνει έγγραφο ερώτημα προς τους προσφέροντες, πριν τη λήξη ισχύος των Προσφορών, αν αποδέχονται την παράταση για χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών, κατ' ανώτατο όριο. Οι προσφέροντες οφείλουν να απαντήσουν μέσα σε τρεις (3) εργάσιμες ημέρες.

Α.3.7 Εναλλακτικές Προτάσεις

1. Εναλλακτικές Προσφορές δε γίνονται δεκτές και απορρίπτονται ως απαράδεκτες.
2. Εάν υποβληθούν τυχόν εναλλακτικές Προσφορές, δεν θα ληφθούν υπόψη. Ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας, ο οποίος θα υποβάλλει τέτοιας φύσης προτάσεις, δεν δικαιούται σε καμία περίπτωση να διαμαρτυρηθεί ή να επικαλεστεί λόγους προσφυγής κατά της απόρριψης των προτάσεων αυτών.
3. Η προσφορά προαιρετικών προϊόντων ή υπηρεσιών τα οποία δεν είναι απαραίτητα για την ικανοποίηση των απαιτήσεων της Διακήρυξης δεν αποκλείεται, θα διαχωρίζεται όμως σαφώς, τόσο στην Τεχνική όσο και στην Οικονομική Προσφορά και θα διευκρινίζεται ότι πρόκειται περί προσφοράς προαιρετικών προϊόντων ή υπηρεσιών.

Α.3.8 Τιμές Προσφορών - Νόμισμα

1. Ο προϋπολογισμός της προμήθειας είναι **1.067.371,13 Ευρώ** (ελεύθερο και συμπεριλαμβανομένου του νόμιμου Φ.Π.Α). Προσφορά που δίνει τιμή μεγαλύτερη από το ανωτέρω ποσό θα απορρίπτεται.
2. Οι τιμές των προσφορών, που αφορούν οποιασδήποτε μορφής εξοπλισμό ή λογισμικό, θα εκφράζονται σε ΕΥΡΩ. Στις τιμές θα περιλαμβάνονται οι τυχόν υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, εκτός από τον Φ.Π.Α, για παράδοση του εξοπλισμού και του λογισμικού, ελεύθερου στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται από την παρούσα διακήρυξη λαμβανομένης υπόψη της απαιτούμενης συμβατότητας των τιμών με το ενιαίο ευρωπαϊκό νόμισμα "ευρώ".
3. Στο ίδιο νόμισμα, όπως στη προηγούμενη παράγραφο, θα εκφράζονται και οι τιμές που αφορούν αμοιβές των διαγωνιζόμενων για τεχνική και διοικητική βοήθεια, μεταφορά τεχνολογίας, δικαιώματα κ.τ.λ.
4. Σε ιδιαίτερη γραμμή των ως άνω τιμών, οι διαγωνιζόμενοι θα καθορίζουν το ποσό και ποσοστό επί τοις εκατό, με το οποίο θα επιβαρύνουν αθροιστικά τις τιμές αυτές με τον Φ.Π.Α. Σε περίπτωση που αναφέρεται εσφαλμένος Φ.Π.Α. αυτός θα διορθώνεται από την Επιτροπή.
5. Το άθροισμα των τιμών και του ποσού, που προκύπτει από την εφαρμογή του ως άνω όρου θα παρατίθεται σε ιδιαίτερη γραμμή και θα αποτελεί την τελική τιμή, στην οποία οι διαγωνιζόμενοι τιμολογούν τα υλικά τους.
6. Για την σύγκριση των προσφορών θα λαμβάνεται υπόψη η τιμή χωρίς Φ.Π.Α.
7. Σε περίπτωση λογιστικής ασυμφωνίας μεταξύ της τιμής μονάδας και της συνολικής τιμής, υπερισχύει η τιμή που δίνει το ευνοϊκότερο για το ΙΤΥΕ αποτέλεσμα.
8. Προσφορά που δίδει τιμή σε συνάλλαγμα ή με ρήτρα συναλλάγματος απορρίπτεται ως απαράδεκτη.
9. Σε περίπτωση μείωσης τιμών ο Οικονομικός Φορέας που θα επιλεγεί είναι υποχρεωμένος να το αναφέρει στον *Αναθέτοντα* κατά την κατακύρωση του διαγωνισμού. Παρόμοιες ανακοινώσεις μετά την υποβολή των προσφορών και πριν από την κατακύρωση δεν γίνονται δεκτές.
10. Το ΙΤΥΕ διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει από τους συμμετέχοντες στοιχεία απαραίτητα για την τεκμηρίωση του κανονικού ή μη των προσφερόμενων τιμών, οι δε υποψήφιοι οικονομικοί φορείς υποχρεούνται να παρέχουν αυτά.
11. Για την ανάλυση των τιμών της προσφοράς τους οι υποψήφιοι είναι υποχρεωμένοι να συμπληρώσουν τον Πίνακα που δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ του παρόντος Τεύχους.
12. Εφόσον από την προσφορά δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, με απόφαση του ΙΤΥΕ, ύστερα από γνωμοδότηση της Επιτροπής.

Α.4 ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Α.4.1 Διαδικασία Διενέργειας του Διαγωνισμού

1. Η αποσφράγιση των προσφορών γίνεται δημόσια από την Επιτροπή την **Τετάρτη 10/04/2013 και ώρα 14.00 μ.μ στα γραφεία της Αναθέτουσας Αρχής**, παρουσία των προσφερόντων ή των νομίμως εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων τους.
2. Η αποσφράγιση γίνεται με την εξής διαδικασία:

   Ανοίγονται οι ενιαίοι φάκελοι και αποσφραγίζονται οι Φάκελοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής και Τεχνικών Προσφορών, μονογράφονται δε και σφραγίζονται από την αρμόδια Επιτροπή όλα τα πρωτότυπα στοιχεία των Φακέλων αυτών κατά φύλλο.

Οι Φάκελοι Οικονομικών Προσφορών δεν αποσφραγίζονται αλλά μονογράφονται, και αφού σφραγισθούν από την αρμόδια Επιτροπή, φυλάσσονται. Ειδικότερα οι Φάκελοι Οικονομικών Προσφορών τοποθετούνται σε νέο ενιαίο φάκελο, ο οποίος επίσης σφραγίζεται, υπογράφεται από την αρμόδια Επιτροπή και φυλάσσεται.

Η αρμόδια Επιτροπή, σε κλειστή συνεδρίασή της, ελέγχει τα δικαιολογητικά Συμμετοχής και τις ελάχιστες προϋποθέσεις συμμετοχής, αξιολογεί τις Τεχνικές Προσφορές και εισηγείται στην Αναθέτουσα Αρχή, η οποία αποφαίνεται σχετικά, και με μέριμνά της γνωστοποιείται στους υποψήφιους Αναδόχους η απόφασή της. Με την ίδια απόφαση δύναται να καθορισθούν και ο τόπος, ώρα και ημερομηνία της αποσφράγισης των Οικονομικών Προσφορών για τους υποψήφιους Αναδόχους των οποίων η Τεχνική Προσφορά έχει γίνει αποδεκτή.

Μετά την παραπάνω διαδικασία, οι σφραγισμένοι φάκελοι των Οικονομικών Προσφορών επαναφέρονται - για όσες Προσφορές έγιναν αποδεκτές - στην αρμόδια Επιτροπή για την αποσφράγισή τους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ανωτέρω απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής.

Κατά την αποσφράγιση του Φακέλου Οικονομικών Προσφορών, μονογράφονται και σφραγίζονται από την αρμόδια Επιτροπή όλα τα πρωτότυπα στοιχεία του κατά φύλλο.

Μετά το πέρας και της οικονομικής αξιολόγησης η αρμόδια Επιτροπή συντάσσει τον τελικό Πίνακα Κατάταξης των διαγωνιζομένων κατά φθίνουσα σειρά αξιολόγησης, από τον οποίο και προκύπτει ο προτεινόμενος από την αρμόδια Επιτροπή Ανάδοχος του Έργου. Η αρμόδια Επιτροπή διαβιβάζει το Πρακτικό της στην Αναθέτουσα Αρχή, το αρμόδιο όργανο της οποίας αποφαίνεται σχετικά επί του Πρακτικού – Εισήγησης της Επιτροπής και εκδίδει τη σχετική απόφαση αποδοχής ή μη του Πρακτικού. Η απόφαση γνωστοποιείται, με βεβαίωση παραλαβής, στον προσφέροντα στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση (προσωρινό ανάδοχο), μαζί με έγγραφη ειδοποίηση σ' αυτόν στην οποία αναφέρεται ότι εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών οφείλει να υποβάλει, σε σφραγισμένο φάκελο τα έγγραφα και δικαιολογητικά που αναφέρονται στο άρθρο Α.2.3 της παρούσας. Η προς τον επιλεγέντα Ανάδοχο κοινοποίηση της απόφασης έχει την έννοια της πληροφόρησης και όχι της σύναψης Σύμβασης. Η Αναθέτουσα Αρχή εντός δύο (2) εργασίμων ημερών από της παραλαβής του φακέλου, αποστέλλει ανακοίνωση στον προσωρινό ανάδοχο ορίζοντας την ημερομηνία, την ώρα και τον τόπο αποσφράγισης του ως άνω φακέλου των δικαιολογητικών (η οποία δεν μπορεί να ορισθεί σε χρόνο μεγαλύτερο των τεσσάρων (4) εργασίμων ημερών). Η ανακοίνωση αποστέλλεται και στους λοιπούς προσφέροντες των οποίων οι οικονομικές προσφορές έχουν αποσφραγιστεί.

Την ώρα και ημερομηνία που ορίστηκε κατά τα ανωτέρω η Επιτροπή αποσφραγίζει τον υποβληθέντα φάκελο. Κατά την αποσφράγιση του φακέλου, μονογράφονται και σφραγίζονται από την Επιτροπή όλα τα πρωτότυπα στοιχεία του κατά φύλλο.

Η Επιτροπή σε κλειστή συνεδρίασή της ελέγχει τα έγγραφα και δικαιολογητικά που υποβλήθηκαν. Σε περίπτωση μη προσήκουσας, ελλιπούς ή εκπρόθεσμης προσκόμισης των εγγράφων και δικαιολογητικών που αναφέρονται στο άρθρο Α.2.3 της παρούσας, η Επιτροπή εισηγείται όπως η κατακύρωση γίνει στον προμηθευτή που προσφέρει την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά και στη συνέχεια ακολουθείται εκ νέου η διαδικασία που προβλέπεται ανωτέρω. Σε περίπτωση που και ο επόμενος στη σειρά προμηθευτής δεν προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά τα οποία απαιτούνται κατά τα ανωτέρω, η κατακύρωση γίνεται στον προμηθευτή με την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά και ούτω καθ' εξής. Αν κανένας από τους προμηθευτές δεν προσκομίζει, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις των ανωτέρω διατάξεων, ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά τα οποία απαιτούνται από αυτές, ο διαγωνισμός ματαιώνεται.

Μετά της περαίωση της ως άνω διαδικασίας η Επιτροπή με πρακτικό της εισηγείται και με απόφαση του αρμοδίου οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής γίνεται η ανακήρυξη του Οικονομικού Φορέα και προσκαλείται ο τελευταίος για την υπογραφή της σύμβασης.

3. Κατά τις ημερομηνίες αποσφράγισης οι παρευρισκόμενοι λαμβάνουν γνώση των συμμετεχόντων στο Διαγωνισμό και των εγγράφων των φακέλων που κάθε φορά αποσφραγίζονται. Η εξέταση των εγγράφων θα γίνεται χωρίς απομάκρυνσή τους από το χώρο της Αναθέτουσας Αρχής και χωρίς να επιτρέπεται η φωτοαντιγραφή.

4. Σε περίπτωση που με την Προσφορά υποβάλλονται στοιχεία και πληροφορίες εμπιστευτικού χαρακτήρα, η γνωστοποίηση των οποίων στους συνδιαγωνιζόμενους θα έθιγε τα έννομα συμφέροντά τους, τότε ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει :

- Να συμπεριλάβει όλες οι πληροφορίες εμπιστευτικού χαρακτήρα συγκεντρωτικά σε ξεχωριστή ενότητα της προσφοράς.

- Να σημειώνει εμφανώς στην ενότητα αυτή την ένδειξη «πληροφορίες εμπιστευτικού χαρακτήρα».
- Να ενημερώσει την Επιτροπή Διενέργειας, με υπόμνημα που θα συνοδεύει την προσφορά.

Σε αντίθετη περίπτωση θα δύναται να λαμβάνουν γνώση αυτών των πληροφοριών οι συνδιαγωνιζόμενοι. Η έννοια της πληροφορίας εμπιστευτικού χαρακτήρα αφορά μόνο στην προστασία του απορρήτου που καλύπτει τεχνικά ή εμπορικά ζητήματα της επιχείρησης του ενδιαφερομένου. Η Επιτροπή θα μπορεί να σταθμίσει ανά περίπτωση αν πρέπει να επικρατήσει η αρχή της εμπιστευτικότητας των πληροφοριών ή οι αρχές της διαφάνειας, ίσης μεταχείρισης των διαγωνιζομένων και του ελεύθερου ανταγωνισμού.

5. Αντιπροσφορές (διαφοροποίηση οικονομικής Προσφοράς, προσφερόμενων υπηρεσιών κλπ) δε γίνονται δεκτές και σε περίπτωση υποβολής τους απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

<u>Σημείωση:</u>

Η Επιτροπή ελέγχει τα μέσα (CD/DVDs) που περιέχουν τα ηλεκτρονικά αρχεία των Τεχνικών και των Οικονομικών Προσφορών αναφορικά με:

- το κατά πόσον είναι αναγνώσιμα και μη επανεγγράψιμα,
- οποιαδήποτε άλλη παράλειψη που υποπέσει στην αντίληψή της.

Σε περίπτωση που παρουσιαστεί πρόβλημα σε κάποιο μέσο (CD/DVD) αυτό επιστρέφεται στον υποψήφιο Ανάδοχο, ο οποίος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προσκομίσει νέο, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες απαιτήσεις της Διακήρυξης, εντός **δύο (2) εργάσιμων ημερών**.

<u>Διευκρινίζεται ότι τόσο η πρωτότυπη Τεχνική Προσφορά όσο και η Οικονομική Προσφορά υπερισχύουν των ηλεκτρονικών αντιγράφων τους.</u>

Α.4.2 Απόρριψη προσφορών

1. Η απόρριψη Προσφοράς γίνεται με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του ΙΤΥΕ, ύστερα από γνωμοδότηση της Επιτροπής.
2. Η προσφορά του υποψήφιου Οικονομικού Φορέα απορρίπτεται στην περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της παρούσης Διακήρυξης, οι οποίοι στο σύνολό τους χαρακτηρίζονται υποχρεωτικοί και ουσιώδεις, εκτός αν άλλως ρητώς αναφέρεται. Ενδεικτικά, η προσφορά απορρίπτεται σε κάθε μία ή περισσότερες από τις κάτωθι περιπτώσεις :
   - Χρόνος ισχύος Προσφοράς μικρότερος από το ζητούμενο.
   - Χρόνος υλοποίησης ή/και παράδοσης Έργου μεγαλύτερος από τον προβλεπόμενο.
   - Προσφορά που κατά την αιτιολογημένη κρίση της Επιτροπής είναι αόριστη, ανεπίδεκτη εκτίμησης, υπό αίρεση ή/και από την οποία δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή.
   - Προσφορά που η προσφερόμενη εγγύηση είναι μικρότερης χρονικής διάρκειας από την ελάχιστη ζητούμενη.
   - Προσφορά η οποία εμφανίζει οποιοδήποτε στοιχείο του προσφερομένου κόστους σε είδος, προϊόν ή υπηρεσία (εκτός εάν ρητά απαιτείται από τη διακήρυξη), ή σε μερικό ή γενικό σύνολο σε άλλο μέρος πλην των αντιτύπων της Οικονομικής Προσφοράς.
   - Προσφορά που παρουσιάζει διαφορές (π.χ στις προσφερόμενες ποσότητες) μεταξύ των Πινάκων Τεχνικών Χαρακτηριστικών & Συμμόρφωσης και των Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς χωρίς τιμές.
   - Προσφορά που παρουσιάζει διαφορές μεταξύ των Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς **χωρίς** τιμές και των αντιστοίχων Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς **με** τιμές.
   - Προσφορά που το συνολικό της τίμημα υπερβαίνει τον προϋπολογισμό του Έργου.
3. Το ΙΤΥΕ επιφυλάσσεται του δικαιώματος να απορρίψει, ανεξάρτητα από το στάδιο που βρίσκεται ο Διαγωνισμός, Προσφορά υποψηφίου Οικονομικού Φορέα ο οποίος αποδεικνύεται αναξιόπιστος.
4. Εάν στο διαγωνισμό οι προσφερόμενες τιμές (συμπεριλαμβανομένου του αναλογούντος ΦΠΑ) είναι υπερβολικά χαμηλές και ιδιαίτερα κάτω του 80% του προϋπολογισμού (συμπεριλαμβανομένου του αναλογούντος ΦΠΑ), θα ζητείται εγγράφως η αιτιολόγηση της σύνθεσης της προσφοράς, πριν την απόρριψή της. Η εξακρίβωση της σύνθεσης της προσφοράς θα γίνεται με την παροχή διευκρινίσεων

εκ μέρους του υποψήφιου Οικονομικού Φορέα (επαλήθευση προσφοράς). Οι διευκρινίσεις αυτές θα αφορούν στην οικονομία της μεθόδου παροχής υπηρεσίας ή στις επιλεγείσες τεχνικές λύσεις ή στις εξαιρετικά ευνοϊκές συνθήκες υπό τις οποίες ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας θα παράσχει την υπηρεσία ή στην πρωτοτυπία της λύσης που προτείνει.

Α.4.3 Αποτελέσματα – Ματαίωση διαγωνισμού

1. Η κατακύρωση γίνεται με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του ΙΤΥΕ ύστερα από την γνωμοδότηση της Επιτροπής. Η κατάταξη στην πρώτη θέση του πίνακα τελικής κατάταξης δεν συνιστά επιλογή Οικονομικού Φορέα.
2. Κριτήριο ανάθεσης είναι αυτό της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη Προσφοράς, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ της διακήρυξης.
3. Η ανακοίνωση της κατακύρωσης στον Ανάδοχο θα γίνει εγγράφως από το ΙΤΥΕ σύμφωνα με όσα αναφέρονται αναλυτικά στο άρθρο Α.4.1 της παρούσας.
4. Το αρμόδιο για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού όργανο, με αιτιολογημένη γνωμοδότηση του, μπορεί να προτείνει κατακύρωση της προμήθειας για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ποσότητα κατά ποσοστό 15% ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό 50% στα εκατό. Για κατακύρωση μέρους του φυσικού αντικειμένου κάτω του ποσοστού αυτού, απαιτείται προηγουμένη αποδοχή του Οικονομικού Φορέα. Σε περίπτωση που η Επιτροπή προτείνει κατακύρωση της προμήθειας για μεγαλύτερη ποσότητα, θα πρέπει πριν την έκδοση της απόφασης της παραγράφου 1 του άρθρου αυτού να προηγηθεί σχετική προέγκριση από την ΕΥΔ.
5. Η Αναθέτουσα Αρχή, μετά από σχετική γνωμοδότηση της αρμόδιας Επιτροπής, διατηρεί το δικαίωμα:

   α. να αποφασίσει τη ματαίωση, ακύρωση ή διακοπή του διαγωνισμού σε κάθε στάδιο της διαδικασίας, ιδίως:

   - για παράτυπη διεξαγωγή, εφόσον από την παρατυπία επηρεάζεται το αποτέλεσμα της διαδικασίας,
   - εάν το αποτέλεσμα της διαδικασίας κρίνεται αιτιολογημένα μη ικανοποιητικό,
   - εάν ο ανταγωνισμός υπήρξε ανεπαρκής ή εάν υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι έγινε συνεννόηση των Διαγωνιζομένων προς αποφυγή πραγματικού ανταγωνισμού,
   - εάν υπήρξε αλλαγή των αναγκών σε σχέση με το υπό ανάθεση Έργο

   β. να αποφασίσει τη ματαίωση του Διαγωνισμού και την επανάληψή του με τροποποίηση ή μη των όρων και των προδιαγραφών της Διακήρυξης

   γ. να αποφασίσει τη ματαίωση του Διαγωνισμού και να προσφύγει στη διαδικασία της διαπραγμάτευσης, εφ' όσον ισχύουν οι προϋποθέσεις του ΠΔ 60/2007 (ΦΕΚ 64/Α/2007).

   δ. να αποφασίσει τη ματαίωση του Διαγωνισμού, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στις διατάξεις του άρθρου 21 του ΠΔ 118/2007 (ΦΕΚ 150/Α/2007).
6. Σε περίπτωση ματαίωσης του Διαγωνισμού, οι υποψήφιοι Οικονομικοί Φορείς δεν θα έχουν δικαίωμα αποζημίωσης για οποιοδήποτε λόγο.

Α.4.4 Προσφυγές

Διοικητικές προσφυγές κατά της Διακήρυξης του διαγωνισμού, της συμμετοχής προσφέροντος σ' αυτόν και της νομιμότητας της διενέργειάς του έως και της κατακυρωτικής απόφασης υποβάλλονται για τους λόγους και με τη διαδικασία που προβλέπεται από το Ν. 3886/2010 (ΦΕΚ 173 Α) «Δικαστική προστασία κατά τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων» και την οδηγία 2007/66/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2007 για την τροποποίηση των οδηγιών 89/665/ΕΟΚ και 92/13/ΕΟΚ του Συμβουλίου όσον αφορά τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών προσφυγής στον τομέα της σύναψης δημόσιων συμβάσεων.

Αρμόδιο όργανο είναι η Επιτροπή Ενστάσεων/Προσφυγών που συστήνεται με την έκδοση σχετικής απόφασης της Αναθέτουσας Αρχής

Α.5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Α.5.1 Κατάρτιση, υπογραφή, διάρκεια σύμβασης - Εγγυήσεις

1. Η σύμβαση θα συνταχθεί με βάση τους όρους της παρούσας διακήρυξης, τα στοιχεία της προσφοράς του οικονομικού φορέα και το σχέδιο που επισυνάπτεται στο Παράρτημα V της παρούσας. Η σύμβαση δεν μπορεί να τροποποιεί ουσιώδεις όρους της παρούσας διακήρυξης και ουσιώδεις όρους της προσφοράς του υποψηφίου που τελικά θα επιλεγεί.

2. Αντικείμενο της κατάρτισης της σύμβασης θα αποτελέσει και η τροποποίηση τυχόν όρων της προσφοράς του υποψήφιου οικονομικού φορέα, που κατά την κρίση του ΙΤΥΕ βελτιώνουν την προσφερόμενη από αυτόν λύση.

4. Το προς υπογραφή σχέδιο σύμβασης θα καταρτιστεί από το ΙΤΥΕ λαμβανομένων υπόψη και των όσων αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους καθώς και τυχόν άλλων στοιχείων που θα προκύψουν κατά τη διαδικασία κατάρτισης της σύμβασης. Στη σύμβαση θα προσαρτηθούν παρατηρήσεις του ΙΤΥΕ οι οποίες θα λάβουν υπόψη τους και τα αποτελέσματα των δοκιμών και μετρήσεων που πιθανά να χρειαστεί να γίνουν κατά την φάση της αξιολόγησης. Οι παραπάνω παρατηρήσεις σκοπό έχουν να κάνουν πιο σαφές και πλήρες το συμβατικό αντικείμενο και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του. Η γλώσσα της σύμβασης θα είναι η Ελληνική.

   Τυχόν υποβολή σχεδίων σύμβασης από τους υποψηφίους μαζί με τις προσφορές τους, δεν δημιουργεί καμία δέσμευση στο ΙΤΥΕ.

5. Με την Απόφαση Κατακύρωσης, με σχετική ανακοίνωσή της η Αναθέτουσα Αρχή καλεί εγγράφως τον Ανάδοχο, να προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης, μέσα σε δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία της έγγραφης ανακοίνωσης με την προϋπόθεση ότι έχει χορηγηθεί η έκδοση σύμφωνης γνώμης της διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης από την ΕΥΔ. Ο Ανάδοχος μπορεί να προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης το αργότερο μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης της ανακοίνωσης. Στην περίπτωση αυτή όμως, ο χρόνος παράδοσης του Έργου αρχίζει να υπολογίζεται μετά από δέκα (10) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης της ανακοίνωσης (άρθρο 23 του ΠΔ 118/07). . Σε περίπτωση που παρέλθει το χρονικό αυτό διάστημα, ο Οικονομικός Φορέας θα κηρυχθεί έκπτωτος με απόφαση του Προέδρου του ΙΤΥΕ και θα καταπέσει η Εγγύηση Συμμετοχής, χωρίς άλλη διαδικαστική ενέργεια. Σε αυτή την περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να αποφασίσει, μετά από σχετική εισήγηση της Επιτροπής, να επιβάλλει στον έκπτωτο προμηθευτή οποιαδήποτε από τις κυρώσεις που προβλέπονται στην παρ. 5 του άρθρου 34 του ΠΔ 118/2007 και ιδίως την προμήθεια του αντικειμένου του διαγωνισμού, σε βάρος του εκπτώτου προμηθευτή, είτε από τους υπόλοιπους προμηθευτές που είχαν λάβει μέρος στον διαγωνισμό, είτε με διενέργεια διαγωνισμού, είτε με διαπραγμάτευση, αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 22 του ΠΔ 118/2007. Κάθε άμεση ή έμμεση προκαλούμενη ζημία ή τυχόν διαφέρον που θα προκύψει, καταλογίζεται σε βάρος του εκπτώτου προμηθευτή. Ο καταλογισμός αυτός γίνεται ακόμη και στην περίπτωση που δεν πραγματοποιείται νέα προμήθεια του υλικού, κατά τα παραπάνω οριζόμενα. Στην περίπτωση αυτή, ο υπολογισμός του καταλογιζόμενου ποσού γίνεται με βάση κάθε στοιχείο, κατά την κρίση του αρμοδίου οργάνου και με βάση τις αρχές της καλής πίστης και των συναλλακτικών ηθών.

6. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης, προσκομίζοντας και την προβλεπόμενη εγγύηση καλής εκτέλεσης (σύμφωνα με τα κατωτέρω οριζόμενα).

7. Κανένας από τους υποψήφιους οικονομικούς φορείς δεν έχει δικαίωμα να αποσύρει την προσφορά του ή μέρος της μετά την κατάθεσή της και ανεξάρτητα από την κατακύρωση. Σε περίπτωση που θα αποσυρθεί υπόκειται σε κυρώσεις και ειδικότερα:
   - Έκπτωση και απώλεια κάθε δικαιώματος για κατακύρωση.
   - Κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής, χωρίς να απαιτείται άλλη διαδικασία ή δικαστική ενέργεια.

8. Ο Οικονομικός Φορέας που προσκλήθηκε για την υπογραφή της σύμβασης είναι υποχρεωμένος κατά την υπογραφή της να καταθέσει **Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης** η οποία να καλύπτει σε ευρώ ποσοστό **10%** της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς το Φ.Π.Α, με διάρκεια δύο (2) τουλάχιστον μήνες μετά την ημερομηνία λήξης της σύμβασης.

9. Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή αλλά νομικά πρόσωπα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχουν σύμφωνα με την νομοθεσία των κρατών - μελών αυτό το δικαίωμα.

10. Εγγυήσεις που εκδίδονται σε κράτος - μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτός της Ελλάδας, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφραση τους στην Ελληνική γλώσσα.
11. Οι εγγυήσεις θα πρέπει να είναι συμπληρωμένες σύμφωνα με το υπόδειγμα, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV της παρούσας.
12. Η απαλλαγή από την εγγύηση καλής εκτέλεσης του έργου ενεργείται με επιστροφή της εγγυητικής επιστολής στον οικονομικό φορέα.
13. Η σύμβαση τροποποιείται όταν τούτο προβλέπεται από συμβατικό όρο ή όταν συμφωνήσουν προς τούτο και τα δύο συμβαλλόμενα μέρη ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου.

    Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν:

    α. Παραδόθηκε ολόκληρο το Έργο και παραλήφθηκε οριστικά.

    β. Ολοκληρώθηκε η αποπληρωμή του συμβατικού τιμήματος

    γ. Εκπληρώθηκαν και οι τυχόν λοιπές συμβατικές υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και αποδεσμεύθηκαν οι σχετικές εγγυήσεις κατά τα προβλεπόμενα από τη σύμβαση.

    Σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις και υπό την προϋπόθεση ότι η τροποποίηση προβλέπεται από συμβατικό όρο, ο συμβατικός χρόνος παράδοσης του Έργου μπορεί με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, μετά από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, να παρατείνεται ή μετατίθεται, ύστερα από σχετικό αίτημα του Αναδόχου που υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του αντίστοιχου συμβατικού χρόνου.

    Εφόσον συμφωνούν και τα δύο συμβαλλόμενα μέρη, μετά από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, τροποποίηση της σύμβασης μπορεί να γίνει και στην περίπτωση σοβαρότατων λόγων που συνιστούν αντικειμενική αδυναμία εμπρόθεσμης παράδοσης του Έργου ή σε περιπτώσεις που συντρέχουν λόγοι που συνιστούν ανωτέρα βία ή σε λοιπές περιπτώσεις που η καθυστέρηση παράδοσης οφείλεται σε υπαιτιότητα της Αναθέτουσας Αρχής.

Α.5.2 Τρόπος πληρωμής – Κρατήσεις

1. Το έργο χρηματοδοτείται από το ΕΠ ΕΚΔιΒιΜ /ΕΚΤ στα πλαίσια του ΕΣΠΑ 2007-2013. Οι πληρωμές προς τον οικονομικό φορέα θα ακολουθήσουν τη χρηματοδότηση του προγράμματος από την ΕΥΔ ΕΠ ΕΚΔιΒιΜ προς το ΙΤΥΕ για το έργο **«ΣΤΗΡΙΖΩ – Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ», Υποέργο 13 : «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»**
2. Στην Προσφορά θα πρέπει να επιλέγεται με σαφήνεια ένας από τους κάτωθι τρόπους πληρωμής:

I. Το 100% της αξίας μετά την οριστική παραλαβή του Έργου.

II. α) Χορήγηση έντοκης προκαταβολής εφόσον ο Ανάδοχος το επιθυμεί, μέχρι τριάντα τοις εκατό (30%) του συμβατικού τιμήματος (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) κατά την υπογραφή της σύμβασης, έναντι ισόποσης εγγυητικής επιστολής προκαταβολής.

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη σύμφωνα με το Νόμο 2362/95 "Περί Δημοσίου Λογιστικού Ελέγχου των Δαπανών του Κράτους και άλλες Διατάξεις". Κατά την πληρωμή του υπολοίπου, όπως αυτό ορίζεται στο σημείο β) κατωτέρω, θα παρακρατηθεί τόκος επί της εισπραχθείσης προκαταβολής και για χρονικό διάστημα υπολογιζόμενο από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες. Η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφεται μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνολικού έργου και ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους συμβαλλόμενους.

β) Το υπόλοιπο, δηλαδή 70% του συμβατικού τιμήματος μαζί με τον ΦΠΑ του ποσού της προκαταβολής μετά την οριστική παραλαβή του έργου.

Σε περίπτωση που στην Προσφορά δεν δηλώνεται ο ένας από τους παραπάνω τρόπους πληρωμής, θεωρείται ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος αποδέχεται τον τρόπο πληρωμής που θα επιλέξει από τους ανωτέρω το ΙΤΥΕ

Σε κάθε περίπτωση οι πληρωμές θα γίνονται εντός διαστήματος δεκαπέντε (15) εργάσιμων ημερών από την άφιξη στο ΙΤΥΕ της αντίστοιχης χρηματοδότησης. Η διαδικασία Οριστικής Παραλαβής καθορίζεται στο Άρθρο Α.5.5 της παρούσας

3. Η πληρωμή της αξίας του υπό ανάθεση Έργου θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή και υπόκειται σε κάθε νόμιμη κράτηση ή φόρο.

Α.5.3 Εκτελωνισμός - Φόροι - Δασμοί

Ο Οικονομικός Φορέας θα αναλάβει τον εκτελωνισμό του εξοπλισμού, τον οποίο θα παραδώσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία ελεύθερα στους χώρους εγκατάστασης του. Οι δασμοί, φόροι και λοιπές δημοσιονομικές επιβαρύνσεις βαρύνουν τον Ανάδοχο οικονομικό φορέα.

Α.5.4 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

Το έργο θα υλοποιηθεί εντός **τεσσάρων (4) μηνών** από την υπογραφή της Σύμβασης, στις ακόλουθες φάσεις στις οποίες ο Ανάδοχος καλείται να εκτελέσει τα ακόλουθα (μη συμπεριλαμβανομένων των φάσεων Ε' και ΣΤ'):

- **Φάση Α :** Εκπόνηση Μελέτης Εγκατάστασης εντός **είκοσι (20) ημερών** από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με τιας απαιτήσεις της παραγράφου *C.6.1.1Μελέτη Εγκατάστασης*
- **Φάση Β - Εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού και ένταξή τους στο υπάρχον περιβάλλον:** Στη φάση αυτή θα γίνει η φυσική εγκατάσταση του εξοπλισμού (Η/W, δικτυακές και ηλεκτρολογικές συνδέσεις) στο Κέντρο Δεδομένων σύμφωνα με την Μελέτη Εγκατάστασης και τις υποδείξεις του Αναθέτοντα.
- **Φάση Γ - Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Εκκίνησης:** Παροχή υπηρεσιών εγκατάστασης και εκκίνησης, από τον Ανάδοχο, σε συγκεκριμένα υποσυστήματα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου *C.6.2 Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης* .
- **ΦΑΣΗ Δ – Δοκιμές Λειτουργίας & Έλεγχος Επιδόσεων**. Η παρούσα φάση θα έχει τουλάχιστον διάρκεια ενός (1) μηνός και περιλαμβάνει:
  - δοκιμές του Αναδόχου για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού και του Λογισμικού, σύμφωνα με τις ζητούμενες προδιαγραφές
  - έλεγχο επιδόσεων, από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με τον Αναθέτοντα (ΕΠΠΕ), σε συγκεκριμένα συστήματα (π.χ Storage)
- **ΦΑΣΗ Ε – Δοκιμαστική λειτουργία για την Οριστική παραλαβή του έργου**. Η παρούσα φάση θα έχει τουλάχιστον διάρκεια ενός (1) μηνός και περιλαμβάνει τον έλεγχο της «αδιάκοπης και καλής λειτουργίας όλων των μερών των προσφερομένων συστημάτων.
- **Φάση ΣΤ – Εκπαίδευση:** Παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης από τον Ανάδοχο, τουλάχιστον εκατόν είκοσι (120) ωρών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου *C.6.3 Υπηρεσίες εκπαίδευσης* και του σχετικού Πίνακα *ΠΤΧ 26 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης* . Η φάση εκπαίδευσης μπορεί να επικαλύπτεται χρονικά με τις προηγούμενες φάσεις σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που θα προταθεί από τον Ανάδοχο και θα συμφωνηθεί με την Αναθέτουσα Αρχή.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στην προσφορά του λεπτομερές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου, στο οποίο εξειδικεύονται οι επιμέρους εργασίες της κάθε φάσης και φαίνονται οι χρονικές τους διασυνδέσεις. Η ταχύτερη ολοκλήρωση των φάσεων θα αξιολογηθεί θετικά μόνο εάν είναι εμφανής η ρεαλιστική εκτίμηση των επιμέρους χρονικών και διαδικαστικών αλληλουχιών.

Α.5.5 Τόπος Υλοποίησης - Παράδοσης Έργου

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει και να παραδώσει σε πλήρη παραγωγική λειτουργία το σύνολο του ζητούμενου εξοπλισμού στους χώρους της Αναθέτουσας Αρχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις της διακήρυξης.

Η διαμόρφωση των χώρων εγκατάστασης δεν αποτελεί αντικείμενο του διαγωνισμού.

Στο χρονοδιάγραμμα που θα συνοδεύει κάθε προσφορά πρέπει να προκύπτει σαφώς ο χρόνος κατά τον οποίο πρέπει να έχει γίνει η διαμόρφωση του χώρου εγκατάστασης, σε σχέση με την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.

Η προετοιμασία των χώρων για την εγκατάσταση του εξοπλισμού είναι υποχρέωση της Αναθέτουσας Αρχής. Σε περίπτωση προσφοράς που δεν καθορίζει ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος θα θεωρηθεί ότι αυτές δεν απαιτούνται ή θα γίνουν με δαπάνη του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος καθορίζει τις λεπτομέρειες σχετικά με τη μεταφορά, τοποθέτηση και εγκατάσταση του εξοπλισμού και ενημερώνει την Αναθέτουσας Αρχή - πριν από δέκα (10) τουλάχιστον ημέρες - για την ακριβή ημερομηνία και ώρα που προτίθεται να πραγματοποιήσει τις παραπάνω εργασίες, προκειμένου να ενημερωθούν έγκαιρα οι κατά τόπους υπεύθυνοι ώστε να εξασφαλισθεί η παρουσία και συνεργασία τους.

Την ευθύνη για κάθε βλάβη φθορά ή απώλεια του εξοπλισμού και κάθε τμήματός του, φέρει μέχρι την εγκατάσταση του ο Ανάδοχος.

Η Μεθοδολογία υλοποίησης του έργου καταγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα ΙΙ (Πίνακας Συμμόρφωσης 2).

Α.5.6 Παραλαβή Έργου - Περίοδος Εγγύησης

1. Η Παραλαβή του έργου θα γίνει σε δύο στάδια:
   - **Ποσοτική/Προσωρινή παραλαβή (συνολικά για όλο το έργο, με την ολοκλήρωση των Φάσεων Α', Β', Γ' και Δ')**
   - **Οριστική Παραλαβή (συνολικά για όλο το έργο, με την ολοκλήρωση των φάσεων Ε' και ΣΤ').**
2. Για τις ανάγκες της Ποσοτικής/Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής εξοπλισμού και λογισμικού θα συσταθεί τριμελής Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ), που αποτελείται από τεχνικούς που θα οριστούν από τον Αναθέτοντα. Η ΕΠΠΕ για να βρίσκεται σε απαρτία θα πρέπει να παρευρίσκονται τουλάχιστον ο Πρόεδρος και ένα από τα δύο μέλη της.
3. **Ποσοτική/Προσωρινή παραλαβή**, θα γίνει με την ολοκλήρωση τουλάχιστον των φάσεων **Α', Β', Γ' και Δ**'. Η ΕΠΠΕ θα προχωρήσει στην Ποσοτική/Προσωρινή Παραλαβή εφόσον ο Ανάδοχος υποβάλει σχετικό αίτημα παραλαβής συνοδευόμενο ενδεικτικά από τα ακόλουθα:
   - Μελέτη εγκατάστασης, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή
   - Αναφορά πεπραγμένων - ελέγχων, δοκιμών και εργασιών, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή
   - Υλικό τεκμηρίωσης που αφορά προμήθεια/προσαρμογή εξοπλισμού-λογισμικού, παροχή υπηρεσιών διενέργεια δοκιμών
   - Έντυπα και ηλεκτρονικά αντίγραφα των άυλων παραδοτέων που αφορούν μελέτες, αναλύσεις, εγχειρίδια κλπ.
4. **Οριστική Παραλαβή**, θα γίνει εφόσον ολοκληρωθεί με επιτυχία η Ποσοτική/Προσωρινή παραλαβή, και σε κάθε περίπτωση με την ολοκλήρωση των **φάσεων Ε' και ΣΤ'**.

   Για την επιτυχή ολοκλήρωση της φάσης Ε' απαιτείται η παρέλευση 30 ημερών δοκιμαστικής λειτουργίας, όλων των προμηθευόμενων ειδών και με την προϋπόθεση της «αδιάκοπης και καλής λειτουργίας» αυτών. Σε περίπτωση βλάβης ο Οικονομικός Φορέας οφείλει να την αποκαταστήσει σύμφωνα με τους όρους και τους χρονικούς περιορισμούς που προβλέπονται από την εγγύηση καλής λειτουργίας που θα ισχύει μετά την παραλαβή του έργου, και στην περίπτωση αυτή ο χρόνος των 30 ημερών θα αρχίζει εκ νέου από την ημέρα αποκατάστασης της βλάβης.

   Για την επιτυχή ολοκλήρωση της φάσης ΣΤ', ο Ανάδοχος θα παραδώσει όλο το προβλεπόμενο εκπαιδευτικό υλικό και την σχετική τεκμηρίωση του προγράμματος εκπαίδευσης (θεματική διάρθρωση, πρόγραμμα εκπαίδευσης, αντίγραφα βεβαιώσεων εκπαιδεύσεων κλπ)

   Η ολοκλήρωση των φάσεων Ε' και ΣΤ' οριοθετούνται χρονικά μέσα σε ένα μέγιστο χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών από την ολοκλήρωση της Ποσοτικής/Προσωρινής παραλαβής.
5. Ο Οικονομικός Φορέας οφείλει να εγγυηθεί την καλή λειτουργία του προμηθευόμενου εξοπλισμού και λογισμικού για την περίοδο που ζητείται στους Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών μετά την Οριστική Παραλαβή του συνόλου του έργου.
6. Για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού και λογισμικού, μετά την Οριστική Παραλαβή του συνόλου του έργου, ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται να καταθέσει Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας η αξία της οποίας θα ανέρχεται σε **5%** της συμβατικής αξίας, χωρίς ΦΠΑ, με χρόνο ισχύος τριάντα έξι (36) μήνες από την Οριστική Παραλαβή του έργου.
7. Ο Οικονομικός Φορέας φέρει τον κίνδυνο μέχρι της οριστικής παράδοσης του εξοπλισμού και λογισμικού.

Α.5.7 Ποινικές Ρήτρες-Εκπτώσεις

1. Αν παρέλθουν οι συμφωνημένες ημερομηνίες παράδοσης του εξοπλισμού και λογισμικού και ο εξοπλισμός ή το λογισμικό δεν παραδοθεί σύμφωνα με τους συμβατικούς όρους, τότε ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται να καταβάλλει ως ποινική ρήτρα για κάθε μέρα καθυστέρησης ποσοστό 0.2% επί του συμβατικού τιμήματος του εξοπλισμού και/ή του λογισμικού που καθυστερούν και μέχρι 10% επί του συμβατικού τιμήματος αυτών.
2. Αν παρέλθει χρονικό διάστημα ενός μηνός από την συμφωνηθείσα ημερομηνία παράδοσης του εξοπλισμού και του λογισμικού, τότε ο Οικονομικός Φορέας κηρύσσεται έκπτωτος. Επίσης, ο Οικονομικός Φορέας κηρύσσεται έκπτωτος αν δεν εκπληρώνει ή εκπληρώνει πλημμελώς τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή παραβιάζει ουσιώδη όρο της σύμβασης.
3. Οι ποινικές ρήτρες δεν επιβάλλονται και η έκπτωση δεν επέρχεται αν ο Οικονομικός Φορέας αποδείξει ότι η καθυστέρηση οφείλεται σε ανώτερη βία ή σε υπαιτιότητα του αναθέτοντος.

Α.5.8 Υποχρεώσεις - Ευθύνες Ανάδοχου Οικονομικού Φορέα

1. Μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Οικονομικός Φορέας θα υποβάλει αναλυτικό πρόγραμμα ενεργειών στο ΙΤΥΕ. Εάν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου προκύπτουν αλλαγές στο χρονοδιάγραμμα ενεργειών, τότε οι αλλαγές αυτές θα υποβάλλονται ως εισηγήσεις στο ΙΤΥΕ, το οποίο και θα τις εγκρίνει ή θα τις απορρίπτει, κατά περίπτωση.
2. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου, ο Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με το ΙΤΥΕ, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιεσδήποτε παρατηρήσεις σχετικά με την εκτέλεση του Έργου.
3. Ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται να παρίσταται σε υπηρεσιακές συνεδριάσεις που αφορούν στο Έργο (τακτικές και έκτακτες), παρουσιάζοντας τα απαραίτητα στοιχεία για την αποτελεσματική λήψη αποφάσεων.
4. Ο Οικονομικός Φορέας θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων της Σύμβασης. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί σε τρίτους υποχρεούται μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.
5. Ο Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην Προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της Σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη του ΙΤΥΕ ή των εκάστοτε υποδεικνυομένων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, το ΙΤΥΕ δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Οικονομικού Φορέα, οπότε ο Οικονομικός Φορέας οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων. Αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Οικονομικού Φορέα, κατόπιν αιτήματός του, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του Έργου, δύναται να γίνει μετά από έγκριση του ΙΤΥΕ και μόνο με άλλο πρόσωπο αντιστοίχων προσόντων ή εμπειρίας. Ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται να ειδοποιήσει το ΙΤΥΕ εγγράφως, τουλάχιστον τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες πριν από την αντικατάσταση.
6. Σε περίπτωση που μέλη της Ομάδας Έργου του Οικονομικού Φορέα αποχωρήσουν από αυτήν ή λύσουν τη συνεργασία τους μαζί του, ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται να εξασφαλίσει ότι κατά το χρονικό διάστημα, μέχρι την αποχώρησή τους, θα παρέχουν κανονικά τις υπηρεσίες τους και αφετέρου να αντικαταστήσει άμεσα τους αποχωρήσαντες συνεργάτες.
7. Ο Οικονομικός Φορέας οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον του ΙΤΥΕ.
8. Απαγορεύεται η εκχώρηση από τον Ανάδοχο σε οποιονδήποτε τρίτο, των υποχρεώσεων και δικαιωμάτων που απορρέουν από τη Σύμβαση που θα συνάψει με το ΙΤΥΕ.
9. Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, η απόδειξη αυτής βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται μέσα σε δέκα (10) εργάσιμες μέρες από τότε που συνέβησαν τα περιστατικά που συνιστούν την ανωτέρα βία να τα αναφέρει εγγράφως και να προσκομίσει στο ΙΤΥΕ τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία.
10. Το ΙΤΥΕ απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση του Έργου. Το ΙΤΥΕ δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Οικονομικού Φορέα ή τρίτων.

11. Ο Οικονομικός Φορέας φέρει τον κίνδυνο για την καταστροφή ή φθορά του εξοπλισμού μέχρι την παραλαβή του.
12. Σε περίπτωση που ο Οικονομικός Φορέας είναι Ένωση/Κοινοπραξία, τα Μέλη που αποτελούν την Ένωση/Κοινοπραξία, θα είναι από κοινού και εις ολόκληρο υπεύθυνα έναντι του ΙΤΥΕ για την εκπλήρωση όλων των απορρεουσών από τη Διακήρυξη υποχρεώσεών τους. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν δύνανται να προβληθούν έναντι του ΙΤΥΕ ως λόγος απαλλαγής του ενός Μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων Μελών για την ολοκλήρωση του Έργου.
13. Σε περίπτωση που ο Οικονομικός Φορέας έχει προσφέρει νέες εκδόσεις του λογισμικού, οι οποίες παρέχονται από τον κατασκευαστή του λογισμικού σαν ξεχωριστό προϊόν/υπηρεσία με αξία, υποχρεούται κατά την εγκατάσταση του συγκεκριμένου λογισμικού και σε κάθε ανανέωση του να προσκομίζει επιστολή του κατασκευαστή, ότι έχει προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για να καλύψει την υποχρέωση του όσον αφορά στην ενημέρωση του σχετικού λογισμικού με νέες εκδόσεις.
14. Ο Οικονομικός Φορέας ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συστήματος κατά την περίοδο της εγγύησης. Οφείλει να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο ανάλογα με τα όσα περιγράφονται στις αντίστοιχες παραγράφους στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.
15. Η ευθύνη του Οικονομικού Φορέα για την καλή λειτουργία του συστήματος μετά την περίοδο εγγύησης καθορίζεται στους όρους τεχνικής υποστήριξης και στα σχετικά άρθρα της σύμβασης αγοράς, όπου θα τεθούν και οι σχετικές ποινικές ρήτρες.

Α.5.9 Υπεργολαβίες

1. Σε περίπτωση αποδεδειγμένης διακοπής της συνεργασίας του Οικονομικού Φορέα με υπεργολάβο/ υπεργολάβους που έχει συμπεριλάβει στην Προσφορά, ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στο ΙΤΥΕ και άμεση αντικατάσταση με νέο υπεργολάβο με προσόντα αντίστοιχα του απελθόντος, μετά από τη σύμφωνη γνώμη του ΙΤΥΕ.
2. Σε κάθε περίπτωση, την πλήρη ευθύνη για την ολοκλήρωση του Έργου, φέρει αποκλειστικά ο Οικονομικός Φορέας.

Α.5.10 Εμπιστευτικότητα

Καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο Οικονομικός Φορέας θα αναλάβει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μη γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης θα αναλάβει την υποχρέωση να μην γνωστοποιήσει μέρος ή το σύνολο του Έργου που θα εκτελέσει χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση του ΙΤΥΕ. Ειδικότερα:

1. Όλα τα πληροφοριακά στοιχεία (γραπτά και προφορικά) που θα περιέλθουν στην αντίληψη του Οικονομικού Φορέα κατά την υλοποίηση του Έργου αυτού θεωρούνται εμπιστευτικά και δεν επιτρέπεται να γνωστοποιηθούν ή δημοσιοποιηθούν. Ο Οικονομικός Φορέας οφείλει να κρατά μυστική κάθε πληροφορία που περιέρχεται στην αντίληψή του κατά την εκτέλεση του παρόντος Έργου και δεν αποκαλύπτει τέτοιες πληροφορίες σε τρίτα πρόσωπα, ενώ ο Οικονομικός Φορέας επιβάλλει την υποχρέωση αυτή στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεόμενους με αυτόν για την εκτέλεση του παρόντος Έργου.
2. Ο Οικονομικός Φορέας δύναται να αποκαλύπτει εμπιστευτικές πληροφορίες σε όσους υπαλλήλους ασχολούνται άμεσα με την εκτέλεση του παρόντος Έργου και διασφαλίζει ότι οι υπάλληλοι αυτοί είναι σε πλήρη γνώση και συμφωνούν με τις υποχρεώσεις εμπιστευτικότητας και εχεμύθειας. Ο Οικονομικός Φορέας μεταφέρει αυτές τις υποχρεώσεις του και στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεόμενους με αυτόν για την εκτέλεση του παρόντος Έργου.
3. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται η χρήση ή εκμετάλλευση των πληροφοριών οι οποίες θα περιέλθουν σε γνώση του Οικονομικού Φορέα καθ' οιονδήποτε τρόπο, στα πλαίσια εκτέλεσης του παρόντος Έργου, οι οποίες είναι εμπιστευτικές για σκοπούς διαφορετικούς από την εκτέλεση του Έργου αυτού. Ως εμπιστευτικές πληροφορίες και στοιχεία νοούνται όσα δεν είναι γνωστά σε τρίτους, ακόμα και αν δεν έχουν χαρακτηρισθεί ως τέτοια.
4. Ο Οικονομικός Φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να διασφαλίζει τη διαφύλαξη όλων των πληροφοριακών στοιχείων στους κοινούς χώρους συνεργασίας και στους ανθρώπους που ασχολούνται με το Έργο, αποκλειόμενης της διαφυγής, διαρροής ή μεταφοράς σε άλλα άτομα,

χώρους ή εταιρείες. Ο Οικονομικός Φορέας υποχρεούται να ενημερώνει το ΙΤΥΕ για τα μέτρα που παίρνει προς την κατεύθυνση αυτή.

5. Σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή πληροφοριών, η οποία αποδεδειγμένα οφείλεται στον Ανάδοχο, το ΙΤΥΕ διατηρεί το δικαίωμα να κάνει χρήση των διατάξεων «περί πνευματικής ιδιοκτησίας» και να αξιώσει πληρωμή και αποζημίωση για όλες τις άμεσες και έμμεσες, θετικές ή και αποθετικές ζημίες που θα έχει κατά περίπτωση υποστεί.

Α.5.11 Εφαρμοστέο Δίκαιο – Διαιτησία

1. Ο Οικονομικός Φορέας και το ΙΤΥΕ θα προσπαθούν να ρυθμίζουν φιλικά κάθε διαφορά, που τυχόν θα προκύψει στις μεταξύ τους σχέσεις κατά τη διάρκεια της ισχύος της Σύμβασης που θα υπογραφεί.
2. Επί διαφωνίας, κάθε διαφορά θα λύεται από τα Ελληνικά Δικαστήρια και συγκεκριμένα τα Δικαστήρια της Πάτρας, εφαρμοστέο δε δίκαιο είναι πάντοτε το Ελληνικό.
3. Δεν αποκλείεται, ωστόσο, για ορισμένες περιπτώσεις εφόσον συμφωνούν και τα δύο μέρη, να προβλεφθεί στη Σύμβαση προσφυγή των συμβαλλομένων, αντί των δικαστηρίων, σε διαιτησία σύμφωνα πάντα με την ελληνική νομοθεσία και με όσα μεταξύ τους συμφωνήσουν. Αν δεν επέλθει τέτοια συμφωνία, η αρμοδιότητα για την επίλυση της διαφοράς ανήκει στα Ελληνικά Δικαστήρια κατά τα οριζόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

Β. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Β.1 Σύνταξη Τεχνικής Προσφοράς

Οι προσφορές θα πρέπει να έχουν την εξής μορφή και περιεχόμενο:

Β.1.1 Μέρος Α. Συνοπτική Περιγραφή

Περιγράφεται συνολικά και συνοπτικά η προσφερόμενη λύση από τον οικονομικό φορέα.

Για τη σωστή εγκατάσταση του εξοπλισμού οι υποψήφιοι Ανάδοχοι είναι υποχρεωμένοι να επισυνάψουν, ως αναπόσπαστο μέρος των προσφορών τους, στοιχεία σχετικά με τις απαιτήσεις του εξοπλισμού που προσφέρουν, σε όγκο, βάρος, ηλεκτρική ισχύ, κλιματισμό ή και άλλες ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος.

Β.1.2 Μέρος Β. Προσφερόμενος Εξοπλισμός & Λογισμικό

Β.1.2.1 Πίνακας προσφερομένου εξοπλισμού και λογισμικού

1. Καταγράφεται ο προσφερόμενος εξοπλισμός και το λογισμικό από τον οικονομικό φορέα σε μορφή πίνακα όπως καταγράφεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.
2. Η καταγραφή θα πρέπει να γίνει:
   - Με την αναφορά του κατασκευαστικού οίκου κάθε αντικειμένου.
   - Με την αναφορά **των κωδικών προϊόντων των κατασκευαστικών οίκων**, του εξοπλισμού και του λογισμικού ώστε να προσδιορίζεται μονοσήμαντα ο προσφερόμενος εξοπλισμός.
   - **Στην περίπτωση «αρθρωτού» εξοπλισμού** δηλ όπου παρέχεται από τον κατασκευαστή η δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών διαφορετικών διαρθρώσεων, **καταγράφεται ξεχωριστά κάθε επιμέρους τμήμα του,** με την αναγραφή όλων των επιμέρους κωδικών του κατασκευαστή για κάθε τμήμα.
   - Με την προαιρετική αναφορά σχολίων (τυπικά έως 30 λέξεων) για την καλύτερη περιγραφή του εξοπλισμού και λογισμικού.
   - Με την σαφή αναφορά της ποσότητας του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού ανά αντικείμενο (σε τεμάχια).

1. Η μη συμμόρφωση με τα παραπάνω (π.χ. μη αναφορά, ασαφής ή εσφαλμένη αναφορά) <u>μπορεί να επιφέρει την ποινή του αποκλεισμού</u>.

4. **<u>Παρατηρήσεις:</u>**
   - α) Η ζητούμενη από τον διαγωνισμό ποσότητα του κάθε είδους εξοπλισμού και λογισμικού είναι όπως καταγράφεται στον Πίνακα Προσφερόμενου Εξοπλισμού, Λογισμικού & Υπηρεσιών, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.
   - β) Στον πίνακα που θα συνταχθεί από τον προσφέροντα θα πρέπει να καταγράφονται όλα τα αντικείμενα που αναγράφει ο Πίνακας Προσφερόμενου Εξοπλισμού, Λογισμικού & Υπηρεσιών, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. Είναι <u>απαραίτητο</u> τα αντικείμενα αυτά να αναλυθούν σε περισσότερες σειρές στα επιμέρους τμήματα τους (parts), <u>με τους επιμέρους κωδικούς κατασκευαστή (part numbers)</u>, στην περίπτωση αρθρωτού εξοπλισμού.
   - γ) Στην περίπτωση που δεν προσφέρεται κάποιο από τα αντικείμενα που αναφέρει ο Πίνακας Προσφερόμενου Εξοπλισμού, Λογισμικού & Υπηρεσιών, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (π.χ. γιατί η λειτουργικότητά του καλύπτεται από άλλο αντικείμενο σύμφωνα με τον οικονομικό φορέα) θα αναγραφεί στην στήλη 'ποσότητα' η τιμή '0'.
   - δ) Ο Οικονομικός Φορέας μπορεί μόνο να προσθέσει επιπλέον σειρές για να αναλύσει καλύτερα τον προσφερόμενο εξοπλισμό/λογισμικό και υπηρεσίες, όπως ισχύει και στον Πίνακα της Οικονομικής Προσφοράς.
   - ε) Τονίζεται ιδιαίτερα ότι όλα τα επιμέρους στοιχεία του Πίνακα αυτού θα πρέπει να περιέχονται και να είναι ακριβώς ίδια με τα στοιχεία του αντίστοιχου πίνακα της Οικονομικής Προσφοράς (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ) με τον οποίο πρέπει να είναι ακριβώς ίδιος με μόνη διαφορά την έλλειψη όλων των στοιχείων κόστους.

Β.1.2.2 Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών και Συμμόρφωσης

1. Για να τεκμηριωθεί η συμφωνία με τις προδιαγραφές του έργου θα πρέπει να συμπληρωθούν από τον οικονομικό φορέα οι Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών & Συμμόρφωσης, όπως ακριβώς καταγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**.**
2. Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ αποτελείται από δύο μέρη, τους Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών (ΠΤΧ) και τους Πίνακες Συμμόρφωσης (ΠΣ), σε αντιστοιχία με τα κριτήρια αξιολόγησης (ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ, Ενότ. C.2 Κριτήρια Αξιολόγησης και Συντελεστές Βάρους).
3. Στο πρώτο μέρος («Κάλυψη προδιαγραφών εξοπλισμού και λογισμικού») **με την συμπλήρωση των αντίστοιχων Πινάκων Τεχνικών Χαρακτηριστικών** καταγράφονται από τον προσφέροντα:
   - Η συμφωνία με τις ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού και λογισμικού, οι οποίες καταγράφονται σαφώς στην διακήρυξη.
   - Επιπλέον στοιχεία, που τεκμηριώνουν την υπερκάλυψη των τεχνικών προδιαγραφών από τον προσφερόμενο εξοπλισμό και το λογισμικό, μπορεί να συμπληρωθούν κατά την κρίση του οικονομικού φορέα. Ο Οικονομικός Φορέας μπορεί κατά την κρίση του να επεκτείνει τον Πίνακα Τεχνικών Χαρακτηριστικών (μόνο προσθέτοντας επιπλέον σειρές στον πίνακα).
4. Στο δεύτερο μέρος («Κάλυψη απαιτήσεων για τις υπηρεσίες Εγγύησης – Συντήρησης καλής λειτουργίας και χρονοδιαγράμματος») διακρίνονται δύο **Πίνακες Συμμόρφωσης**:
   - **ΠΣ 1**: Απαιτήσεις για τις υπηρεσίες Εγγύησης – Υποστήριξης του εξοπλισμού
   - **ΠΣ 2**: Μεθοδολογία υλοποίησης.
5. Στην στήλη «**Απάντηση Υποψηφίου Αναδόχου**» θα καταγραφεί 'ΝΑΙ', 'ΟΧΙ', ή 'ΥΠΕΡ' (αντιστοιχώντας σε κάλυψη, μη κάλυψη ή υπερκάλυψη, αντίστοιχα), και στην στήλη «**Παραπομπές & Σχόλια**» θα καταγραφεί η σαφής παραπομπή σε αντίστοιχο τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή ή αναλυτική τεχνική περιγραφή του εξοπλισμού και λογισμικού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας, ή αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης, υποστήριξης κλπ., που θα παρατεθούν **ηλεκτρονικά** στο Παράρτημα «Τεχνικά Φυλλάδια - Αναφορές» της προσφοράς.
6. Στην στήλη «Παραπομπές & Σχόλια» ο Οικονομικός Φορέας μπορεί κατά την κρίση του να καταγράψει προαιρετικά τυχόν σχόλια για την κάλυψη της προδιαγραφής (τυπικά έως 20 λέξεις). Είναι υποχρεωτική η πληρέστερη συμπλήρωση και οι παραπομπές στο ηλεκτρονικό αντίγραφο να είναι συγκεκριμένες (πχ. Τεχνικό Φυλλάδιο 3, Σελ. 4 Παράγραφος 4 κλπ)
7. Η Επιτροπή θα αξιολογήσει κατά την κρίση της τα παρεχόμενα από τους οικονομικούς φορείς στοιχεία κατά την διαδικασία τεχνικής αξιολόγησης.

Β.1.2.3 Παράρτημα «Τεχνικά Φυλλάδια - Αναφορές»

1. Στο παράρτημα αυτό περιλαμβάνονται όλες οι αναλυτικές πληροφορίες που αφορούν την υλοποίηση του έργου σε μορφή αυτόνομων τευχών για κάθε επιμέρους αντικείμενο (ή και παρεχόμενη υπηρεσία) του διαγωνισμού.
2. Το παράρτημα αποτελείται από αριθμημένα Τεχνικά Φυλλάδια κατασκευαστών, ή αναλυτικές τεχνικές περιγραφές του εξοπλισμού και λογισμικού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας ή αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης, υποστήριξης και εκπαίδευσης κλπ. που κατά την κρίση του οικονομικού φορέα τεκμηριώνουν τα στοιχεία του πίνακα συμμόρφωσης.
3. Στην αρχή του παραρτήματος καταγράφεται αναλυτικός πίνακας των περιεχόμενων φυλλαδίων, τευχών που περιλαμβάνονται καθώς και η αρίθμηση τους.
4. Η Επιτροπή θα βασίσει την απόφαση κυρίως με βάση τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στα τεχνικά φυλλάδια/αναφορές. Η τεχνική αρτιότητα των φυλλαδίων θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης ως ένδειξη της τεχνικής υποστήριξης που μπορεί να προσφέρουν οι οικονομικοί φορείς.

Τα τεχνικά φυλλάδια θα παραδοθούν αποκλειστικά και μόνο σε ηλεκτρονική μορφή σε αρχεία αποδεκτών τύπων : pdf, eps, jpg ή tiff.

Β.2 Σύνταξη Οικονομικής προσφοράς

1. Για κάθε επιμέρους προϊόν (εξοπλισμός, λογισμικό) πρέπει να δοθεί τμηματική προσφορά με την αναφορά ξεχωριστής τιμής για κάθε τεμάχιο. Αυτό ισχύει και στην περίπτωση που το κόστος του προϊόντος είναι μηδενικό όπου και πάλι αναγράφεται στην προσφορά.
2. Τυχόν εκπτώσεις θα πρέπει να έχουν υπολογιστεί κατά είδος, και το τελικό ποσό για κάθε αντικείμενο να είναι αυτό που θα αναγραφεί στην οικονομική προσφορά.
3. Το κόστος όλων των υπηρεσιών (εγγύησης, μεταφοράς στο σημείο παράδοσης κλπ) για τον εξοπλισμό και το λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο κόστος προμήθειας του εξοπλισμού και του λογισμικού. Έτσι η τιμή προσφοράς για κάθε τεμάχιο κάθε προσφερόμενου είδους θα περιλαμβάνει το συνολικό κόστος προμήθειας με τους προδιαγεγραμμένους όρους εγγύησης, την μεταφορά και παράδοση στα προβλεπόμενα σημεία.
4. Το Φ.Π.Α. θα αναφέρεται μόνο μία φορά στο τέλος της οικονομικής προσφοράς και σε ξεχωριστή γραμμή.
5. Η οικονομική προσφορά θα πρέπει να έχει την μορφή πίνακα σύμφωνα με το υπόδειγμα *«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς»* Ο Οικονομικός Φορέας μπορεί μόνο να προσθέσει επιπλέον σειρές για να αναλύσει καλύτερα τον προσφερόμενο εξοπλισμό/λογισμικό και υπηρεσίες, όπως ισχύει και στον Πίνακα Προσφερόμενου Εξοπλισμού, Λογισμικού και Υπηρεσιών.

   Ο πίνακας αυτός θα πρέπει να είναι ακριβώς ο ίδιος πίνακας με τον **Πίνακας Προσφερόμενου Εξοπλισμού, Λογισμικού & Υπηρεσιών** με μόνη διαφορά τις επιπλέον στήλες και γραμμές για την αναγραφή των οικονομικών στοιχείων.
6. **Επιπλέον οι Οικονομικοί Φορείς υποχρεούνται να ακολουθήσουν τους ίδιους κωδικούς προϊόντων και τις περιγραφές προϊόντων της προσφορά τους, τόσο στην σύμβαση, στην διακίνηση και στην τιμολόγηση.**

C. ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

C.1 Μέθοδος Αξιολόγησης

1. Η αξιολόγηση θα γίνει με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Συμφερότερη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο **Κ/Β,** όπου:
   (a) **Κ** = Συνολικό Κόστος (Προμήθειας Εξοπλισμού/Λογισμικού και εγγύησης /υποστήριξής στα πλαίσια της) της προσφοράς.
   (b) **Β** = $\Sigma(\beta_i * \sigma_i * o_i)$

Σχήμα 1. δηλαδή το άθροισμα της βαθμολογίας βi κάθε κριτηρίου επί το συντελεστή βάρους του κριτηρίου (σ_i) επί το συντελεστή βάρους (o_i) της Ομάδας κριτηρίων.

2. Οι συντελεστές βάρους των Ομάδων κριτηρίων (**o_i**) και οι συντελεστές βάρους των επιμέρους κριτηρίων (**σ_i**) δίνονται παρακάτω (Πίνακας 1, παρ. C.2).

3. **Η βαθμολογία των επί μέρους κριτηρίων είναι 100 όταν καλύπτονται ακριβώς όλες οι υποχρεωτικές απαιτήσεις/ προδιαγραφές (απαράβατοι όροι), ενώ αυξάνεται έως 110 όταν καλύπτονται εκτός από τις υποχρεωτικές (απαράβατοι όροι) και λοιπές απαιτήσεις της διακήρυξης, και υπερκαλύπτονται κάποιες από τις υποχρεωτικές ή/και λοιπές απαιτήσεις της διακήρυξης.**

C.2 Κριτήρια Αξιολόγησης και Συντελεστές Βάρους

Όλα τα κριτήρια και οι αντίστοιχοι συντελεστές βάρους δίνονται στον παρακάτω Πίνακα:

Σχήμα 2. Πίνακας 1: Κριτήρια αξιολόγησης και Συντελεστές Βάρους

Α/Α	Κριτήριο	Επιμέρους κριτήριο	Συντελ. Βάρους (σ_i)	Συντελ. Ομάδας (o_i)
1.	**Ομάδα 1 - Τεχνικών Προδιαγραφών, Ποιότητας και Απόδοσης**			
1.1	**Κάλυψη προδιαγραφών εξοπλισμού και λογισμικού**	Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)	33%	80%
1.2		Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)	12%	
1.3		Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D)	3%	
1.4		Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library	1%	
1.5		Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.	6%	
1.6		Υποδομή εξυπηρετητών Blade	14%	
1.7		Εξυπηρετητής Διαχείρισης	0,2%	
1.8		Δικτυακή υποδομή	5%	
1.9		Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)	20%	
1.10		Υποστηρικτικός Εξοπλισμός	1%	
1.11		Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise	0,1%	

Α/Α	Κριτήριο	Επιμέρους κριτήριο	Συντελ. Βάρους (σ_i)	Συντελ. Ομάδας (o_i)
		Edition		
1.12		Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL	0,2%	
1.13		Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)	0,2%	
1.14		Λειτουργικό σύστημα Windows Server	0,1%	
1.15		Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux	0,2%	
1.16		Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)	1%	
1.17		Πύλες VoIP (gateways)	0,4%	
1.18		Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)	0,4%	
1.19		IP τηλεφωνική συσκευή	0,2%	
1.20		Εκπαίδευση	2%	
2.	**Ομάδα 2 - Τεχνικής Υποστήριξης και Κάλυψης**			
2.1	**Κάλυψη απαιτήσεων για τις υπηρεσίες Εγγύησης – Συντήρησης καλής λειτουργίας και χρονοδιαγράμματος**	Υπηρεσίες Εγγύησης (εξετάζεται η προσφερόμενη διάρκεια εγγύησης καλής λειτουργίας)	70%	20%
2.2		Ποιότητα μηχανισμού και διαδικασιών τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης	15%	
2.3		Χρονοδιάγραμμα Παράδοσης & Εγκατάστασης Εξοπλισμού και Λογισμικού	15%	

C.3 Διαδικασία Αξιολόγησης

Η αξιολόγηση θα γίνει με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη Προσφορά. Για την επιλογή της συμφερότερης Προσφοράς η Επιτροπή θα προβεί στα παρακάτω:

1. Αξιολόγηση και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών για όσες προσφορές δεν έχουν απορριφθεί κατά τον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και Ελάχιστων Προϋποθέσεων Συμμετοχής.
2. Αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών για όσες προσφορές δεν έχουν απορριφθεί σε προηγούμενο στάδιο της αξιολόγησης.
3. Κατάταξη των προσφορών για την τελική επιλογή της συμφερότερης προσφοράς με βάση το **μικρότερο Κ/Β**.

Σε κάθε στάδιο της αξιολόγησης των Προσφορών, η αρμόδια Επιτροπή συντάσσει πρακτικά στα οποία τεκμηριώνει την αποδοχή ή την απόρριψη των Προσφορών και τη βαθμολόγηση των τεχνικών και οικονομικών Προσφορών και εισηγείται σχετικά στην Αναθέτουσα Αρχή. Τα πρακτικά διαβιβάζονται στην Αναθέτουσα Αρχή, η οποία αποφαίνεται σχετικά και εκδίδει τη σχετική απόφαση, η οποία με μέριμνά της γνωστοποιείται στους υποψήφιους Αναδόχους.

Τα αποτελέσματα κάθε σταδίου του Διαγωνισμού θα κοινοποιηθούν εγγράφως σε όλους τους συμμετέχοντες.

Παρατηρήσεις:

1. Κατά την τεχνική αξιολόγηση η Επιτροπή μπορεί να απορρίψει ισχυρισμούς του οικονομικού φορέα οι οποίοι κατά τη γνώμη της δεν αποδεικνύονται επαρκώς. Στην περίπτωση αυτή ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας θα ειδοποιηθεί σχετικά και αν έχει επιπλέον στοιχεία πρέπει να τα προσκομίσει μέσα σε πέντε (5) εργάσιμες ημέρες από την ειδοποίηση.
2. Επίσης, η τεχνική αξιολόγηση από την Επιτροπή, μπορεί να περιλαμβάνει δοκιμή (δοκιμές) επίδειξης, που και αυτή (αυτές) λαμβάνεται υπ' όψη κατά την βαθμολόγηση. Ανεπιτυχή αποτελέσματα κατά την

δοκιμή επίδειξης αποτελούν κριτήριο για τη δυσμενή βαθμολογία της προσφοράς από την Επιτροπή ή ακόμη και λόγο πλήρους απόρριψής της κατά την ελεύθερη κρίση της.

3. Προσφορές που τελικά υπολογίζονται να έχουν ίσο Κ/Β, θεωρούνται ως ίσες. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, αυτές κατατάσσονται κατά φθίνουσα σειρά της Τεχνικής Βαθμολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

C.4 Τεχνικές Απαιτήσεις

Αναλυτικά το αντικείμενο του παρόντος διαγωνισμού παρουσιάζεται στην τεχνική περιγραφή που ακολουθεί.

Πέρα από το ζητούμενο εξοπλισμό ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης, εκπαίδευσης και υπηρεσίες εγγύησης/ υποστήριξης, οι οποίες αναλύονται στην τεχνική περιγραφή.

Ο εξοπλισμός και οι προδιαγραφές του εξοπλισμού και των υπηρεσιών δίνονται σε πίνακες στα σχετικά παραρτήματα:

- Στον Πίνακα Προσφερόμενου Εξοπλισμού, Λογισμικού & Υπηρεσιών καταγράφονται τα είδη (εξοπλισμός και λογισμικό) στις ποσότητες που απαιτούνται καθώς και οι σχετικές υπηρεσίες.
- Στους Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών & Συμμόρφωσης καταγράφονται οι τεχνικές προδιαγραφές για τον εξοπλισμό και το λογισμικό και οι απαιτήσεις για τις υπηρεσίες εγκατάστασης, εκκίνησης, εκπαίδευσης και εγγύησης-συντήρησης-υποστήριξης.

Το σύνολο του ενεργού εξοπλισμού θα πρέπει υποχρεωτικά να φέρει το σήμα CE και να είναι πιστοποιημένο κατά ISO.

Στην προσφορά θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται και το σύνολο των απαραίτητων καλωδίων (ηλεκτρικής ενέργειας και δικτύου) και προσαρμογέων (SFPs κλπ) οπτικών και χαλκού για τις προβλεπόμενες συνδέσεις.

C.5 Τεχνική περιγραφή του έργου

C.5.1 Εισαγωγή

Αντικείμενο της διακήρυξης αυτής είναι η προμήθεια και εγκατάσταση της υποδομής με σκοπό τη διαμόρφωση και λειτουργία του νέου Κέντρου Δεδομένων (datacenter) του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου. Το αντικείμενο της διακήρυξης αυτής εντάσσεται στη Δράση Α5: «Ενίσχυση & αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ του έργου « Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το Ψηφιακό Σχολείο, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και στήριξης του Ψηφιακού Σχολείου» που έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013.

Με τη δράση αυτή το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο στοχεύει σε σημαντική ποσοτική και ποιοτική αναβάθμιση των υποδομών του.

Οι σημερινές υποδομές του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου φιλοξενούνται στο Κέντρο Δεδομένων του Πανελληνίου σχολικού Δικτύου, στον κόμβο ΠΣΔ της Αθήνας. Η αναμενόμενη σημαντική αύξηση του πλήθους χρηστών ΠΣΔ και η ποιοτική παροχή σε αυτούς νέων υπηρεσιών συνιστά μια ιδιαίτερα σημαντική ανάγκη. Πρόσθετα η υποδομή θα πρέπει να εξασφαλίζει αυξημένη απόδοση, αξιοπιστία, ασφάλεια, ευελιξία. Η μείωση του κόστους λειτουργίας είναι μια σημαντική απαίτηση και στην κατεύθυνση αυτή η υποδομή θα πρέπει να εξασφαλίζει ολοκληρωμένη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων παρέχοντας ευελιξία στη διαχειρισιμότητα. Στη μείωση του κόστους αποφασιστικό ρόλο παίζει η κατανάλωση ηλεκτρικής ενεργείας. Έτσι η υποδομή που ζητείται στα πλαίσια της δράσης αυτής θα πρέπει να έχει χαρακτηριστικά περιορισμού της κατανάλωσης ενέργειας και της εκπεμπόμενης θερμότητας.

Στα πλαίσια της δράσης αυτής θα γίνει επέκταση και αναβάθμιση των κεντρικών υποδομών ΠΣΔ μέσω της αναβάθμισης των υφιστάμενων υποδομών με την προμήθεια υποδομής αποθήκευσης δεδομένων, εξυπηρετητών, υποδομής διασύνδεσης δικτύου και SAN, συστήματος προστασίας δεδομένων (backup), λογισμικού, ολοκληρωμένου περιβάλλοντος εγκατάστασης, διαχείρισης και παρακολούθησης.

Βασική κατεύθυνση της υλοποίησης στη δράση αυτή αποτελεί η λειτουργία της υποδομής υπό τον έλεγχο περιβάλλοντος εικονοποίησης (virtualization) το οποίο θα εξασφαλίζει την απαιτούμενη ευελιξία και καλύτερη εκμετάλλευση του υλικού.

Ταυτόχρονα, μέρος της εικονοποιημένης υποδομής θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη λύσης παροχής υποδομής σαν υπηρεσία (IaaS) η οποία θα εξασφαλίζει υποδομή για λειτουργία απαιτητικών εφαρμογών σε σχολεία, διοικητικές μονάδες, πρωτοβουλίες εκπαιδευτικών κλπ.

Η υποδομή αυτή θα εγκατασταθεί και θα διαμορφώσει το νέο κέντρο δεδομένων του ΠΣΔ. Το νέο Κέντρο Δεδομένων θα βρίσκεται σε άλλο σημείο από το σημερινό κέντρο δεδομένων. Με την επιλογή αυτή θα

μπορούν να υλοποιηθούν λύσεις απομακρυσμένων εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας (remote backup) και απομακρυσμένη αναπαραγωγή και αποθήκευση των δεδομένων (remote replication-mirror) για κρίσιμες εφαρμογές.

Αναλυτικά ο εξοπλισμός και το λογισμικό που απαιτείται περιγράφεται στις παραγράφους που ακολουθούν, ενώ οι τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να εκπληρώνονται βρίσκονται στο *«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών & Συμμόρφωσης»*

C.5.2 Αντικείμενο της δράσης

Όπως αναπτύχθηκε στην εισαγωγή, αντικείμενο της δράσης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού για τη διαμόρφωση του Νέου Κέντρου Δεδομένων του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου. Συμπληρωματικά ζητούνται από τον υποψήφιο ανάδοχο και οι απαιτούμενες υπηρεσίες εγκατάστασης, εκπαίδευσης, εγγύησης και υποστήριξης οι οποίες κρίνονται απαραίτητες για τη λειτουργία της όλης υποδομής. Έτσι το αντικείμενο της δράσης αυτής περιλαμβάνει:

1. Προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού.
2. Υπηρεσίες εγκατάστασης του εξοπλισμού.
3. Υπηρεσίες εκπαίδευσης.
4. Υπηρεσίες συντήρησης υποστήριξης και εγγύησης.

C.5.3 Εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός που ζητείται στα πλαίσια της δράσης αυτής συνοψίζεται στα ακόλουθα σημεία.

1. **Υποδομή αποθήκευσης δεδομένων (Storage/SAN)**

   Η υποδομή αποθήκευσης δεδομένων περιλαμβάνει δύο (2) Disk Storage Arrays τα οποία θα τοποθετηθούν ένα σε κάθε κέντρο δεδομένων του ΠΣΔ επιτρέποντας λειτουργίες replication μεταξύ τους.

2. **Σύστημα προστασίας δεδομένων**

   Το σύστημα προστασίας δεδομένων περιλαμβάνει το σύστημα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο B2D, το λογισμικό backup και τη μονάδα ταινίας.

3. **Υπολογιστική υποδομή**

   Η υποδομή εξυπηρετητών (servers) για τη διαμόρφωση των συγκροτημάτων για φιλοξενία βάσεων δεδομένων εφαρμογών και υπηρεσιών (database servers, web/application servers, mail servers, εξυπηρετητές τηλεδιάσκεψης). Η υποδομή των εξυπηρετητών θα περιλαμβάνει ένα ενιαίο περιβάλλον φιλοξενίας εφαρμογών και υπηρεσιών που θα μπορεί να καλύψει όλες τις υπηρεσίες, μέσα στο περιβάλλον virtualization (private cloud) που θα διαμορφωθεί. Η υπολογιστική υποδομή που ζητείται περιλαμβάνει εξυπηρετητές blade για την φιλοξενία των οποίων ζητούνται και τα αναγκαία περιβλήματα (blade enclosures)

4. **Δικτυακή Υποδομή**

   Η δικτυακή υποδομή περιλαμβάνει την υποδομή για τη δικτυακή διασύνδεση των συστημάτων και τη διασύνδεση τους με το διαδίκτυο. Η δικτυακή υποδομή σχετίζεται στενά με την υπολογιστική υποδομή και θα παρέχει τα αναγκαία συστήματα (switches, interconnection units) για τη διασύνδεση των εξυπηρετητών (επίπεδο access) και τη διασύνδεση του Κέντρου Δεδομένων με το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και το Διαδίκτυο (επίπεδο aggregation/core)

5. **Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)**

   Το περιβάλλον εικονοποίησης θα προσφέρει το περιβάλλον αφαίρεσης και ανεξαρτησίας των εξυπηρετητών από το υλικό παρέχοντας ευελιξία στη διαχείριση πόρων. Ταυτόχρονα θα προσθέτει χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας (availability) στους virtual εξυπηρετητές και τις υπηρεσίες που θα υποστηρίζονται από αυτούς, εξασφαλίζοντας χαρακτηριστικά διαχειρισιμότητας, ευελιξίας και οικονομίας με την καλύτερη εκμετάλλευση πόρων.

6. **Λογισμικό**

Το λογισμικό που ζητείται στα πλαίσια του έργου αυτού περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL και Microsoft SQL Server
2. Λογισμικό διανομής πολυμεσικού υλικού (video, ήχος κλπ) Media Server
3. Λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητών (Windows και Enterprise Linux)
4. Λογισμικό Web Control Panel για τη δημιουργία αυτόνομων εικονικών web εξυπηρετητών, με σκοπό την παροχή εξελιγμένου περιβάλλοντος φιλοξενίας εφαρμογών στους χρήστες του ΠΣΔ

7. Υποστηρικτική Υποδομή

Η υποστηρικτική υποδομή περιλαμβάνει τα ικριώματα με την αναγκαία υποδομή παροχής και διανομής ηλεκτρικής ισχύος (power distribution)

Επίσης περιλαμβάνει συστήματα διαχείρισης τύπου KVM (πληκτρολόγιο οθόνη), σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος.

8. Εξοπλισμός VOIP

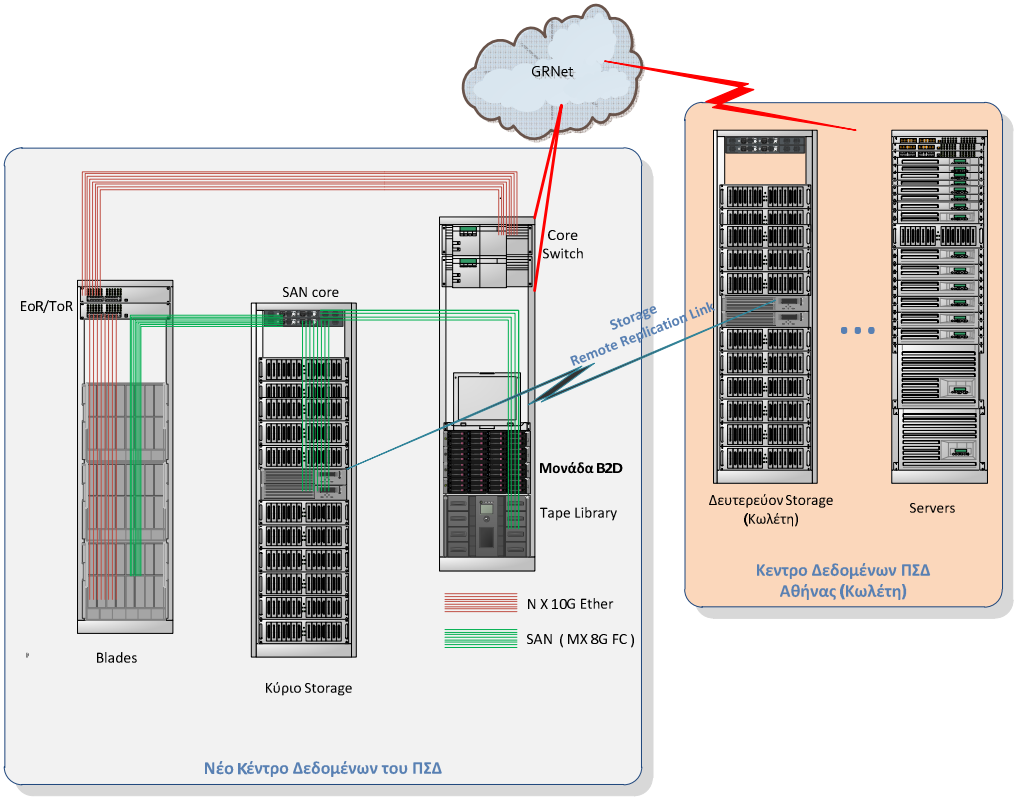
Ο εξοπλισμός Voice Over IP (VOIP) που ζητείται στα πλαίσια του έργου αυτού περιλαμβάνει πύλες φωνής (Voice Gateway), σύστημα CUBE και IP τηλεφωνικές συσκευές.

C.5.4 Αρχιτεκτονική και εξοπλισμός

Η διάρθρωση του νέου κέντρου δεδομένων και η διάταξη του εξοπλισμού απεικονίζονται στο Σχήμα 1.

Ο εξοπλισμός του έργου αυτού θα εγκατασταθεί στο μεγαλύτερο μέρος του στο Νέο Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ. Το δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης και εξοπλισμός της υπηρεσίας VoIP θα εγκατασταθεί στο σημερινό Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ στην Αθήνα (κτίριο ΟΤΕ Κωλέτη)

Η διασύνδεση του Νέου Κέντρου Δεδομένων με το δίκτυο κορμού του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου θα γίνεται μέσω δικτυακής σύνδεσης με το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ). Η σύνδεση μεταξύ των δυο datacenters που αναφέρεται ως Remote Replication θα υλοποιηθεί σε μελλοντική φάση πάνω από IP.



Σχήμα 1 διάρθρωση του νέου κέντρου δεδομένων του ΠΣΔ και σχέση του με το υφιστάμενο

C.5.5 Υποδομή αποθήκευσης δεδομένων

Η υποδομή αποθήκευσης δεδομένων περιλαμβάνει το κύριο και το δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων SAN Storage. Το κύριο και το δευτερεύον σύστημα Storage βρίσκονται σε διαφορετικά Κέντρα Δεδομένων με το κύριο Σύστημα αποθήκευσης να βρίσκεται στο Νέο Κέντρο Δεδομένων ενώ το δευτερεύον θα τοποθετηθεί στο υφιστάμενο Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ στην Αθήνα. Μεταξύ των δύο συστημάτων αποθήκευσης θα υπάρχει μελλοντικά η δυνατότητα λειτουργίας συγχρονισμένων απομακρυσμένων αντιγράφων (remote replication). Η διατήρηση των απομακρυσμένων αντιγράφων επιλέχθηκε με στόχο τη διασφάλιση των δεδομένων από καταστροφές και τη δυνατότητα επαναφοράς των υπηρεσιών του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου και των δεδομένων των χρηστών ακόμη και σε περιπτώσεις καταστροφών (disaster recovery). Στο παρόν έργο η υλοποίηση του remote replication (άδειες licenses και σχετικό υλικό π.χ. FC Routers) δε ζητείται ως υποχρεωτική απαίτηση.

C.5.6 Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)

Το κύριο σύστημα αποθήκευσης που ζητείται είναι ένα σύστημα υψηλής απόδοσης με διασύνδεση FC στο SAN.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι η εκπλήρωση της αποθηκευτικής ικανότητας που ζητείται, τα αυξημένα χαρακτηριστικά αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής λειτουργία του, εξελιγμένα χαρακτηριστικά λειτουργίας, ευελιξίας και απόδοσης.

Συνοπτικά τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να εκπληρώνει εντοπίζονται στα ακόλουθα σημεία.

- Δύο τουλάχιστον εξελιγμένοι διπλοί ελεγκτές με θύρες διασύνδεσης εξυπηρετητών/SAN τύπου FC
- Υψηλή διαθεσιμότητα με δυνατότητα αντικατάστασης τροφοδοτικών, ανεμιστήρων ελεγκτών, δίσκων, ραφιών, αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) κλπ εν λειτουργία.
- Εικονοποίηση (storage virtualization) της αποθηκευτικής περιοχής με δυνατότητα οι εικονικοί δίσκοι να δημιουργούνται και να διαμοιράζονται σε όλη τη φυσική υποδομή μιας ομάδας δίσκων χωρίς περιορισμούς και συσχέτιση με τους φυσικούς δίσκους της ομάδας.
- Εκπλήρωση απαιτήσεων σε χωρητικότητα, αριθμό και τύπο δίσκων όπως ορίζεται στις αναλυτικές προδιαγραφές.
- Πολυεπίπεδη αποθηκευτική ικανότητα δύο τουλάχιστον επιπέδων (Tiers), με υποστήριξη λειτουργίας αυτόματης διαστρωμάτωσης αποθηκευτικών πόρων, Automatic Storage Tiering (ATS) ή ισοδύναμη τεχνολογία με σκοπό την αύξηση της απόδοσης του συστήματος.
- Επεκτασιμότητα χωρίς διακοπή λειτουργίας και χωρίς την ανάγκη αντικατάστασης δίσκων, ραφιών ή ελεγκτών σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών.

Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να παρέχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά και δυνατότητες:

- Λειτουργίες υπερεκμετάλλευσης της διαθέσιμης φυσικής αποθηκευτικής ικανότητας (thin provisioning)
- Λειτουργίες αυτόματης διαστρωμάτωσης (tiering), π.χ. τεχνολογία AST ή ισοδύναμη
- Τοπικά αντίγραφα με τεχνολογίες αντιγραφής (clones) και στιγμιοτύπων (snapshots)
- Απομακρυσμένα αντίγραφα (Remote Replication) πάνω από δίκτυο IP
- Φιλικό γραφικό περιβάλλον διαχείρισης και παρακολούθησης (monitoring)

Για όλα αυτά τα χαρακτηριστικά θα δοθεί το σχετικό λογισμικό και όλες οι απαραίτητες άδειες χρήσης. Οι άδειες χρήσης που θα προσφερθούν θα πρέπει να μην εξαρτώνται από τον όγκο των δεδομένων, να υποστηρίζεται δηλαδή απεριόριστος όγκος δεδομένων (volume free license).

Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να **εκπληρώνει** το κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων δίνονται στον *«ΠΤΧ 1 Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)»*

C.5.7 Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων

Το δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης (Secondary SAN Storage) θα έχει ανάλογα χαρακτηριστικά υλικού και λογισμικού με το κύριο σύστημα αποθήκευσης και θα τοποθετηθεί στο σημερινό Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ στην Αθήνα. Οι διεπαφές διασύνδεσης για το σύστημα αυτό **θα είναι FC** με δεδομένη την ύπαρξη SAN δικτύου με FC switches στο σημείο αυτό.

Μεταξύ του κύριου συστήματος αποθήκευσης και του δευτερεύοντος θα υπάρχει η δυνατότητα υλοποίησης μελλοντικά λειτουργιών απομακρυσμένων αντιγράφων (remote replication). Η λειτουργία απομακρυσμένων αντιγράφων ζητείται να υποστηρίζεται στα χρακτηριστικά των συστημάτων αλλά δεν τίθεται ως υποχρεωτική απαίτηση η προσφορά της στην παρούσα φάση.

Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να εκπληρώνει το δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων δίνονται στον *«ΠΤΧ 2 Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)»*

C.5.8 Σύστημα προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας

Το σύστημα προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό για το νέο Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ. Το σύστημα αυτό εξασφαλίζει τα δεδομένα χρηστών και εφαρμογών και θα επιτρέπει ανάκτηση σε περίπτωση απώλειας δεδομένων από βλάβη, άστοχο χειρισμό, κακόβουλη ενέργεια ή καταστροφή. Πρόκειται για ένα σύστημα υλικού και λογισμικού B2D2T (Backup To Disk To Tape) με ιδιαίτερη έμφαση στην υποστήριξη των αναγκών που προκύπτουν από την εικονοποιημένη (virtualized) αρχιτεκτονική του κέντρου δεδομένων. Η λύση μπορεί να συνδυάζεται και να αξιοποιεί χαρακτηριστικά που παρέχονται από το λογισμικό και την αρχιτεκτονική του συστήματος αποθήκευσης (storage array). Η αποθήκευση όμως των εφεδρικών αντιγράφων θα πρέπει να γίνεται σε ανεξάρτητη μονάδα με δίσκους (B2D ή ισοδύναμη λύση) η οποία θα πρέπει να προσφερθεί από τον ανάδοχο.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Πλήρης συμβατότητα με την υποδομή αποθήκευσης δεδομένων (storage) SAN και εξυπηρετητών.
2. Πλήρης συμβατότητα με τον hypervisor και το όλο περιβάλλον εικονοποίησης.
3. Δυνατότητα λήψης απομακρυσμένων αντιγράφων μέσω δικτύου ή μεταφοράς των αντιγράφων σε απομακρυσμένο υποσύστημα μέσω δικτύου.
4. Ελάχιστη επιβάρυνση των φυσικών εξυπηρετητών και εικονικών μηχανών.
5. Δυνατότητες ευελιξίας και κλιμάκωσης με χρήση agents και χωρίς τη χρήση agents.
6. Λειτουργίες οικονομίας με καλύτερη εκμετάλλευση των αποθηκευτικών πόρων με λειτουργίες deduplication, compression κλπ.

Στο σύστημα αυτό διακρίνουμε τα ακόλουθα υποσυστήματα.

1. Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο (B2D)
2. Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία
3. Λογισμικό προστασίας δεδομένων και αντιγράφων ασφαλείας

C.5.8.1 Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο

Η μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο (Backup To Disk- B2D) που θα προσφερθεί θα πρέπει να εκπληρώνει χαρακτηριστικά ευελιξίας, απόδοσης οικονομίας και βέλτιστης αξιοποίησης των αποθηκευτικών πόρων.

Στη μονάδα αυτή διακρίνουμε χαρακτηριστικά:

1. Αποθηκευτικά μεγέθη και επιδόσεις
2. Βέλτιστη εκμετάλλευση αποθηκευτικού χώρου
3. Διασύνδεση με υπολογιστικά συστήματα και SAN
4. Χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας
5. Χαρακτηριστικά διαχείρισης
6. Χαρακτηριστικά επεκτασιμότητας

Οι τεχνικές προδιαγραφές για τη μονάδα αυτή δίνονται στον *«ΠΤΧ 4ΠΤΧ 3 Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D).»*

C.5.8.2 Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία

Η μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία (Tape Library) που ζητείται περιλαμβάνει τα ακόλουθα κύρια χαρακτηριστικά.

Μονάδα ταινίας (Tape Library) τουλάχιστον 96 υποδοχών (slots)

1. Δύο τουλάχιστον οδηγοί (drives).
2. Τύπος οδηγών ταινίας και μέσα LTO5.
3. Διασύνδεση στο SAN
4. Χαρακτηριστικά διαχείρισης
5. Χαρακτηριστικά αξιοπιστίας, διαθεσιμότητας και επεκτασιμότητας.

Οι τεχνικές προδιαγραφές για τη μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία δίνονται αναλυτικά στον *«ΠΤΧ 4 Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library»*

C.5.8.3 Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας

Στο λογισμικό αυτό διακρίνουμε τις ακόλουθες λειτουργικότητες.

1. Προστασία δεδομένων και αντίγραφα ασφαλείας εικονικών μηχανών (Backup To Disk, B2D)
2. Λογισμικό αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία (Backup To Tape).

Το σύστημα θα απαιτήσει για τη λειτουργία του κατάλληλο εξυπηρετητή (backup server). Για το σκοπό αυτό έχει προβλεφθεί ο εξυπερετητής διαχείρισης (βλ. § C.5.10). Αν παρόλα αυτά απαιτείται άλλος αφοσιωμένος εξυπηρετητής για το σκοπό αυτό, θα προσφερθεί ο εξυπηρετητής αυτός με τις κατάλληλες προδιαγραφές.

Η λύση που θα προσφερθεί μπορεί να βασίζεται σε ενιαίο σύστημα λογισμικού μπορεί όμως να βασίζεται και σε δύο συστήματα λογισμικού ένα για κάθε μία από τις πιο πάνω λειτουργικότητες (1) και (2).

C.5.8.3.1 <u>Προστασία δεδομένων και αντίγραφα ασφαλείας εικονικών μηχανών (Backup To Disk B2D)</u>

Η λειτουργικότητα προστασίας δεδομένων και αντιγράφων ασφαλείας (Backup To Disk- B2D) που ζητείται θα πρέπει να εκπληρώνει τις ανάγκες λήψης αντιγράφων και ανάκτησης στο περιβάλλον της εικονοποιημένης αρχιτεκτονικής του Κέντρου Δεδομένων. Σε σχέση με το virtualized περιβάλλον το οποίο θα κληθεί να υποστηρίξει, ιδιαίτερα σημαντικές κρίνονται οι απαιτήσεις:

1. Ελάχιστη επιβάρυνση των φυσικών εξυπηρετητών και εικονικών μηχανών.
2. Δυνατότητες ευελιξίας και κλιμάκωσης με χρήση agents και χωρίς τη χρήση agents.

Οι απαιτήσεις για το λογισμικό αυτό περιλαμβάνουν επίσης:

1. Υποστήριξη του περιβάλλοντος εικονοποίησης
2. Υποστήριξη λειτουργικών συστημάτων
3. Αρχιτεκτονική λειτουργιών Backup To Disk
4. Περιβάλλον διαχείρισης λειτουργιών backup/restore
5. Λειτουργίες λήψης εφεδρικών αντιγράφων (backup) και ανάκτησης (restore)

C.5.8.3.2 <u>Λογισμικό αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία</u>

Το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία (Backup To Tape) έχει σκοπό:

1. Τη διατήρηση εφεδρικών αντιγράφων από το σύστημα B2D σε ταινίες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, απ' όσο είναι δυνατό να προσφέρει η αποθηκευτική ικανότητα του B2D.
2. Την άμεση λήψη αντιγράφων ασφαλείας από συστήματα που δεν είναι μέρος της virtualized αρχιτεκτονικής ή δεν κρίνεται απαραίτητη η λύση του B2D για λόγους κόστους σε συνδυασμό με τη μη αναγκαιότητα της αμεσότητας και της ευελιξίας του B2D.

Οι απαιτήσεις του λογισμικού αυτού περιλαμβάνουν

1. Τις άδειες χρήσης
2. Τα υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα
3. Την υποστήριξη του SAN και της μονάδας ταινίας
4. Το περιβάλλον λειτουργίας του
5. Τις λειτουργίες λήψης εφεδρικών αντιγράφων και ανάκτησης

Οι τεχνικές προδιαγραφές για το λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων *« ΠΤΧ 5 Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.»*

C.5.9 Υποδομή blade εξυπηρετητών

Η υποδομή των εξυπηρετητών που ζητούνται στα πλαίσια του έργου αυτού είναι τύπου blade, αρχιτεκτονικής x86. Η υποδομή των blade εξυπηρετητών θα περιλαμβάνει και τα περιβλήματα (enclosures) για την τοποθέτησή τους. Τα περιβλήματα θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε rack 19" τα οποία ζητούνται στα πλαίσια της διακήρυξης αυτής *(βλ C.5.13.1 Ικριώματα).*

Οι blade εξυπηρετητές θα υποστηρίζουν επεξεργαστές πολυπύρηνης τεχνολογίας με ενσωματωμένο υλικό εκτέλεσης εικονικών μηχανών (hardware virtualization). Ο εξοπλισμός που θα φιλοξενήσει τις εικονικές μηχανές πρέπει να αποτελείται από υλικό με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά.

Ειδικότερα ζητούνται εξυπηρετητές 2 επεξεργαστών (2 socket blades). Η υπολογιστική ισχύς που ζητείται είναι της τάξεως των σαράντα οκτώ (48) blades συνολικά με περισσότερους από 8 υπολογιστικούς πυρήνες για τον κάθε επεξεργαστή και με μνήμη το ελάχιστο 128 GB ανά blade.

Οι Κάθε εξυπηρετητές δεν θα διαθέτουν δίσκους και η εκκίνηση και φόρτωση του Λειτουργικού Συστήματος ή του hypervisor θα γίνεται από το σύστημα αποθήκευσης (Storage Array). Για το σκοπό αυτό οι εξυπηρετητές θα πρέπει να υποστηρίζουν δυνατότητα εκκίνησης από SAN (Boot From SAN).

Οι τεχνικές προδιαγραφές για την υποδομή των Blade εξυπηρετητών δίνονται αναλυτικά στον *«ΠΤΧ 6 Συγκρότημα εξυπηρετητών Blade»*.

C.5.10 Εξυπηρετητής διαχείρισης

Για τις ανάγκες διαχείρισης της υποδομής και για τη λειτουργία του συστήματος προστασίας δεδομένων (backup) ζητείται να προσφερθεί τουλάχιστον ένας εξυπηρετητής διαχείρισης. Αν η διαχείριση και η λήψη των εφεδρικών αντιγράφων απαιτούν περισσότερους εξυπηρετητές αυτοί μπορούν να προσφερθούν από τον ανάδοχο. Οι τεχνικές προδιαγραφές για τον εξυπηρετητή αυτό δίνονται αναλυτικά στον *«ΠΤΧ 7 Εξυπηρετητής Διαχείρισης».*

C.5.11 Δικτυακή υποδομή

C.5.11.1 Γενικές αρχές

Η δικτυακή υποδομή του νέου Κέντρου Δεδομένων του ΠΣΔ θα βασίζεται στην τεχνολογία σύγκλισης (Converged Network Infrastructure) με ενοποίηση του δικτύου δεδομένων και του SAN με χρήση 10G, FCoE και FC. Η λύση της σύγκλισης επιλέχθηκε λόγω της ευελιξίας και απλότητας που παρέχει σε κάθε εξυπηρετητή blade να έχει πρόσβαση τόσο στο SAN όσο και στο 10G Ethernet δίκτυο δεδομένων. Το χαρακτηριστικό αυτό σε συνδυασμό με την εικονοποιημένη αρχιτεκτονική του κέντρου δεδομένων δίνει τη μέγιστη ευελιξία επιτρέποντας στις εικονικές μηχανές να έχουν πρόσβαση στο δίκτυο και το SAN.

Ταυτόχρονα, με τη χρήση του 10G εξασφαλίζονται χαρακτηριστικά εύρους ζώνης και απόδοσης σημαντικά ανώτερα των συμβατικών (Gigabit) αρχιτεκτονικών, ενώ η χρήση εξελιγμένων προϊόντων εξασφαλίζει και χαμηλή καθυστέρηση τόσο στη διαδρομή του δικτύου όσο και του SAN.

Τα χαρακτηριστικά της ζητούμενης αρχιτεκτονικής συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

- Προσαρμογείς δικτύου τεχνολογίας σύγκλισης (CNAs) σε κάθε blade server με διπλή 10G πρόσβαση
- Διπλές μονάδες διασύνδεσης (interconnection units) για τα blade enclosures με δυνατότητες μεταγωγής (Low latency switching)
- Μεταγωγείς υψηλής απόδοσης στο επίπεδο Access ToR/EoR και στο επίπεδο Core/Aggregation.
- Αποφυγή χρήσης spanning tree στο μεγαλύτερο μέρος του δικτύου και υποστήριξη διπλών ενεργών συνδέσεων μεταξύ των επιπέδων της τοπολογίας (layer 2 redundant links - active/active multipathing)
- Η λύση ToR/EoR περιλαμβάνει δύο (2) τουλάχιστον ανεξάρτητα switches εξασφαλίζοντας διαθεσιμότητα (redundancy). Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζει τις συνδέσεις δικτύου δεδομένων και δικτύου αποθήκευσης SAN. Οι συνδέσεις αφορούν τις συνδέσεις των blades (downlinks) και τις συνδέσεις προς το επίπεδο κορμού (core)

- Το επίπεδο Core/Aggregation περιλαμβάνει δύο (2) τουλάχιστον ανεξάρτητα switches εξασφαλίζοντας διαθεσιμότητα (redundancy). Το επίπεδο αυτό θα υποστηρίζει χαρακτηριστικά layer-3 εξασφαλίζοντας την κάλυψη των αναγκών επιπέδου δρομολόγησης.
- Δυνατότητα προσφοράς ενοποιημένης (collapsed) λύσης στο επίπεδο (ToR/EoR) και κορμού (core) με δεδομένη την έκταση του έργου με ενοποίηση των δύο επιπέδων στα Core/Aggregation switches
- Η λύση που θα προταθεί μπορεί να επιλέξει διαχωρισμό του SAN από το FCoE είτε στις μονάδες διασύνδεσης (blade interconnection units) είτε στα ToR/EoR switches
- Δημιουργία ενός Storage Area Network (SAN) υψηλής διαθεσιμότητας με υποστήριξη δύο ανεξάρτητων μεταξύ τους fabric και διπλών συνδέσεων
- Αν ο ανάδοχος επιλέξει το διαχωρισμό του SAN στα blade interconnection units θα πρέπει να προσφερθούν SAN ToR switches με ικανοποιητικό αριθμό θυρών
- Στα SAN switches θα πρέπει να προβλεφθεί ο απαιτούμενος αριθμός θυρών για τη διασύνδεση του Storage Array, της μονάδας εφεδρικών αντιγράφων (B2D) και της Tape library

C.5.11.2 Αρχιτεκτονική Δικτύου

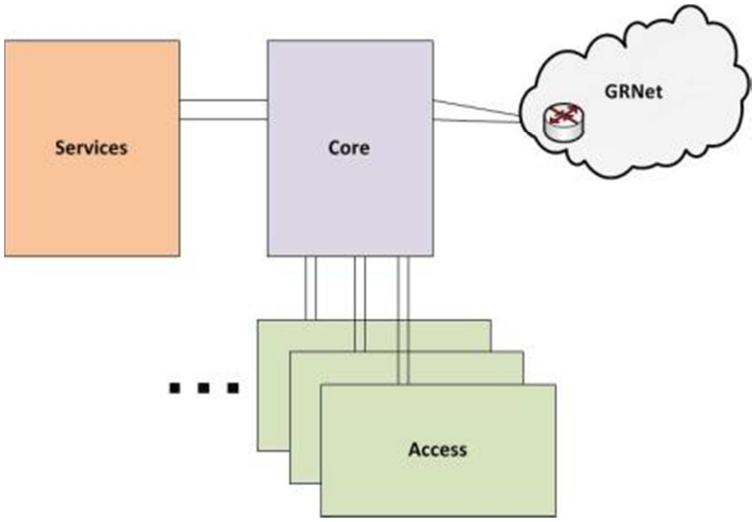
Στο σχεδιασμό του δικτύου επιλέγουμε ιεραρχική δομή την οποία διακρίνουμε σε διάφορα επίπεδα. Το κάθε επίπεδο μελετάται ξεχωριστά παρέχοντας ανεξαρτησία και ευελιξία στο σχεδιασμό και την υλοποίηση. Επίσης η ανεξαρτησία των τμημάτων επιτρέπει ευελιξία στην κλιμάκωση και περιορισμό του κόστους αφού το κάθε τμήμα μπορεί να επιλεχθεί με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά επιδόσεων και μπορεί να προέρχεται από διαφορετικό κατασκευαστή ο οποίος ειδικεύεται ή έχει προϊόντα με καλύτερα χαρακτηριστικά για κάποια υπηρεσία. Η ανεξαρτητοποίηση υπηρεσιών που απαιτούν ειδική επεξεργασία και υπολογιστική ισχύ μπορεί να απομακρυνθεί από το κεντρικό switch και να επιμεριστεί σε ειδικές και αφοσιωμένες, για το σκοπό αυτό, συσκευές επιτρέποντας πιο αποτελεσματική και οικονομική λύση.

Στην αρχιτεκτονική του δικτύου διακρίνουμε τα ακόλουθα επίπεδα:

1. Επίπεδο Blade servers
2. Επίπεδο Πρόσβασης (access)
3. Επίπεδο Κορμού (core)
4. Επίπεδο Υπηρεσιών (services)

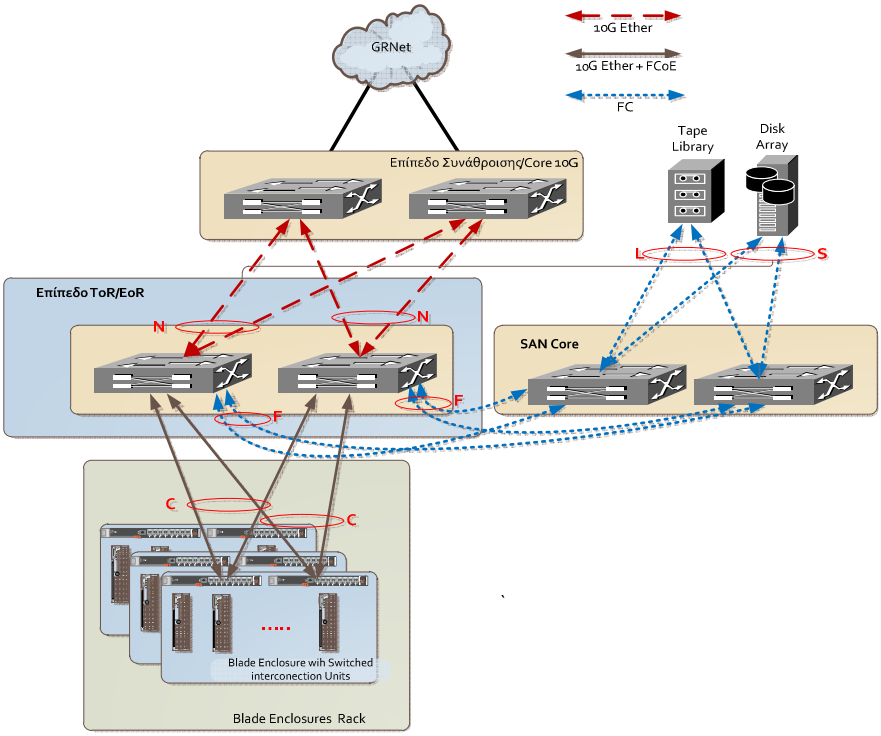
Στο Σχήμα 2 έχουμε μια παραστατική απεικόνιση των επιπέδων αυτών και της μεταξύ τους σχέσης.

Στο νέο κέντρο δεδομένων, το **επίπεδο υπηρεσιών**, όπως κατανομής φορτίου (Server Load Balancing), προστασίας (Firewall), εντοπισμού και αποτροπής εισβολών (Intrusion Detection and Prevention) **δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος έργου και θα υλοποιηθεί σε επόμενη φάση.**



Σχήμα 3. Ιεραρχικό μοντέλο σχεδίασης δικτύου

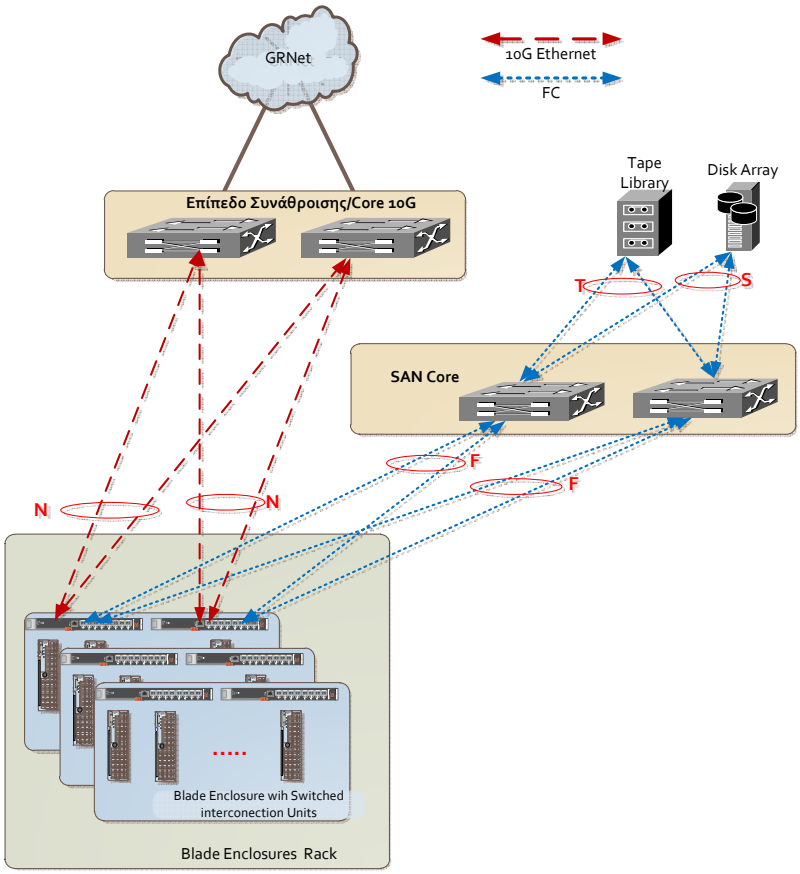
Η απαιτούμενη τοπολογία διασύνδεσης θα πρέπει να είναι κάποια από αυτές που αποτυπώνονται στα παρακάτω σενάρια Α και Β στα σχήματα 3 και 4.



Σχήμα 3. Σενάριο Α, διαχωρισμός Ethernet-Storage στα ToR/EoR switches

Πίνακας 2. *Σενάριο Α, σύνοψη συνδέσεων*

Σύνδεση	Σύμβολο	Αριθμός	Τύπος	Ελάχιστος αριθμός
Interconnection Unit Uplinks	**C**	**ND/2**	**10G-FCoE**	**2**
ToR Network Uplinks	**N**	**ND/8**	**10 G**	**2**
ToR SAN Uplinks	**F**	**ND/4**	**FC 8Gbit**	**4**
Storage Links	**S**	**≥ 4**	**FC ≥ 8Gpbs**	**4**
Tape Links	**L**	**≥ 2**	**FC ≥ 8Gbps**	**2**
B2D Links	**B**	**≥ 4**	**≥ 8 Gbps**	**4**
backup server SAN links	**K**	**>=2**	**≥ 8 Gbps**	**2**
backup server network links	**KN**	**>=2**	**10G**	**2**
ND=CNA Downlinks to Network Interface Card (NIC) από κάθε μονάδα διασύνδεσης blade (blade Interconnection Unit) Το **ND** προκύπτει με την παραδοχή της διασύνδεσης κατ' ελάχιστον του ζητούμενου υποχρεωτικού αριθμού των δύο (2) CNA θυρών που θα πρέπει να διαθέτει κάθε εξυπηρετητής blade.				



Σχήμα 4. Σενάριο Β, διαχωρισμός Ethernet-Storage σε κάθε Blade enclosure και ενοποιημένα (Collapsed) επίπεδα ToR/Core

Πίνακας 2. Σενάριο Β, σύνοψη συνδέσεων

Σύνδεση	**Σύμβολο**	**Αριθμός**	**Τύπος**	**Ελάχιστος αριθμός**
Interconnection Unit Network uplinks	**N**	**ND/4**	**10G**	**2**
Interconnection Unit FC uplinks	**F**	**ND/4**	**FC 8Gbit**	**2**
Storage Links	**S**	**≥ 4**	**FC ≥ 8Gpbs**	**4**
Tape Links	**T**	**≥ 2**	**FC ≥ 8Gbps**	**2**
B2D Links	**B**	**≥ 4**	**≥ 8 Gbps**	**4**
backup server SAN links	**K**	**>=2**	**≥ 8 Gbps**	**2**
backup server network links	**KN**	**>=2**	**10G**	**2**
ND=CNA Downlinks to Network Interface Card (NIC) από κάθε μονάδα διασύνδεσης blade (blade Interconnection Unit)				

Το **ND** προκύπτει με την παραδοχή της διασύνδεσης κατ' ελάχιστον του ζητούμενου υποχρεωτικού αριθμού των δύο (2) CNA θυρών που θα πρέπει να διαθέτει κάθε εξυπηρετητής blade.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να προσφερθεί όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός και εξαρτήματα συμπεριλαμβανομένων των modules, ToR/EoR switches, SFPs, καλωδίων, cable trays κτλ, σύμφωνα με τις προβλέψεις της πιο κάτω τεχνικής περιγραφής και των αντίστοιχων πινάκων τεχνικών χαρακτηριστικών. Είναι ευθύνη του αναδόχου η επιλογή του τύπου των uplinks όσο αφορά τον τύπο, αν θα είναι οπτικό ή συνδέσεις χαλκού χαμηλού κόστους (πχ twinax), με κριτήριο τον περιορισμό του κόστους. Επίσης η επιλογή για το μήκος του μέσου σε συνδυασμό με την άριστη διευθέτησή του εντός του ικριώματος είναι σημαντικό σημείο.

C.5.11.3 Διασύνδεση των blade servers

Γεια τη διασύνδεση των Blade εξυπηρετητών θα πρέπει να εκπληρώνονται οι ακόλουθοι κανόνες:

1. Κάθε blade server θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με προσαρμογείς δικτύου τύπου σύγκλισης (CNA) με τουλάχιστον δύο (2) x10 Gbps θύρες σε συμφωνία με τους *«ΠΤΧ 6 Συγκρότημα εξυπηρετητών Blade».*
2. Η διασύνδεση τους με το επίπεδο ToR θα πρέπει να γίνεται με τουλάχιστον δύο μονάδες διασύνδεσης (interconnection units) που θα είναι αρθρώματα (modules) ενσωματωμένα σε κάθε κέλυφος blade (blade enclosure).
3. Το κάθε κέλυφος blade θα διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) μονάδες διασύνδεσης οι οποίες θα συνδέουν τον κάθε blade εξυπηρετητή με δύο (2) ToR μεταγωγείς.
4. Στην περίπτωση που δεν προσφέρονται ToR, οι μονάδες αυτές θα συνδέουν τον κάθε blade εξυπηρετητή με τους μεταγωγείς κορμού (core) και τους SAN μεταγωγείς.
5. Μεταξύ των μονάδων διασύνδεσης και των ToR και Core θα υπάρχουν διασυνδέσεις (uplinks) με λόγο υπερκάλυψης (oversubscription) που ορίζεται λεπτομερώς στις επόμενες παραγράφους για κάθε επίπεδο. Αν υπάρχει διαχωρισμός σε FC και 10G δίκτυο σε επίπεδο μονάδων διασύνδεσης τότε το ήμισυ των συνδέσεων είναι 10Gbps uplinks Ethernet και το άλλο ήμισυ 8Gbps FC.
6. Ο υπολογισμός των συνδέσεων με τα ανώτερα επίπεδα (uplinks) θα γίνεται με βάση τον ελάχιστο υποχρεωτικό αριθμό CNA θυρών που ζητούνται για κάθε εξυπηρετητή δηλαδή δύο (2) χωρίς να αποκλείεται και η χρήση μεγαλύτερου αριθμού.
7. Στη λογική του περιορισμού των καλωδίων και των συνδέσεων δεν είναι επιθυμητή η προσφορά λύσεων με μονάδες διασύνδεσης διέλευσης (passthrough) λόγω του μεγάλου αριθμού uplinks προς τους ToR/EoR μεταγωγείς.

C.5.11.4 Επίπεδο Πρόσβασης – Access

Το επίπεδο πρόσβασης φροντίζει για τη διασύνδεση των blade servers προς τους μεταγωγείς κορμού (core) του Κέντρου Δεδομένων, εξασφαλίζοντας ελάχιστο δυνατό αριθμό καλωδίων και συνδέσεων.

Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές θα πρέπει να υποστηρίζουν IP και FCoE storage κίνηση δεδομένων με χρήση προσαρμογέων σύγκλισης - converged network adapters (CNA).

Στο επίπεδο πρόσβασης διακρίνουμε:

- Μονάδες διασύνδεσης blade (blade interconnection units)
- Μεταγωγείς ToR/EoR

Σημειώνουμε ότι με βάση την έκταση της ζητούμενης υποδομής:

- Οι μεταγωγείς ToR αποτελούν και μεταγωγείς EoR και επομένως οδηγούν μέσω uplinks στους μεταγωγείς κορμού άμεσα.
- Είναι δυνατό να προσφερθεί λύση χωρίς ToR/EoR με ενοποιημένα (Collapsed) επίπεδα ToR/Core (σενάριο Β, Σχήμα 4).

Η ζητούμενη λύση θα πρέπει να υποστηρίζει τη μετάδοση δεδομένων storage μέσω του πρωτοκόλλου FCoE από τα CNAs τουλάχιστον μέχρι τις μονάδες διασύνδεσης blade χωρίς να αποκλείεται το FCoE να φθάνει και μέχρι το ToR ή και το core switch.

C.5.11.4.1 Μονάδες διασύνδεσης blade

Για τις μονάδες διασύνδεσης θα πρέπει να εκπληρώνονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

1. Σε κάθε κέλυφος (enclosure) blade θα τοποθετηθούν δύο τουλάχιστον ανεξάρτητες μονάδες διασύνδεσης εξασφαλίζοντας εφεδρεία (redundancy).
2. Οι μονάδες διασύνδεσης blade θα πρέπει να εξασφαλίζουν εφεδρεία στη διασύνδεση των blade servers. Με τον τρόπο αυτό οι θύρες 10G του κάθε ενός blade επιμερίζονται ισόποσα σε διαφορετικές μονάδες διασύνδεσης blade. Δηλαδή ανάλογα με τον αριθμό των θυρών 10G που ζητείται να διαθέτει ο blade server, ο επιμερισμός στις μονάδες διασύνδεσης blade θα γίνεται στη λογική 1+1 θύρα, 2+2 θύρες κλπ.
3. Δεν θα πρέπει να υπάρχει εξυπηρετητής blade που όλες οι 10G διασυνδέσεις του να οδηγούνται στην ίδια μονάδα διασύνδεσης blade.
4. Θα διαθέτουν τον απαιτούμενο αριθμό downlinks προς τους blade servers και συνδέσεων προς τα ανώτερα επίπεδα ToR ή Κορμού ανάλογα με τη λύση που θα προταθεί.
5. Σε κάθε περίπτωση **από κάθε μονάδα διασύνδεσης** blade θα υπάρχει αριθμός συνδέσεων (uplinks) προς το ανώτερο επίπεδο, που θα υπολογίζονται ανάλογα με το σημείο στο οποίο γίνεται ο διαχωρισμός του SAN.
6. Ο υπολογισμός των συνδέσεων uplinks θα γίνεται με βάση τον ελάχιστο υποχρεωτικό αριθμό CNA θυρών που ζητούνται για κάθε εξυπηρετητή, δηλαδή δύο (2) χωρίς να αποκλείεται και η χρήση μεγαλύτερου αριθμού.
   i. **Διαχωρισμός FC στο ToR/EoR (Σενάριο Α)**
   Για κάθε δυο (2) 10G θύρες downlink προς τους εξυπηρετητές blade θα υπάρχει 1x10G θύρα uplink.
   ii. **Διαχωρισμός FC σε κάθε Blade enclosure (Σενάρια Β)**
   Για κάθε τέσσερις (4) 10G θύρες downlink προς τους εξυπηρετητές blade θα υπάρχει 1x10G θύρα uplink Ethernet και 1x8Gbit FC θύρα προς το SAN.
7. Οι συνδέσεις uplink θα επιμερίζονται σε δύο ανεξάρτητες συσκευές εξασφαλίζοντας εφεδρεία (redundancy) σύμφωνα με τις τοπολογίες που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

C.5.11.4.2 Μεταγωγείς ToR/EoR

Για το επίπεδο ToR/EoR υπάρχουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

1. Με δεδομένο το μέγεθος του κέντρου δεδομένων δεν απαιτείται ξεχωριστό επίπεδο EoR αλλά το ToR θεωρείται και ως EoR (ToR/EoR).
2. Θα πρέπει να εγκατασταθούν τουλάχιστον δύο (2) ToR σε κάθε rack, με τις απαραίτητες θύρες όπου θα συγκεντρώνουν την κίνηση των συνδέσεων των θυρών όλων των servers.
3. Τα ToRs δεν πρέπει να αποτελούν δικτυακό Single Point of Failure (SPoF) για τους εξυπηρετητές που συνδέονται σε αυτά.
4. Είναι επιθυμητό κάθε μεταγωγέας να έχει αυξημένα χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας με διπλά τροφοδοτικά (1+1) με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία, ανεμιστήρες κλπ. Η ψύξη τους θα προβλέπει ροή του αέρα στην κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω σε σχέση με το ικρίωμα τοποθέτησης 19" και σε καμία περίπτωση από πάνω προς τα κάτω ή από δεξιά προς τα αριστερά.
5. Τα ToRs απαιτείται να υλοποιούν τους κατάλληλους μηχανισμούς και πρωτόκολλα ώστε μονάδες διασύνδεσης blade (blade interconnection units) που συνδέονται σε αυτά, να μπορούν να υλοποιούν συνδέσεις LACP (802.3ad) στις θύρες τους, ενώ συνδέονται σε δυο διαφορετικά ανεξάρτητα ToR.
6. Το κάθε ToR θα διαθέτει συνδέσεις uplinks σε διάταξη διπλού αστέρα προς το επίπεδο κορμού που υπολογίζονται με τους κανόνες.
7. Ο υπολογισμός των συνδέσεων uplinks θα γίνεται με βάση τον ελάχιστο υποχρεωτικό αριθμό CNA θυρών που ζητούνται για κάθε εξυπηρετητή, δηλαδή δύο (2), χωρίς να αποκλείεται και η χρήση μεγαλύτερου αριθμού
   i. Για την Ethernet διασύνδεση δεδομένων

- Θα πρέπει να αντιστοιχεί μία (1) σύνδεση uplink 1x10GE από το ToR προς το επίπεδο κορμού (core) για κάθε οχτώ (8) downlinks 1x10G FCoE προς τις FCoE CNA θύρες των blade servers (oversubscription 1:8) με στρογγυλοποίηση προς τα πάνω.
- Ο ελάχιστος αριθμός Uplinks που θα πρέπει να διαθέτει δεν πρέπει να είναι μικρότερος του δύο (2).

ii. Για την SAN (FC) κίνηση

- Ο κανόνας έχει έννοια και εφαρμόζεται αν γίνεται διαχωρισμός του FC SAN στο ToR προς τα SAN FC switches.
- Θα υπάρχει σύνδεση με F uplinks προς το SAN από κάθε μεταγωγέα ToR.
- Θα πρέπει να αντιστοιχεί μία (1) σύνδεση uplink 1x8G FC από το ToR προς το SAN για κάθε τέσσερα (4) downlinks προς τις CNA θύρες των blade servers CNA (υπερκάλυψη - oversubscription 1:4) με στρογγυλοποίηση προς τα πάνω
- Ο ελάχιστος αριθμός του F δεν πρέπει να είναι μικρότερος του τέσσερα (4).

8. Κάθε ToR/EoR συνδέεται στο επίπεδο κορμού με διασυνδέσεις (uplinks) που θα επιμερίζονται και θα καταλήγουν οι μισές στον ένα μεταγωγέα και οι υπόλοιπες στον άλλο.
9. Η έκταση του έργου σε συνδυασμό με την ύπαρξη, σε επίπεδο blade enclosure, μονάδων διασύνδεσης με δυνατότητα μεταγωγής (switching interconnection modules) πιθανόν να οδηγήσει σε αρχιτεκτονική με ενοποιημένο (Collapsed) επίπεδο ToR και Core**.**
10. Αν υπάρχει ανάγκη για (ανά ζεύγος) διασύνδεση μεταξύ των ToR (cluster interconnection κλπ):
    - Θα επιλεγεί με βάση τη βέλτιστη, από τον κατασκευαστή των μεταγωγέων, προτεινόμενη αρχιτεκτονική με ολοκληρωμένη τεκμηρίωση στο σημείο αυτό.
    - θα πρέπει να προσφερθούν ο κατάλληλος αριθμός θυρών και μέσων διασύνδεσης.
    - Η εξασφάλιση της μέγιστης διαθεσιμότητας στη διασύνδεση αυτή είναι επιθυμητή με δύο τουλάχιστον συνδέσεις.
    - Η αρχιτεκτονική θα εξασφαλίζει ότι δεν θα υπάρχει χρήση των συνδέσεων αυτών για ροή δεδομένων από τους εξυπηρετητές προς το δίκτυο σε κάθε περίπτωση αστοχίας κάποιας διαδρομής

C.5.11.5 Επίπεδο Κορμού – core

Κύριος ρόλος του επιπέδου συγκέντρωσης-κορμού (aggregation-core) είναι η συγκέντρωση των συνδέσεων του επιπέδου πρόσβασης και του επιπέδου υπηρεσιών σύμφωνα με το Σχήμα 2.

Η έκταση του έργου σε συνδυασμό με την ύπαρξη, σε επίπεδο blade enclosure, μονάδων διασύνδεσης με δυνατότητα μεταγωγής (switching interconnection modules) πιθανόν να οδηγήσει σε αρχιτεκτονική με ενοποιημένο (Collapsed) επίπεδο ToR Και Core (Σενάριο Β). Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να διατηρηθεί ο λόγος υπερκάλυψης (oversubscription 1:4) ένα(1)x10G uplink για κάθε 4x10G θύρες των Blade εξυπηρετητών που ορίζεται στην παράγραφο C.5.11.4.1

Το επίπεδο κορμού πιθανόν να λειτουργεί και ως συνοριακός δρομολογητής εξασφαλίζοντας τη διασύνδεση του Νέου Κέντρου Δεδομένων με το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ).

Στο επίπεδο αυτό όπως και σε όλη τη δικτυακή υποδομή απαιτείται η εξασφάλιση:

- Της απόδοσης που απαιτείται
- Υψηλής διαθεσιμότητας
- Επεκτασιμότητας

C.5.11.5.1 <u>Απόδοση, αξιοπιστία και διαθεσιμότητα:</u>

Η απόδοση και διαθεσιμότητα εξασφαλίζεται με την ύπαρξη ενός ζεύγους μεταγωγέων κορμού. Οι μεταγωγείς αυτοί θα υποστηρίζουν τον κατάλληλο αριθμό συνδέσεων (downlinks) και uplinks και το επίπεδο υπηρεσιών. Επίσης θα διαθέτουν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά απόδοσης.

Οι μεταγωγείς κορμού θα είναι τουλάχιστον δύο (2) και θα πρέπει να λειτουργούν ανεξάρτητα ώστε να μην αποτελούν μοναδικό σημείο αποτυχίας - Single Point of Failure (SPoF).

Οι συνδέσεις τους θα εξασφαλίζουν τη μέγιστη δυνατή διαθεσιμότητα. Είναι επιθυμητό κάθε μεταγωγέας να έχει αυξημένα χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας με διπλά τροφοδοτικά (1+1) με δυνατότητα αντικατάστασης εν

λειτουργία, ανεμιστήρες κλπ. Η ψύξη τους θα προβλέπει ροή του αέρα στην κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω σε σχέση με το ικρίωμα τοποθέτησης 19" και σε καμία περίπτωση από πάνω προς τα κάτω ή από δεξιά προς τα αριστερά.

C.5.11.5.2 Επεκτασιμότητα

Η επεκτασιμότητα στο επίπεδο αυτό απαιτεί την υποστήριξη εγκατάστασης συσκευών υπηρεσιών ως εξωτερικές συσκευές. Έτσι απαιτείται η διάθεση ικανού αριθμού θυρών 10G για τη διασύνδεση εξωτερικών συσκευών υπηρεσιών (services appliances). Επιπλέον θα πρέπει να μπορούν να υποστηρίξουν προσαύξηση του αριθμού των υποστηριζόμενων εξυπηρετητών blade κατά 25% των ζητούμενων διαθέτοντας των αναγκαίο αριθμό θυρών για το σκοπό αυτό.

C.5.11.5.3 Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Οι μεταγωγείς επιπέδου κορμού θα πρέπει να διαθέτουν τα ακόλουθα λειτουργικά χαρακτηριστικά:

1. Λειτουργίες Layer 3, ώστε να μπορούν να δρομολογήσουν κίνηση IP (v4/v6) μεταξύ των VLAN τους. Πρέπει να υποστηρίζονται πρωτόκολλα δρομολόγησης και έλεγχος κίνησης με χρήση λιστών ελέγχου πρόσβασης (ACLs) επιπέδου 3 και 4.
2. Δυνατότητα παραμετροποίησης των μεταγωγέων ώστε να φαίνονται στις συσκευές του επιπέδου πρόσβασης ως μία ενιαία οντότητα εικονικού (λογικού) μεταγωγέα. Έτσι οι συνδέσεις με το επίπεδο πρόσβασης, παρότι καταλήγουν σε διαφορετικούς μεταγωγείς στο επίπεδο πρόσβασης, θα λειτουργούν ως ένα ενιαίο λογικό κανάλι διευρυμένου εύρους ζώνης.
3. Οι συνδέσεις αυτές θα είναι ενεργές ταυτόχρονα ώστε να γίνεται και διαμοιρασμός του φόρτου και της κίνησης, ενώ η χρήση STP στις διασυνδέσεις αυτές αποκλείεται.
4. Μοναδικό σημείο μη ενεργών ταυτόχρονα συνδέσεων των μεταγωγέων κορμού (π.χ. με χρήση STP, HSRP) θα είναι στα uplinks αυτών προς τους συνοριακούς δρομολογητές ή τους μεταγωγείς του ΕΔΕΤ.

C.5.11.5.4 Διασυνδέσεις

Οι διασυνδέσεις στο επίπεδο κορμού θα πρέπει να εκπληρώνουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ο αριθμός των συνδέσεων από τα κατώτερα επίπεδα προς το επίπεδο κορμού καθορίζεται ως ακολούθως ανάλογα με την λύση που θα επιλεγεί:
   - Στην περίπτωση διακεκριμένου επιπέδου κορμού θα ακολουθείται ο κανόνας υπερκάλυψης 1:8 που ορίζεται στην παράγραφο ***«C.5.11.5.4 Διασυνδέσεις»*** για τις διασυνδέσεις του επιπέδου ToR/EoR προς το δίκτυο κορμού.
   - Στην περίπτωση ενοποιημένου επιπέδου κορμού με το ToR/EoR θα ακολουθείται ο κανόνας υπερκάλυψης που ορίζεται στην παράγραφο ***«C.5.11.4.1Μονάδες διασύνδεσης blade»*** για τις μονάδες διασύνδεσης blades.
2. Θα προβλέπεται επιπλέον 25% αριθμός ελεύθερων θυρών για μελλοντικές επεκτάσεις του αριθμού των θυρών που καθορίζονται πιο πάνω.
3. Για τη διασύνδεση υποσυστημάτων υπηρεσιών (firewalls, load balancers, security appliances) θα προβλέπονται 4 θύρες 10GE σε κάθε μεταγωγέα επιπέδου κορμού.
4. Θα προβλέπονται σε κάθε μεταγωγέα κορμού δύο (2) θύρες 10 GE για διασυνδέσεις (uplinks) προς το συνοριακό δρομολογητή/τές ή μεταγωγείς του ΕΔΕΤ.
5. Κάθε μεταγωγέας κορμού θα συνοδεύεται από τρείς οπτικούς προσαρμογείς SFP+ τύπου SR για την διασύνδεσή του με τους συνοριακούς δρομολογητές ή μεταγωγείς (borders routers ή switches) του ΕΔΕΤ και την πιθανή μελλοντική διασύνδεσή του με συσκευές υπηρεσιών (service appliances).
6. Κάθε μεταγωγέας κορμού θα συνοδεύεται από τρία (3) Gigabit Ethernet (GE) SFPs για τη διασύνδεση των μεταγωγέων διαχείρισης και την ύπαρξη ελεύθερων θυρών για πιθανή σύνδεση (GE) με άλλα LAN.
7. Αν υπάρχει ανάγκη για (ανά ζεύγος) διασύνδεση μεταξύ των μεταγωγέων κορμού (cluster interconnection κλπ):
   - Θα επιλεγεί με βάση τη βέλτιστη, από τον κατασκευαστή των μεταγωγέων, προτεινόμενη αρχιτεκτονική με ολοκληρωμένη τεκμηρίωση στο σημείο αυτό.
   - θα πρέπει να προσφερθούν ο κατάλληλος αριθμός θυρών και μέσων διασύνδεσης.

- Η εξασφάλιση της μέγιστης διαθεσιμότητας στη διασύνδεση αυτή είναι επιθυμητή με δύο (2) τουλάχιστον συνδέσεις.
- Η αρχιτεκτονική θα εξασφαλίζει ότι δεν θα υπάρχει χρήση των συνδέσεων αυτών για ροή δεδομένων από τους εξυπηρετητές προς το δίκτυο σε κάθε περίπτωση αστοχίας κάποιας διαδρομής.

C.5.11.6 Μεταγωγείς SAN

Οι μεταγωγείς SAN (SAN-Switches) εντάσσονται στο επίπεδο Core SAN και θα διαμορφώνουν το SAN δίκτυο στο οποίο θα καταλήγουν οι SAN συνδέσεις από τις μονάδες διασύνδεσης blades ή τα ToR, ανάλογα με τα σημεία που θα γίνεται ο διαχωρισμός. Επίσης σ' αυτούς θα καταλήγουν οι συνδέσεις του συστήματος αποθήκευσης (Storage Array), της μονάδας αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων (B2D), της tape library και του εξυπηρετητή backup.

Θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο (2) ώστε να μην δημιουργούνται καταστάσεις SPoF και να έχουν ικανό αριθμό θυρών για τις διασυνδέσεις που αναφέραμε.

Είναι επιθυμητό κάθε μεταγωγέας να έχει αυξημένα χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας με διπλά τροφοδοτικά (1+1) με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία, ανεμιστήρες κλπ. Η ψύξη τους θα προβλέπει ροή του αέρα στην κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω σε σχέση με το ικρίωμα τοποθέτησης 19" και σε καμία περίπτωση από πάνω προς τα κάτω ή από δεξιά προς τα αριστερά.

C.5.11.6.1 Αριθμός θυρών SAN μεταγωγέων

Οι μεταγωγείς αυτοί θα πρέπει να καλύπτουν τις απαιτήσεις διασύνδεσης όλων των υποσυστημάτων διαθέτοντας τον κατάλληλο αριθμό θυρών και συγκεκριμένα:

1. Προς τις μονάδες διασύνδεσης blades ή τα ToR ανάλογα που γίνεται ο διαχωρισμός της FC κίνησης σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 1.8.4.1και 1.8.4.2
2. **Σε κάθε μεταγωγέα του ζεύγους SAN** switches θα καταλήγουν επιπλέον:
   - Τουλάχιστον δύο (2) διασυνδέσεις προς το σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Storage Array) συνολικού εύρους τουλάχιστον 16 Gbps ισότιμα διαμοιρασμένες μεταξύ των εξόδων ελεγκτών του. Στη διάταξη αυτή θα πρέπει κάθε ελεγκτής (controller) του συστήματος αποθήκευσης δεδομένων (Storage Array) να έχει τουλάχιστον δύο συνδέσεις >= 8 GBps προς κάθε μεταγωγέα SAN.
   - Τουλάχιστον δύο (2) διασυνδέσεις προς το σύστημα αποθήκευσης δεδομένων backup to Disk (B2D) συνολικού εύρους τουλάχιστον 16 Gbps
   - Τουλάχιστον μία (1) διασύνδεση προς το σύστημα μονάδας ταινίας συνολικού εύρους 8 Gbps
   - Τουλάχιστον μία σύνδεση προς τον backup server συνολικού εύρους 8 Gbps
3. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει έξι (6)τουλάχιστον FC ενεργοποιημένες θύρες των 8 Gbit για μελλοντικές διασυνδέσεις συστημάτων.

Οι μεταγωγείς αυτοί είναι δυνατό να μην αποτελούν αυτοτελείς συσκευές αλλά τη λειτουργία τους να εκπληρώνουν οι ToR/EoR μεταγωγείς στα πλαίσια μιας συγκλίνουσας τοπολογίας (converged) στην οποία το FCoE εκτείνεται έως το ToR/EoR. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει τα ToR/EoR θα πρέπει:

- Να διαθέτουν τον απαιτούμενο αριθμό FC θυρών για τη διασύνδεση των συστημάτων.
- Να εκπληρώνουν τις τεχνικά χαρακτηριστικά που ζητούνται για τους μεταγωγείς SAN

C.5.11.7 Μεταγωγείς διαχείρισης

Η διαχείριση της όλης υποδομής απαιτεί την εγκατάσταση δυο μεταγωγέων διαχείρισης στους οποίους θα καταλήγουν οι Ethernet (FE ή GE) θύρες διαχείρισης των διαφόρων συστημάτων. Θύρες διαχείρισης μπορούν να υπάρχουν τυπικά για τα ακόλουθα συστήματα.

- Υποσυστημάτων Blade (blade enclosures)
- Storage
- SAN switches
- Μονάδων backup (B2D και tape library)

- Άλλων υποσυστημάτων

Το ζητούμενο είναι να διασυνδεθούν όλες οι θύρες διαχείρισης και να υπάρχει πρόσβαση σε αυτές. Αν ένα σύστημα δεν έχει θύρα διαχείρισης τύπου Ethernet που να καταλήγει στους μεταγωγείς διαχείρισης θα πρέπει να εξασφαλίζεται η απομακρυσμένη διαχείρισή του.

C.5.11.7.1 Θύρες μεταγωγέων διαχείρισης

Οι αριθμός και ο τύπος των προσφερόμενων θυρών σε κάθε μεταγωγέα διαχείρισης θα πρέπει να εκπληρώνουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

1. Οι μεταγωγείς θα έχουν τον κατάλληλο αριθμό FE ή GE Θυρών για διασύνδεση των διαχειριζόμενων συστημάτων. Η διπλή διασύνδεση θα εξασφαλίζει διαθεσιμότητα στις συνδέσεις διαχείρισης αφού κάθε διαχειριζόμενο σύστημα θα καταλήγει σε δυο (2) ανεξάρτητους μεταγωγείς.
2. Επιπλέον θα υπάρχει αριθμός ελευθέρων ενεργών θυρών τουλάχιστον 25 % των εγκατεστημένων για την υποστήριξη μελλοντικών επεκτάσεων.
3. Κάθε μεταγωγέας θα διαθέτει δύο (2) τουλάχιστον uplinks GE.

C.5.11.8 Δικτυακός εξοπλισμός

Με βάση την πιο πάνω αρχιτεκτονική του δικτύου συνοψίζουμε τον δικτυακό εξοπλισμό που θα απαιτηθεί για την υλοποίηση του δικτύου.

Ο δικτυακός εξοπλισμός περιλαμβάνει υποχρεωτικά τμήματα και προαιρετικά τα οποία εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική της τελικής λύσης που θα προτείνει ο υποψήφιος ανάδοχος του έργου.

Οι αναλυτικές προδιαγραφές για τον δικτυακό εξοπλισμό δίνονται στους σχετικούς πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών όπως αναγράφεται στον πίνακα.

Σχήμα 4. Πίνακας 3: Προβλεπόμενος δικτυακός εξοπλισμός

Α/Α	Εξοπλισμός	Ποσότητα	Υποχρεωτικό	ΠΤΧ
1	Μονάδες διασύνδεσης blades	**>=2** ανά blade enclosure	**ΝΑΙ**	**ΠΤΧ 6**
2	Μεταγωγείς ToR/EoR	**≥2** *(*)*		**ΠΤΧ 8**
3	Μεταγωγείς κορμού Core	**≥2**	**ΝΑΙ**	**ΠΤΧ 9**
4	Μεταγωγείς SAN Core	**≥2** *(*)*		**ΠΤΧ 10**
5	Μεταγωγείς διαχείρισης (IPMI ToR)	**≥2**	**ΝΑΙ**	**ΠΤΧ 11**

(*) Δυνατότητα ενοποίησης με το επίπεδο κορμού (core)

C.5.12 Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)

Το λογισμικό του περιβάλλοντος εικονοποίησης θα εγκατασταθεί στις φυσικές υποδομές των εξυπηρετητών δημιουργώντας ένα επίπεδο αφαίρεσης (virtualization) εξασφαλίζοντας στο υλικό να μπορεί να διαμοιράζεται ανάμεσα σε πολλές (εικονικές – virtual) μηχανές. Ο έλεγχος και η διαχείριση πόρων του λογισμικού αυτού εξασφαλίζει στους virtual servers πόρους επεξεργαστή (CPU), μνήμης, αποθηκευτικού χώρου (storage) και δικτύου. Το περιβάλλον εικονοποίησης μαζί με τα εργαλεία διαχείρισης που θα συνοδεύεται θα πρέπει να εξασφαλίζει τα ακόλουθα γενικά χαρακτηριστικά.

1. Hypervisor άμεσης εγκατάστασης στο υλικό των φυσικών εξυπηρετητών
2. Εκμετάλλευση των τεχνολογιών εικονοποίησης που προσφέρουν οι σύγχρονοι x86 επεξεργαστές Intel virtualization (VT-x) και AMD-V
3. Εικονοποίηση και διάθεση στις εικονικές μηχανές:

- Επεξεργαστικής ισχύος
- Αποθηκευτικού χώρου
- Δικτύου

4. Δυνατότητα εκμετάλλευσης της υπολογιστικής ισχύος και λοιπών πόρων των φυσικών μηχανών για την υποστήριξη απαιτητικών εφαρμογών
5. Ανεξαρτησία των εικονικών μηχανών από τη φυσική υποδομή με δυνατότητα μετακίνησης μεταξύ των φυσικών εξυπηρετητών.
6. Χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των εικονικών μηχανών με αυτοματοποιημένες διαδικασίες μετακίνησης μεταξύ των εξυπηρετητών της φυσικής υποδομής
7. Ολοκληρωμένο περιβάλλον διαχείρισης με λειτουργίες.
   - Δημιουργίας και εγκατάστασης των εικονικών μηχανών
   - Ελέγχου των λειτουργιών υψηλής διαθεσιμότητας και μετακίνησης.
   - Παρακολούθηση λειτουργίας και πόρων
   - Σύστημα ελέγχου πρόσβασης και χρηστών
   - Υποστήριξη προτύπων (templates), κλώνων και στιγμιότυπων
   - Μετατροπές P2V τουλάχιστον

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ολοκληρωμένη υποστήριξη και συμβατότητα με την όλη υποδομή εξυπηρετητών, storage και δικτύου και η αξιοποίηση χαρακτηριστικών του υλικού για την επιτάχυνση των λειτουργιών δημιουργίας, διαχείρισης, μετακίνησης (motion) των εικονικών μηχανών κλπ.

Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να εκπληρώνει το περιβάλλον εικονοποίησης δίνονται στον *«ΠΤΧ 12 Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)»*

C.5.13 Υποστηρικτική Υποδομή

Στην υποστηρικτική υποδομή που ζητείται περιλαμβάνεται ο πρόσθετος εξοπλισμός που απαιτείται για την διαμόρφωση και λειτουργία του Κέντρου Δεδομένων. Ο εξοπλισμός αυτός περιλαμβάνει τα ικριώματα (racks), σύστημα πληκτρολογίου οθόνης διαχείρισης (rack mounted), σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος.

C.5.13.1 Ικριώματα

Στα πλαίσια της υλοποίησης του Κέντρου Δεδομένων θα πρέπει να εγκατασταθούν τα απαραίτητα ικριώματα 19” για την τοποθέτηση του εξοπλισμού. Τα ικριώματα θα είναι κατάλληλου τύπου για την φιλοξενία του εξοπλισμού και θα προέρχονται ή θα προτείνονται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού ή θα είναι συμβατά με τον εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης συμβατότητα και υποστήριξη του εξοπλισμού.

Συγκεκριμένα θα προσφερθούν:

1. **Storage rack:** Από τον κατασκευαστή του storage για την τοποθέτηση των ελεγκτών και ραφιών δίσκων και λοιπών τμημάτων του συστήματος αποθήκευσης (storage). Αν το storage που θα προσφερθεί περιλαμβάνει και ικρίωμα δεν θα χρειαστεί να προσφερθεί επιπλέον ικρίωμα.
2. **Blade enclosures rack**: Θα προσφερθούν τα απαραίτητα ικριώματα για τη φιλοξενία των blade enclosures που θα προσφερθούν. Στα ικριώματα αυτά θα φιλοξενηθούν τα access level switches (EoR ή και ToR) της υποδομής.
3. **Άλλα rack:** Τα rack αυτά θα φιλοξενήσουν τα core switches, την οθόνη πληκτρολόγιο διαχείρισης, μέρη του υποσυστήματος backup αν αυτό δεν διαθέτει rack ή δεν τοποθετείται μαζί με άλλα υποσυστήματα. Η φιλοξενία του συστήματος backup δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να γίνει στο ίδιο rack με τα blade enclosures. Το ικρίωμα/ατα που θα προσφερθούν σ’ αυτή την κατηγορία θα πρέπει να εξασφαλίζουν **ενιαίο ελεύθερο κενό χώρο 12 U τουλάχιστον** μετά την τοποθέτηση

όλων των συσκευών που θα προσφερθούν. Ο κενός χώρος προβλέπεται για κάλυψη πιθανών μελλοντικών αναγκών τοποθέτησης συσκευών.

Οι ελάχιστες προδιαγραφές για τα ικριώματα που θα προσφερθούν δίνονται στον *«ΠΤΧ 13 Ικρίωμα (Rack)»*

C.5.13.2 Σύστημα πληκτρολογίου οθόνης διαχείρισης

Για τις ανάγκες διαχείρισης του Κέντρου Δεδομένων ζητείται σύστημα πληκτρολογίου οθόνης διαχείρισης κατάλληλο να τοποθετηθεί σε rack 19" (rack mounted). Με το σύστημα αυτό θα παρέχεται άμεση πρόσβαση στην οθόνη και την είσοδο πληκτρολογίου ποντικιού κατά την εργασία των τεχνικών στο χώρο του κέντρου δεδομένων. Οι αναλυτικές προδιαγραφές του συστήματος δίνονται στον *«ΠΤΧ 14 Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης».*

C.5.13.3 Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος

Για την παρακολούθηση της κατάστασης των συνθηκών χώρου όπως θερμοκρασία και υγρασία στα ικριώματα του κέντρου δεδομένων θα εγκατασταθεί σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος. Η συσκευή θα συνοδεύεται από τον κατάλληλο αριθμό αισθητηρίων για την παρακολούθηση των συνθηκών σε κάθε rack. Επιπλέον δύο (2) αισθητήρες θα χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση των συνθηκών του χώρου. Η εποπτεία του χώρου θα γίνεται με κάμερες που θα εγκατασταθούν και θα συνδέονται στο σύστημα. Η παρακολούθηση του χώρου, των αισθητήρων και γενικά ο έλεγχος του συστήματος θα γίνεται απομακρυσμένα μέσω διεπαφής web.

Το σύστημα μπορεί να είναι μία συσκευή ή να διαμορφωθεί από επιμέρους συσκευές σε κατάλληλη διάρθρωση.

Οι αναλυτικές προδιαγραφές του συστήματος δίνονται στον *«ΠΤΧ 15 Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος»*

C.5.14 Λογισμικό

C.5.14.1 Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL και Microsoft SQL

Το λογισμικό βάσεων δεδομένων (RDBMS) θα υποστηρίξει τη φιλοξενία βάσεων δεδομένων. Με βάση την υφιστάμενη κατάσταση φιλοξενίας βάσεων δεδομένων Σχολικών και Διοικητικών μονάδων, χρηστών αλλά και κεντρικών υπηρεσιών του Υπουργείου και άλλων θεσμικών φορέων υπάρχει η απαίτηση φιλοξενίας βάσεων δεδομένων MySQL και Microsoft SQL (MS-SQL). Βασική απαίτηση των λογισμικών είναι η εκπλήρωση χαρακτηριστικών απόδοσης, διαθεσιμότητας (high availability) και αντοχής σε σφάλματα (Fault Tolerant). Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να προσφερθούν κατάλληλες εκδόσεις των λογισμικών και οι απαραίτητες άδειες (licenses). Ειδικά για το θέμα της διαθεσιμότητας (high availability) θα πρέπει να προβλέπεται η λειτουργία σε διάταξη cluster και για το σκοπό αυτό θα προσφέρονται οι σχετικές εκδόσεις του λογισμικού και οι σχετικές άδειες.

C.5.14.1.1 Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL

Για την εκπλήρωση χαρακτηριστικών High Availability με την MySQL ζητείται η προμήθεια MySQL Enterprise Edition. Η έκδοση της MySQL που θα παραδοθεί θα είναι στην έκδοση που διατίθεται τη στιγμή της υπογραφής της σύμβασης. Τα χαρακτηριστικά σε πλατφόρμα λειτουργίας, αριθμό και διάρκεια αδειών δίνονται αναλυτικά στον *«ΠΤΧ 16 Λογισμικό RDBMS MySql Enterprise Edition»*

C.5.14.1.2 Λογισμικό βάσεων δεδομένων Microsoft SQL

Το λογισμικό βάσεων δεδομένων Microsoft SQL λειτουργεί σε περιβάλλον Windows Server. Η εκπλήρωση χαρακτηριστικών απόδοσης, διαθεσιμότητας (high availability) και αντοχής σε σφάλματα (Fault Tolerant) γίνεται μέσω της υποστήριξης που υπάρχει στα λειτουργικά συστήματα (για συγκροτήματα υψηλής διαθεσιμότητας (cluster) Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του Λογισμικού βάσεων δεδομένων Microsoft SQL δίνονται στον *«ΠΤΧ 17 Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL»*

C.5.14.2 Λογισμικό διανομής πολυμεσικού υλικού Media Server

Το λογισμικό του εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server) που ζητείται θα υποστηρίξει την υπηρεσία διανομής πολυμεσικού υλικού (βίντεο και ήχος). Οι βασικές απαιτήσεις του λογισμικού είναι η υποστήριξη πολλαπλών πρωτοκόλλων μετάδοσης ροών και πολλαπλών πρωτοκόλλων πραγματικού χρόνου. Θα πρέπει να υποστηρίζονται μια σειρά από δημοφιλείς κωδικοποιήσεις μετάδοσης και δημοφιλή τύποι αρχείων βίντεο και ήχου. Θα υποστηρίζει ροές κατά απαίτηση και ζωντανές (live cast). Θα παρέχει τη δυνατότητα εγγραφής και αναπαραγωγής ροών. Η υποστήριξη διαχείρισης περιεχομένου με λειτουργίες εύρεσης, μετακίνησης μπρός-πίσω και αργής κίνησης. Η ασφάλεια και η διαχείριση είναι σημαντικές απαιτήσεις που θα πρέπει να παρέχονται.

Το λογισμικό θα περιλαμβάνει πρόσθετο (plugin) κωδικοποίησης με δυνατότητες κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης.

Οι αναλυτικές προδιαγραφές του λογισμικού δίνονται στους πίνακες *«ΠΤΧ 18 Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)»*

C.5.14.3 Λειτουργικό σύστημα Windows Server

Στα πλαίσια του έργου αυτού ζητείται η παράδοση λειτουργικών συστημάτων Windows. Η υποστήριξη εφαρμογών βασισμένων σε τεχνολογία Microsoft δεν είναι δυνατό να απουσιάζει από το Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ. Η υποστήριξη αυτή κρίνεται απαραίτητη με βάση τη διάδοση των Windows και των εφαρμογών τεχνολογίας Microsoft. Για τη διαμόρφωση υποδομής φιλοξενίας εφαρμογών αυτού του τύπου ζητείται Λειτουργικό Σύστημα τύπου Microsoft Windows Server.

Το λειτουργικό σύστημα Windows server που ζητείται είναι Server 2012 Datacenter Edition. Για το λειτουργικό σύστημα αυτό ζητούνται άδειες για :

- Συγκεκριμένο αριθμό CPU
- Συγκεκριμένο αριθμό External Connectors

Το λειτουργικό σύστημα Windows server 2012 θα πρέπει να προσφερθεί σε μορφή επίσημης συνολικής ακαδημαϊκής άδειας στο όνομα του αναθέτοντος, με την χρήση εξειδικευμένου προγράμματος μαζικής αδειοδότησης (Volume Licensing), η οποία να παρέχει το δικαίωμα μεταφοράς/χρήσης του σε οποιοδήποτε υπολογιστικό σύστημα του Φορέα (μεταφερσιμότητα αδειών) καθώς και το δικαίωμα εγκατάστασης & χρήσης οποιωνδήποτε προηγουμένων εκδόσεων του (downgrade rights).

Αν υπάρχει αλλαγή στο προϊόν ή αλλαγή στην πολιτική αδειοδότησης από τον κατασκευαστή (Microsoft) τη χρονική στιγμή της παράδοσης, θα πρέπει να παραδοθεί το ισοδύναμο προϊόν με ισοδύναμες άδειες χρήσης

Οι απαιτήσεις του Λειτουργικού Συστήματος τύπου Microsoft Windows Server δίνονται στον πίνακα *«ΠΤΧ 19 Λειτουργικό σύστημα Windows Server»*

C.5.14.4 Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux

Στα πλαίσια του έργου αυτού ζητείται η παράδοση λειτουργικών συστημάτων τύπου Enterprise Linux.

Μεγάλο μέρος των εφαρμογών προϋποθέτει για τη λειτουργία τους πλατφόρμα Λειτουργικού Συστήματος (Λ.Σ.) UNIX/LINUX. Για την υποστήριξη απαιτητικών εφαρμογών του τύπου αυτού ζητείται η παροχή λειτουργικού συστήματος τύπου Enterprise Linux. Για το λειτουργικό αυτό σύστημα ζητούνται:

- Συγκεκριμένος αριθμός και διάρκεια αδειών χρήσης

- Υποστήριξη για χρονικό διάστημα >= 3 ετών.

Επιθυμητό αλλά όχι υποχρεωτικό , είναι οι άδειες χρήσης να έχουν μόνιμο χαρακτήρα ώστε να είναι δυνατή η χρήση του Λ.Σ. ανεξάρτητα από τη λήξη της περιόδου υποστήριξης.

Οι απαιτήσεις του Λειτουργικού Συστήματος τύπου Enterprise Linux δίνονται στον πίνακα *«ΠΤΧ 20 Λειτουργικό Σύστημα Linux Enterprise Edition»*

C.5.14.5 Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)

Για την υποστήριξη των υπηρεσιών φιλοξενίας ιστοσελίδων απαιτείται λογισμικό αυτοματοποίησης φιλοξενίας ιστοχώρων και εφαρμογών web τύπου web hosting control panel. Το λογισμικό θα υποστηρίζει Linux και Windows εξυπηρετητές. Αν προσφερθούν περισσότερα του ενός προϊόντα είναι επιθυμητό τα προσφερόμενα προϊόντα να είναι του ιδίου κατασκευαστή και στην ίδια ολοκληρωμένη οικογένεια προϊόντων ενός κατασκευαστή. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να γίνεται εκτενής αναφορά στην ποιότητα και λειτουργικότητα (interoperability) της λύσης μεταξύ των προσφερόμενων προϊόντων.

Οι τεχνικές προδιαγραφές του λογισμικού αυτού δίνονται στον πίνακα *«ΠΤΧ 21 Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)»*

C.5.15 Εξοπλισμός VoIP

Ο εξοπλισμός VoIP που ζητείται στα πλαίσια της διακήρυξης αυτής θα χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη του ολοκληρωμένου συστήματος επικοινωνίας και συνεργασίας πραγματικού χρόνου. Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει δύο βασικά υποσυστήματα την Υπηρεσία φωνητικής επικοινωνίας και συνεργασίας με τηλεφωνική επικοινωνία VoIP και την λήψη, επεξεργασία και προώθηση κλήσεων (IP Contact Center).

Ο εξοπλισμός που ζητείται για την υποστήριξη του συστήματος αυτού περιλαμβάνει:

1. Συστήματα συνοριακής διασύνδεσης υπηρεσίας VoIP (Unified Border Element CUBE): Ο εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί για τη διασύνδεση με άλλα δίκτυα, όπως το GUnet/ΕΔΕΤ και μελλοντικά με ΣΥΖΕΥΞΙΣ και άλλα παρόμοια δίκτυα.
2. Πύλες (gateways): Οι πύλες θα υποδέχονται κλήσεις προς τον αριθμό υποστήριξης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (8011180181). Οι πύλες θα παραλαμβάνουν κλήσεις από τηλεπικοινωνιακούς διαύλους (γραμμές) τύπου ISDN/PRI.
3. Τηλεφωνικές συσκευές VoIP: Οι τηλεφωνικές συσκευές τύπου VoIP θα τοποθετηθούν στα σημεία υποστήριξης και στα Κέντρα Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών.

Οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού VOIP υπάρχουν στους Πίνακες:

- ΠΤΧ 22 Πύλη Φωνής (Voice Gateway)
- ΠΤΧ 23 Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)
- ΠΤΧ 24 IP τηλεφωνική συσκευή

C.6 Υπηρεσίες

Η υλοποίηση του έργου πέρα από τον εξοπλισμό περιλαμβάνει και μια σειρά από υπηρεσίες τις οποίες θα πρέπει να προσφέρει ο ανάδοχος και συγκεκριμένα:

- Εγκατάσταση της υποδομής
- Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης
- Υπηρεσίες εκπαίδευσης

- Υπηρεσίες εγγύησης και υποστήριξης
- Υπηρεσίες υποστήριξης υφισταμένου εξοπλισμού

Ακολουθεί η περιγραφή των ζητούμενων υπηρεσιών.

C.6.1 Εγκατάσταση της υποδομής

Γενικά

Οι γενικές απαιτήσεις που αφορούν την εγκατάσταση του εξοπλισμού συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία.

1. Η φυσική εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει από τον Ανάδοχο.
2. Πριν την έναρξη της εγκατάστασης ο ανάδοχος θα υποβάλλει **μελέτη-σχεδιασμό της εγκατάστασης**.
3. Μετά την αποδοχή/παραλαβή της **μελέτης-σχεδιασμού της εγκατάστασης** από τον Αναθέτοντα ο Ανάδοχος θα προχωρήσει στην εγκατάσταση του εξοπλισμού.
4. Για συγκεκριμένα προϊόντα ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης. Για τα προϊόντα αυτά απαιτείται εγκατάσταση του λογισμικού και αρχική διαμόρφωσή του. Για τα προϊόντα αυτά υπάρχει σχετική απαίτηση στην τεχνική περιγραφή και τους αντίστοιχους πίνακες τεχνικών προδιαγραφών.
5. Η εγκατάσταση θα γίνει στο νέο χώρο του νέου Κέντρου Δεδομένων του ΠΣΔ ο οποίος θα υποδειχτεί από τον Αναθέτοντα στη φάση σύναψης της σύμβασης και θα είναι στις πόλεις Πάτρα ή Αθήνα.
6. Ο χώρος θα έχει την κατάλληλη υποδομή σε επιφάνεια, παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και κλιματισμό για τη φιλοξενία του εξοπλισμού.
7. Για τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων θα πραγματοποιηθεί έλεγχος επιδόσεων.

Οι υπηρεσίες εγκατάστασης συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία.

1. Μελέτη Εγκατάστασης
2. Παράδοση του εξοπλισμού
3. Τοποθέτηση του εξοπλισμού
4. Συνδέσεις ηλεκτρικής ενεργείας
5. Συνδέσεις δικτύου
6. Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης
7. Έλεγχος επιδόσεων.

Οι απατήσεις συνοψίζονται στον *«ΠΤΧ 25 Εγκατάσταση του εξοπλισμού»*

Ακολουθεί η ανάλυση των ζητούμενων υπηρεσιών σε σχέση με την εγκατάσταση της υποδομής.

C.6.1.1 Μελέτη Εγκατάστασης

Η μελέτη εγκατάστασης θα βασιστεί στην τεχνική περιγραφή της λύσης που θα συντάξει ο Ανάδοχος στην οποία θα αποτυπώνεται η λύση και ο εξοπλισμός που προσφέρεται.

Η μελέτη εγκατάστασης περιλαμβάνει τον ολοκληρωμένη μελέτη και σχεδιασμό της όλης υποδομής στο Κέντρο Δεδομένων του ΠΣΔ, σε σχέση με την εγκατάσταση του εξοπλισμού και τις διασυνδέσεις του

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει τα παρακάτω κατά περίπτωση στοιχεία:

1. Εξοπλισμός και διάρθρωση εξοπλισμού.
    a. Τις διαστάσεις όλων των μηχανημάτων και τις διαστάσεις των ελεύθερων χώρων που απαιτούνται γύρω από το κάθε μηχάνημα για τη συντήρηση και τη λειτουργία του.
    b. Ένα σχέδιο τυπικής διάταξης μέσα σε χώρο της Αναθέτουσας Αρχής. Το σχέδιο αυτό θα απεικονίζει την ιδανική διάταξη κατά την άποψη του αναδόχου
2. Απαιτήσεις ηλεκτρικής ενέργειας και ψύξης
    a. Θα υποβληθεί πίνακας που θα αναγράφει την ηλεκτρική ισχύ που καταναλώνουν τα μηχανήματα σε KVA. Αν υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις στην προστασία (μέσω π.χ.

αυτόματου διακόπτη), ή στο μέγεθος του καλωδίου (π.χ. λόγω ισχυρού ρεύματος εκκίνησης), αυτές θα αναφέρονται στον εν λόγω πίνακα.

b. Θα αναφέρονται τα μηχανήματα που τυχόν έχουν ενσωματωμένο UPS.
c. Θα δοθεί σε πίνακα η εκλυόμενη θερμότητα κάθε μηχανήματος.
d. Θα δοθούν και οι απαιτούμενες περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία και σχετική υγρασία) υπό τη μορφή άνω ορίου, κάτω ορίου, καθώς και των βέλτιστων συνθηκών λειτουργίας που προτείνει ο κατασκευαστής.

3. Τοποθέτηση στα ικριώματα
4. Αποτύπωση συνδέσεων ηλεκτρικής ενεργείας.
5. Δικτυακή υποδομή
   - Δίκτυο δεδομένων
   - Δίκτυο αποθήκευσης SAN
   - Δίκτυο διαχείρισης (management network)

Για τις συνδέσεις ηλεκτρικής ενεργείας και με δεδομένο την ύπαρξη τουλάχιστον διπλής γραμμής παροχής ισχύος προς κάθε ικρίωμα θα μελετηθεί η τοποθέτηση τους σε κάθε PDU με σκοπό την εξασφάλιση εφεδρείας (εφεδρικής γραμμής) στην παροχή ισχύος. Έτσι θα εξασφαλίζεται η λειτουργία των συστημάτων ακόμη και σε διακοπή μίας από τις 2 τουλάχιστον γραμμές παροχής ισχύος που θα καταλήγουν σε κάθε rack.

Για τη δικτυακή υποδομή θα γίνει πλήρης αποτύπωση της αρχιτεκτονικής δικτύου σε συμφωνία με τα ζητούμενα στις παραγράφους 1.8 Δικτυακή υποδομή. Θα αποτυπωθούν και καταγραφούν οι συνδέσεις, ο τύπος και ο αριθμός τους που αφορούν το δίκτυο δεδομένων και το SAN από τις μονάδες διασύνδεσης των blades προς τα ανώτερα επίπεδα ToR, Core κλπ σύμφωνα και με την αρχιτεκτονική που θα έχει επιλεγεί. Ο σχεδιασμός του δικτύου θα περιλαμβάνει τη διασύνδεση:

- Των Blade εξυπηρετητών
- Του συστήματος αποθήκευσης δεδομένων
- Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο
- Της βιβλιοθήκης ταινιών (tape library)
- Του εξυπηρετητή διαχείρισης
- Του συστήματος εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος
- Άλλων συσκευών που θα περιλαμβάνονται στη λύση που θα προσφέρει ο ανάδοχος με το δίκτυο δεδομένων, το SAN και το δίκτυο διαχείρισης (management) network.

Η μελέτη θα ολοκληρώνεται με πλήρη τεκμηρίωση και αποτύπωση μέσω διαγραμμάτων της τοποθέτησης του εξοπλισμού και την απεικόνιση όλων των διασυνδέσεων.

C.6.1.2 Παράδοση του εξοπλισμού

Ο Ανάδοχος θα μεταφέρει και θα παραδώσει τον εξοπλισμό στο χώρο του Νέου Κέντρου Δεδομένων του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου. Η παράδοση περιλαμβάνει το σύνολο των εργασιών για:

1. τη μεταφορά του εξοπλισμού στο συγκεκριμένο χώρο (όροφο και computer room),
2. την αποσυσκευασία του
3. την απογραφή και τη σύνταξη αναλυτικού πίνακα ποσοτικής παραλαβής σε συνεργασία με τον Αναθέτοντα
4. την παράδοση του συνοδευτικού τεκμηριωτικού υλικού
5. την παράδοση και απογραφή του έντυπου υλικού που αφορά άδειες χρήσης λογισμικού και υλικού (licenses) συντήρησης
6. την παράδοση και απογραφή του έντυπου υλικού εντύπων που αφορά τα συνοδευτικά συμβόλαια συντήρησης για τον εξοπλισμό (υλικό και λογισμικό)
7. την απομάκρυνση τέλος των υλικών συσκευασίας από το χώρο του Νέου Κέντρου Δεδομένων και διοχέτευσή τους προς ανακύκλωση ή άλλη ενδεικνυόμενη διάθεση

C.6.1.3 Τοποθέτηση του εξοπλισμού

Η τοποθέτηση του εξοπλισμού στα ικριώματα θα γίνει από ειδικευμένο προσωπικό του Αναδόχου σύμφωνα με τις ενδεικνυόμενες πρακτικές και οδηγίες του κατασκευαστή των ικριωμάτων (racks) και των συστημάτων που θα τοποθετηθούν πάνω σ' αυτά.

Η τοποθέτηση του εξοπλισμού θα γίνει σύμφωνα με την αποτύπωση που υπάρχει στη μελέτη εγκατάστασης. Η τοποθέτηση των ικριωμάτων και του εξοπλισμού σ' αυτά θα διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:

1. Θα εξασφαλιστεί ευστάθεια των ικριωμάτων και ασφαλής στερέωση τους προς αποφυγή μετακίνησης ή ανατροπής ακόμη και σε περιπτώσεις σεισμού.
2. Θα εξασφαλιστεί ασφαλής τοποθέτηση των συστημάτων σ' αυτά. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί ο ενδεικνυόμενος αριθμός βιδών και σχετικών εξαρτημάτων που θα εξασφαλίζει επαρκή και ασφαλή στήριξη.
3. Θα υπάρχουν βέλτιστες οδεύσεις για τα καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας και δικτυακών συνδέσεων
4. Θα εξασφαλίζεται ελεύθερη διέλευση του αέρα για την ψύξη των συστημάτων. Η τοποθέτηση θα είναι τέτοια που θα οδηγεί σε ροή του αέρα από το μπρος μέρος του Rack προς τα πίσω για όλες τις συσκευές και θα αποκλείει την περίπτωση κάποιες συσκευές στο rack να έχουν αντίθετη ροή αέρα.

Σε ένα από τα ικριώματα (rack) της όλης υποδομής θα τοποθετηθεί ο εξυπηρετητής διαχείρισης και το σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης το οποίο θα συνδεθεί στις υποδοχές οθόνης, πληκτρολογίου και ποντικιού του εξυπηρετητή.

Θα τοποθετηθεί επίσης το σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος και θα διασυνδεθεί με τους προβλεπόμενους αισθητήρες θερμοκρασίας και επαφών στης θύρες των ικριωμάτων.

C.6.1.4 Συνδέσεις ηλεκτρικής ενεργείας

Οι συνδέσεις ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνουν με τα κατάλληλα καλώδια τα οποία συνοδεύουν τον εξοπλισμό. Τα καλώδια θα ξεκινούν από τις συσκευές και θα καταλήγουν στις μονάδες διανομής ισχύος (Power Distribution Units). Για τα καλώδια θα υπάρχει σήμανση στα άκρα τους ώστε να μπορεί να εντοπιστεί τι αφορά το κάθε άκρο. Ο επιμερισμός των καλωδίων στα PDUs, θα γίνει σύμφωνα με τη μελέτη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται εφεδρεία στη γραμμή παροχής ισχύος προς κάθε ικρίωμα.

Στο ικρίωμα, τα καλώδια θα διευθετηθούν ώστε να υπάρχει τάξη και άριστη αισθητική εικόνα και να μην εμποδίζεται η ροή του αέρα για την ψύξη των συστημάτων.

C.6.1.5 Συνδέσεις δικτύου

Σύμφωνα με τη λύση που θα προσφέρει και σε συμφωνία με τη μελέτη 2.1.1 Μελέτη Εγκατάστασης θα πραγματοποιηθούν οι δικτυακές συνδέσεις που αφορούν το δίκτυο δεδομένων το SAN και το δίκτυο διαχείρισης (management) network. Για τις συνδέσεις θα χρησιμοποιηθούν καλώδια χαλκού, οπτικών ινών, κλπ κατάλληλου μήκους που έχουν προβλεφθεί από το σχεδιασμό της λύσης. Θα υπάρξει η καλύτερη δυνατή τοποθέτηση που θα εξασφαλίζει άριστη αισθητική, βέλτιστη όδευση και διευκόλυνση της ροής του αέρα ψύξης. Για τη διασύνδεση θα τοποθετηθούν όλοι οι προσαρμογείς τύπου SFP+ και λοιποί προσαρμογείς που έχουν προσφερθεί.

C.6.2 Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης

Με την ολοκλήρωση της φυσικής εγκατάστασης των συστημάτων, τη διασύνδεση ισχύος και δικτύου, θα ακολουθήσει μια σειρά εργασιών εγκατάστασης και εκκίνησης για συγκεκριμένα συστήματα του Κέντρου Δεδομένων.

Συγκεκριμένα ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης τουλάχιστον για τα ακόλουθα συστήματα:

- Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)
- Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων
- Υποδομή blade εξυπηρετητών

Ο υποψήφιος Ανάδοχος μπορεί να προσφέρει επιπλέον υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης και για άλλα συστήματα αν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Οι υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης που ζητούνται για κάθε σύστημα είναι μέρος των τεχνικών προδιαγραφών των συστημάτων και για το σκοπό αυτό υπάρχει ξεχωριστή ενότητα στους πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών:

- ΠΤΧ 1. Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)
- ΠΤΧ 2. Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)
- ΠΤΧ 6. Συγκρότημα εξυπηρετητών Blade

Ακολουθεί η περιγραφή των υπηρεσιών που ζητούνται για κάθε ένα από τα συστήματα αυτά.

C.6.2.1 Συστήματα αποθήκευσης

Για το κύριο και δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης (primary, secondary storage) ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης. Σε αυτές τυπικά θα πρέπει να εκπληρωθούν τα ακόλουθα βήματα κατ' ελάχιστον.

1. Τυπική αρχικοποίηση του SAN με μια εξ ορισμού zone στα SAN switches ή τα switches που επιτελούν αυτό το ρόλο
2. Εγκατάσταση του περιβάλλοντος διαχείρισης και έλεγχός του από τον εξυπηρετητή διαχείρισης
3. Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) στην τελευταία έκδοση
4. Ενεργοποίηση των απαιτούμενων αδειών (licenses)
5. Δημιουργία ενιαίων αποθηκευτικών περιοχών από τους φυσικούς δίσκους (disk groups) με βάση την κατηγορία (επίπεδο tier 1, tier 2) των δίσκων
6. Δημιουργία ενός εικονικού δίσκου (LUN), επιβεβαίωση πρόσβασης και χρήση από τον εξυπηρετητή διαχείρισης
7. Επιβεβαίωση λειτουργιών τοπικών αντιγράφων (κλώνων, στιγμιότυπων κλπ)
8. Άλλες εργασίες που συνίστανται ή προσφέρονται από το σχετικό πακέτο υπηρεσιών του κατασκευαστή των συστημάτων

C.6.2.2 Έλεγχος επιδόσεων των συστήματων αποθήκευσης

Για τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων θα πραγματοποιηθεί έλεγχος επιδόσεων με σκοπό τη επαλήθευση της εκπλήρωσης των μετρικών επιδόσεων που ζητούνται.

- Θα γίνει έλεγχος για την **ωφέλιμη χωρητικότητα** κάθε συστήματος, και επιβεβαίωση ότι ανταποκρίνεται στις ζητούμενες προδιαγραφές.
- θα γίνει έλεγχος επιδόσεων με τυπικό προτεινόμενο σύστημα ελέγχου το IOMETER.
- Ο ανάδοχος μπορεί να προτείνει αντίστοιχο σύστημα ελέγχου στην προσφορά του αντί του IOMETER με το οποίο θα γίνει ο έλεγχος επιδόσεων.
- Αν οι ζητούμενες επιδόσεις δεν επαληθευτούν ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προσφέρει τις απαραίτητες επαυξήσεις για την επίτευξη των επιδόσεων που ζητούνται για τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων (storage Arrays)

C.6.2.3 Υποδομή blade εξυπηρετητών

Για την υποδομή των Blade εξυπηρετητών ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης. Οι υπηρεσίες αυτές θα ακολουθήσουν τη φυσική εγκατάσταση των περιβλημάτων blades και των blades σ' αυτά και την πραγματοποίηση των συνδέσεων δικτύου και ηλεκτρικής ενέργειας. Οι υπηρεσίες αυτές κατ' ελάχιστο θα εκπληρώσουν τα ακόλουθα βήματα και θα επιβεβαιώσουν τη δυνατότητα διαχείρισης της blade υποδομής:

1. Εγκατάσταση, αν χρειάζεται, του περιβάλλοντος διαχείρισης και έλεγχος από τον εξυπηρετητή διαχείρισης
2. Ενεργοποίηση των απαιτούμενων αδειών (licenses) αν υπάρχει ανάγκη στη λύση που προσφέρεται.
3. Επιβεβαίωση της πρόσβασης και ελέγχου στα blades.
4. Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) στην τελευταία έκδοση για την blade υποδομή.
5. Δοκιμή λειτουργιών ενεργοποίησης απενεργοποίησης, διαμόρφωσης κλπ σε εξυπηρετητές blade.
6. Εγκατάστασης λειτουργικού συστήματος Windows, Linux ή hypervisor σε ένα blade.
7. Άλλες εργασίες που συνίστανται ή προσφέρονται από το σχετικό πακέτο υπηρεσιών του κατασκευαστή των συστημάτων.

C.6.3 Υπηρεσίες εκπαίδευσης

Στο πλαίσιο του έργου ζητούνται μια σειρά από υπηρεσίες εκπαίδευσης προς τους διαχειριστές (Network και System Administrators) του Κέντρου Δεδομένων και αφορούν την υποδομή που θα εγκατασταθεί από τον ανάδοχο.

Οι υπηρεσίες αυτές απαιτούν την προσφορά από τον Ανάδοχο μιας σειράς εκπαιδεύσεων σε πιστοποιημένο εκπαιδευτικό κέντρο, από τους κατασκευαστές των προσφερόμενων συστημάτων ή λογισμικού. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης πρέπει να είναι τεκμηριωμένο και αντίστοιχο με τον προσφερόμενο εξοπλισμό και να αποτελείται από τέσσερις (4) ενότητες με τη σημειωμένη ενδεικτική διάρκεια.

Το συνολικό πρόγραμμα εκπαίδευσης δεν μπορεί να είναι λιγότερο από 120 εκπαιδευτικές ώρες οι οποίες θα πρέπει να καταμεριστούν στις ενότητες που θα προσφερθούν.

Την κάθε ενότητα θα μπορούν να παρακολουθήσουν τουλάχιστον δύο (2) τεχνικοί του Αναθέτοντος, οι οποίοι μπορεί να είναι διαφορετικοί από ενότητα σε ενότητα.

Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει εισηγήσεις και πρακτική εφαρμογή (lab). Οι εισηγήσεις και το εργαστήριο θα πρέπει να έχουν ορθολογική σχέση μεταξύ τους και οι εισηγήσεις δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το 60% του χρόνου της κάθε ενότητας.

Η προσφορά των υποψηφίων αναδόχων θα πρέπει να περιέχει αναλυτική τεκμηρίωση του προσφερόμενου πακέτου εκπαίδευσης με ανάλυση για κάθε θεματική ενότητα:

- Τίτλο κάθε εκπαιδευτικής ενότητας
- Βασικά περιεχόμενα σχετικά
- Διάρκεια
- Τον τόπο της εκπαίδευσης
- Το εκπαιδευτικό υλικό και τα εγχειρίδια κατάρτισης
- Την δυνατότητα τηλεκπαίδευσης (web seminars κτλ).
- Θα σημειώνεται αν το συγκεκριμένο αντικείμενο μπορεί να οδηγήσει σε πιστοποιήσεις

Οι απαιτήσεις για τις υπηρεσίες εκπαίδευσης αποτυπώνονται στον *«ΠΤΧ 26 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης»*

Ακολουθεί η ενδεικτική διάρθρωση και διάρκεια των εκπαιδεύσεων. Η διάρκεια κάθε ενότητας μπορεί να μεταβληθεί στην πρόταση του αναδόχου, αλλά η συνολική διάρκεια των ενοτήτων δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 120 ωρών. Ο ανάδοχος μπορεί να προσαρμόσει τη διάρθρωση σε σχέση με την προσφερόμενη λύση και προϊόντα του.

C.6.3.1 Εξοπλισμός Αποθήκευσης

<u>Ενδεικτική διάρκεια:</u> 20 ώρες

1. Το σύστημα αποθήκευσης δεδομένων
    - Γενική παρουσίαση του προσφερόμενου συστήματος
    - Βασικές αρχές και λειτουργίες
2. Διαμόρφωση του συστήματος αποθήκευσης
    - Αρχικοποίηση
    - Δημιουργία ομάδων δίσκων και εικονικών δίσκων (LUNs)
    - Διαχείριση δίσκων, ομάδων και εικονικών δίσκων
3. Σύστημα αποθήκευσης και εξυπηρετητές
    - Προβολή και χρήση LUNs στους εξυπηρετητές.
    - Λειτουργίες πολλαπλού δρόμου (multipathing)
4. Λειτουργίες τοπικών αντιγράφων
    - Κλώνου, στιγμιότυπα κλπ.
5. Παρακολούθηση (monitoring)
    - Έλεγχος λειτουργίας
    - Παρακολούθηση μετρικών απόδοσης
6. Λειτουργίες αποδοτικότητας

- Προοδευτική παροχή αποθηκευτικού χώρου Thin provisioning
- Διαστρωμάτωση (tiering) και υποστηριζόμενες λειτουργίες

C.6.3.2 Εξυπηρετητές

Ενδεικτική διάρκεια: 40 ώρες

1. Εισαγωγή στην τεχνολογία blade που έχει προσφερθεί και θα υλοποιηθεί στα πλαίσια του έργου
2. Κέλυφος blade (enclosure)
3. Εξυπηρετητές blades
4. Διαμόρφωση και διαχείριση
5. Περιβάλλον διαχείρισης της blade υποδομής
6. Δικτυακή διασύνδεση, διαμόρφωση και διαχείριση
7. Σύνδεση στο SAN, διαμόρφωση και διαχείριση
8. Λειτουργίες εγκατάστασης (deployment)
9. Λειτουργίες υποστήριξης συντήρησης (διάγνωση προβλημάτων, οδηγοί και firmware, άλλες εργασίες και ανάγκες συντήρησης)

C.6.3.3 Δίκτυο

Ενδεικτική διάρκεια: 20 ώρες

1. Ανασκόπηση της τεχνολογίας της δικτυακής υποδομής
2. Η δικτυακή αρχιτεκτονική σύγκλισης (Converged Networking)
3. Διαμόρφωση και διαχείριση δικτυακού Εξοπλισμού,
4. Εφαρμογή δικτυακής ασφάλειας και εικονοποίηση στο Κέντρο Δεδομένων

C.6.3.4 Περιβάλλον Εικονοποίησης

Ενδεικτική διάρκεια: 40 ώρες

1. Εισαγωγή στην εικονοποίηση (virtualization), βασικές έννοιες και λειτουργίες.
2. Εγκατάσταση και διαμόρφωση του hypervisor
3. Εγκατάσταση και ρύθμιση παραμέτρων συστήματος διαχείρισης
4. Δημιουργία εικονικών μηχανών
5. Διαμόρφωση και διαχείριση δικτύου
6. Διαχείριση αποθηκευτικής υποδομής
7. Διαχείριση εικονικών μηχανών.
8. Λειτουργίες διαχείρισης πόρων και παρακολούθησης (montoring)
9. Υλοποίηση και διαχείρισης λειτουργιών μετακίνησης (motion) εικονικών μηχανών
10. Λειτουργίες υψηλής διαθεσιμότητας (high availability)
11. Λειτουργίες προστασίας δεδομένων
12. Λειτουργίες ελέγχου πρόσβασης και πιστοποίησης (authentication)

C.6.4 Υπηρεσίες εγγύησης και υποστήριξης.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος μαζί με τον εξοπλισμό θα πρέπει να προσφέρει ένα σύνολο υπηρεσιών εγγύησης και υποστήριξης για το υλικό και λογισμικό το οποίο ζητείται στα πλαίσια του έργου αυτού. Οι γενικές απαιτήσεις των υπηρεσιών εγγύησης και υποστήριξης που ζητούνται καταγράφονται στον «ΠΣ 1: Απαιτήσεις για τις υπηρεσίες Εγγύησης - Υποστήριξης του εξοπλισμού». Οι χρόνοι της ζητούμενης εγγύησης υποστήριξης δίνονται στις τεχνικές απαιτήσεις για κάθε ζητούμενο υποσύστημα ή προϊόν στους αντίστοιχους Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών.

Οι υπηρεσίες εγγύησης και υποστήριξης θα πρέπει να καλύπτουν το λιγότερο τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Οι υπηρεσίες εγγύησης σε κάθε υποσύστημα υλικού και λογισμικού θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή των συστημάτων ή του λογισμικού.

2. Η απόκριση σε αναφορά βλαβών σε διάστημα 4 ωρών αν η κλήση έγινε από 08:00 μέχρι 13:00. Σε διαφορετική περίπτωση η απόκριση θα είναι το αργότερο την επόμενη εργάσιμη μέρα.
3. Η αποκατάσταση βλαβών θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός 48 ωρών από την υποβολή του αιτήματος.
4. Για το λογισμικό ζητούνται να παρέχονται οι ενημερώσεις (updates) και διορθώσεις του.
5. Η παροχή νέων εκδόσεων λογισμικού ζητούνται για συγκεκριμένα συστήματα λογισμικού στους σχετικούς Πίνακες Τεχνικών Χαρακτηριστικών.
6. Παροχή τεχνικής υποστήριξη με :
   - Πρόσβαση στο τεκμηριωτικό υλικό και στην αντίστοιχη βάση γνώσης των προϊόντων
   - Δυνατότητα υποβολής αναφορών προβλήματος, με δυνατότητα παρακολούθησης της εξέλιξης και υποβολής ερωτημάτων στην υποστηρικτική δομή του προϊόντος, που παρέχει ο κατασκευαστής.
   - Επικοινωνία και υποβολή ερωτημάτων ηλεκτρονικά σε σχέση με το προϊόν, τη χρήση του και την αντιμετώπιση προβλημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
1	**Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)**						
		1.1	Ικρίωμα τοποθέτησης				**1**
		1.2	Ελεγκτές				**>=2**
		1.3	Ράφια δίσκων				
		1.4	Δίσκοι επιπέδου tier-0 (SSD)				**>=6**
		1.5	Δίσκοι επιπέδου tier-1				**>=192**
		1.6	Δίσκοι επιπέδου tier-2 (near line)				**>=24**
		1.7	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης				
		1.8	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)				
		1.9	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.				
2	**Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)**						
		1.1	Ικρίωμα τοποθέτησης				**1**
		1.2	Ελεγκτές				**>=2**
		1.3	Ράφια δίσκων				

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
		1.4	Δίσκοι επιπέδου tier-1				**>=30**
		1.5	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης				
		1.6	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)				
		1.7	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.				
3	**Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D).**						**1**
		3.1	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο (B2D, VTL)				
		3.2	Ράφια δίσκων				
		3.3	Δίσκοι				
		3.4	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης				
		3.5	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)				
4	**Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library**						
		4.1	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία				**1**
		4.2	Οδηγοί ταινίας LTO5				**2**

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
		4.3	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης				
5	**Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.**						1
		5.1	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού (ή λογισμικών)				
		5.2	Ανάλυση αδειών Licenses				
6	**Υποδομή εξυπηρετητών Blade**						
		6.1	Περιβλήματα blade - blade enclosures				**Όσα απαιτούνται**
		6.2	Τροφοδοτικά περιβλημάτων blade				**Όσα απαιτούνται**
		6.3	Υποσυστήματα ανεμιστήρων				**Όσα απαιτούνται**
		6.4	Μονάδες διασύνδεσης blade				**Όσες απαιτούνται**
		6.5	Λογισμικό διαχείρισης				**Ότι απαιτείται**
		6.6	Ανάλυση αδειών λογισμικού διαχείρισης				**Ότι απαιτείται**

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
		6.7	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης περιβλημάτων				**Ότι απαιτείται**
		6.8	Blade εξυπηρετητές				**48**
		6.9	Επεξεργαστές (CPUs)				**Ότι απαιτείται**
		6.10	Μνήμη (RAM)				**Ότι απαιτείται**
		6.11	Συμπληρωματικά τμήματα Blade εξυπηρετητών				**Ότι απαιτείται**
		6.12	Συμπληρωματικό λογισμικό εξυπηρετητών και άδειες (licenses)				**Ότι απαιτείται**
		6.13	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.				**Ότι απαιτείται**
7	***Εξυπηρετητής Διαχείρισης***						
		7.1	Εξυπηρετητές				**>=1**
		7.2	Επεξεργαστές (CPUs)				**Ότι απαιτείται**
		7.3	Μνήμη (RAM)				**Ότι απαιτείται**
		7.4	Συμπληρωματικά εξυπηρετητή				**Ότι απαιτείται**
		7.5	Συμπληρωματικό λογισμικό εξυπηρετητή και άδειες (licenses)				**Ότι απαιτείται**

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
8	***Δικτυακή υποδομή***						
		8	**Μεταγωγείς Επιπέδου Πρόσβασης (Top of Rack / End of Row - ToR/EoR)**				**Όσοι και εφόσον απαιτούνται**
		8.1	Διεπαφές διασύνδεσης				
		8.2	Καλώδια διασύνδεσης				
		8.3	Συμπληρωματικά μέρη				
		8.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών				
		9	**Μεταγωγείς Επιπέδου Συγκέντρωσης-Κορμού (Aggregation/Core switches)**				**Όσοι απαιτούνται**
		9.1	Διεπαφές διασύνδεσης				
		9.2	Καλώδια διασύνδεσης				
		9.3	Συμπληρωματικά μέρη				
		9.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών				
		10	**Μεταγωγείς SAN**				**Όσοι και εφόσον απαιτούνται**
		10.1	Διεπαφές διασύνδεσης				
		10.2	Καλώδια διασύνδεσης				
		10.3	Συμπληρωματικά μέρη				
		10.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών				

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
		11	**Μεταγωγείς Διαχείρισης**				**Όσοι απαιτούνται**
		11.1	Διεπαφές διασύνδεσης				
		11.2	Καλώδια διασύνδεσης				
		11.3	Συμπληρωματικά μέρη				
		11.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών				
12	**Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)**	**12**					
		12.1	Ανάλυση προσφερόμενων υποσυστημάτων λογισμικού				
		12.2	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών				
13	**Ικρίωμα**	**13**	Ικρίωμα				**Όσα και εφόσον απαιτούνται**
		13.1	Ανάλυση των επιμέρους προσφερόμενων μερών				
		13.2	Μονάδες διανομής ηλεκτρικής ισχύος				
14	**Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης**	**14**	**Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης**				1

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
15	**Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος**						**1**
		15.1	Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος				**1**
		15.2	Αισθητήρες θερμοκρασίας Υγρασίας				**Όσοι απαιτούνται**
		15.3	Κάμερες εποπτείας χώρου				**2**
		15.4	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης				
16	**Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise Edition**	**16**	Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise Edition	MySQL Enterprise Edition Subscription (1-4 socket server) 1 year			**3**
17	**Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL**						
		17.1	Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL				
		17.2	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών				

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
18	**Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)**						
		18.1	Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)				**1**
		18.2	Αριθμός αδειών (licences) για εξυπηρετητές				**2**
		18.3	Πρόσθετο διακωδικοποίησης				**1**
19	**Λειτουργικό σύστημα Windows Server**						
		19.1	Λειτουργικό σύστημα Windows Server				
		19.2	Αριθμός αδειών για αριθμό CPU				**10**
		19.3	Αριθμός αδειών External Connectors				**5**
20	**Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux**						**36**
		20.1	Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux				
		20.2	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές 2 επεξεργαστών για διάστημα 3 ετών				**>=6**
		20.3	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές με υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για διάστημα 3 ετών				**>=4**

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα
21	**Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)**						
		21.1	Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)				
		21.2	Ανάλυση προσφερόμενου προϊόντος/ων				
		21.3	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών (licenses)				
22	**Πύλες VoIP (gateways)**	**22**	Πύλες VoIP (gateways)				**2**
23	**Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)**	**23**	Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)				**1**
24	**IP τηλεφωνική συσκευή**	**24**	Τηλεφωνικές συσκευές VoIP				**144**
25	**Εκπαίδευση**						
		25.1	Θεματική ενότητα Ι , τίτλος και διάρκεια				
		25.2	Θεματική ενότητα ΙΙ, τίτλος και διάρκεια				
		25.3	Θεματική ενότητα ΙΙΙ , τίτλος και διάρκεια				
		25.4	Θεματική ενότητα IV , τίτλος και διάρκεια				

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ. ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ & ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΠΤΧ 1. Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ST	Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων	**ΝΑΙ**		
st 1	**Στοιχεία συστήματος**	**ΝΑΙ**		
st 1.1	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
st 1.2	Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
st 1.3	θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
st 1.4	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
st 1.5	Δυνατότητα λειτουργίας σε απ' ευθείας σύνδεση με το δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας της Ελλάδας (230V/400V, 50Hz) με τις προβλεπόμενες διακυμάνσεις τάσης/συχνότητας	**ΝΑΙ**		
st 2	**Υποστηριζόμενες πλατφόρμες λειτουργικών συστημάτων**			
st 2.1	Θα υποστηρίζονται το περιβάλλον εικονοποίησης και τα λειτουργικά συστήματα που προσφέρονται στα πλαίσια αυτού του έργου	**ΝΑΙ**		
st 2.2	Επιπλέον θα υποστηρίζονται τα ακόλουθα περιβάλλοντα	**ΝΑΙ**		
st 2.2.1	• VMware ESXi	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 2.2.2	• Linux	**ΝΑΙ**		
st 2.2.3	• Windows Server (να αναφερθούν οι εκδόσεις, π.χ. 2003 και 2008)	**ΝΑΙ**		
st 2.2.4	• Oracle (Sun) Solaris 10	**ΝΑΙ**		
st 2.2.5	• Citrix XenServer			
sts 1.1	Υποστήριξη Λειτουργίας Boot From SAN σε συνδυασμό με το προσφερόμενο σύστημα εξυπηρετητών blade που προσφέρονται.	**ΝΑΙ**		
st 2.3	Άλλες - Να αναφερθούν			
st 3	**Υποστηριζόμενες πλατφόρμες υλικού**			
st 3.1	Θα υποστηρίζεται το προσφερόμενο υλικό στο έργο αυτό	**ΝΑΙ**		
st 3.1.1	• Εξυπηρετητές Blades και CNAs	**ΝΑΙ**		
st 3.1.2	• SAN Switches	**ΝΑΙ**		
st 3.2	Να αναφερθούν πρόσθετες υποστηριζόμενες πλατφόρμες υλικού (HBAs και switches)	**ΝΑΙ**		
st 4	**Ελεγκτής Δίσκων / Controller**			
st 4.1	Ελεγκτές αποθήκευσης (Storage Processors ή RAID Controllers)	**>= 2**		
st 4.2	Υποστήριξη συστημάτων ασφάλειας και ακεραιότητας δεδομένων τύπου RAID. Να περιγραφεί το παρεχόμενο σύστημα RAID και ο τρόπος υλοποίησής του με αναφορά στα τυποποιημένα επίπεδα RAID 0, 1, 5, 10, 6 τα οποία • ή θα πρέπει να υποστηρίζονται • ή να παρέχονται αντίστοιχες υλοποιήσεις ισοδύναμων ή καλύτερων χαρακτηριστικών όσον αφορά την ασφάλεια των δεδομένων Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά κάθε παρεχόμενου επιπέδου RAID από το σύστημα που προσφέρεται.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
st 4.3	Να αναφερθούν RAID Levels επιπλέον υποστηριζόμενα όπως: • 1+0, 3, 3+0, 5+0, 10, 6, άλλα			
st 4.4	Προσφερόμενη Cache Memory / controller (Data Cache)	**>=8GB**		
st 4.5	Να αναφερθεί η Μέγιστη Cache Memory / controller	**ΝΑΙ**		
st 4.6	Να αναφερθεί ανά πόσα GB αυξάνεται η Cache Memory	**ΝΑΙ**		
st 4.7	Αριθμός υποστηριζόμενων LUNs σε διάταξη dual path	**>=2000**		
st 4.8	Να αναφερθεί το Rack size των ελεγκτών δίσκων	**ΝΑΙ**		
st 5	**Υποστηριζόμενα Ράφια δίσκων**			
st 5.1	Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι τύποι και χαρακτηριστικά ραφιών δίσκων Για κάθε τύπο ραφιού να αναφερθούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	**ΝΑΙ**		
st 5.1.1	• Μέγεθος σε RU	**ΝΑΙ**		
st 5.1.2	• Τύπος δίσκου	**ΝΑΙ**		
st 5.1.3	• Αριθμός δίσκων που φιλοξενεί	**ΝΑΙ**		
st 5.2	Να αναφερθεί η υποστήριξη δίσκων μεικτών δυνατοτήτων και τύπων (πχ high performance και near line) στο ίδιο «ράφι» (drive mix).	**ΝΑΙ**		
st 6	**Διασύνδεση SAN**			
st 6.1	Υποστήριξη Block level πρωτοκόλλων	**ΝΑΙ**		
st 6.1.1	• Πρωτόκολλα Fibre Channel ή FCoE	**ΝΑΙ**		
st 6.1.2	• iscsi			
st 6.2	Υποστηριζόμενα File level πρωτόκολλα NFS, CIFS, http, ftp κλπ, να αναφερθούν.			
st 6.3	Τύπος θυρών FC ή FCoE να αναφερθεί	**ΝΑΙ**		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 6.4	Αριθμός προσφερόμενων θυρών διασύνδεσης FC ή 10Gb FCoE	**>=4**		
st 6.5	Ταχύτητα θυρών FC ή FCoE	**>= 8 Gbps**		
st 6.6	Οι θύρες θα επιμερίζονται ισότιμα μεταξύ των ελεγκτών προσφέροντας εφεδρεία.	**ΝΑΙ**		
st 6.7	Συνολικό προσφερόμενο εύρος διασύνδεσης στο SAN	**>=32 Gbps**		
st 6.8	Προσφερόμενες θύρες διασύνδεσης iSCSI. Αριθμός και τύπος.			
st 6.9	Αριθμός υποστηριζόμενων διασυνδεμένων συστημάτων (SAN hosts) σε διάταξη high availability multipathing	**>= 256**		
st 6.9.1	Επιλεκτική προβολή των LUNs σε συγκεκριμένους hosts	**ΝΑΙ**		
st 6.9.2	Υποστήριξη SAN-based Data Zoning με χρήση SAN switches.	**ΝΑΙ**		
st 7	**Διασύνδεση δίσκων**			
st 7.1	Τύπος διασύνδεσης τύπου FC ή SAS με υποστήριξη εφεδρικού δρόμου (redundant) από κάθε ελεγκτή (controller) σε κάθε ράφι δίσκου για δίσκους διπλής θύρας.	**ΝΑΙ**		
st 7.2	Να αναφερθεί ο τύπος διασύνδεσης (SAS ή FC)	**ΝΑΙ**		
st 7.3	Ταχύτητα θύρας ανάλογα με τον τύπο : • FC >= 4Gbps • SAS >= 6Gbps	**ΝΑΙ**		
st 7.4	Να αναφερθεί το συνολικό εύρος ζώνης (Back-End throughput) για τη διασύνδεση των ραφιών δίσκων στους Raid Controllers ή Storage Processors στην προσφερόμενη σύνθεση.	**ΝΑΙ**		
st 7.5	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων θυρών διασύνδεσης μεταξύ ραφιών δίσκων και προσφερόμενων ελεγκτών (Back-End Ports)	**ΝΑΙ**		
st 7.6	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων θυρών διασύνδεσης μεταξύ ραφιών δίσκων και υποστηριζόμενων ελεγκτών και ο τρόπος της αναβάθμισης αυτής (π.χ. με προσθήκη επιπλέον καρτών)	**ΝΑΙ**		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 8	**Διαθεσιμότητα συστήματος / Redudancy**			
st 8.1	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει υψηλή διαθεσιμότητα με χαρακτηριστικά εφεδρείας και αντικατάσταση εξαρτημάτων εν λειτουργία (hot swap)	**ΝΑΙ**		
st 8.2	Redundant/Hot Swap Disks ή άλλη ισοδύναμη μέθοδος, να αναφερθεί.	**ΝΑΙ**		
st 8.3	Για τους δίσκων τουλάχιστον απαιτείται πολιτική αντικατάστασης από τον πελάτη (customer replace) σε περίπτωση βλάβης.	**ΝΑΙ**		
st 8.4	Διπλούς τουλάχιστον ελεγκτές (Redundant/Hot Swap)	**ΝΑΙ**		
st 8.5	Redundant/Hot Swap τροφοδοτικά.	**ΝΑΙ**		
st 8.6	Redundant/Hot Swap ανεμιστήρες ψύξης.	**ΝΑΙ**		
st 8.7	Εφεδρικές διασυνδέσεις (Redundant) σε όλα τα επίπεδα τόσο του SAN όσο και τις διασυνδέσεις μεταξύ των υπομονάδων του (device connectivity) , ελεγκτές, ράφια, δίσκους.	**ΝΑΙ**		
st 8.8	• Μπαταρία διατήρησης των δεδομένων της cache σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η Μπαταρία θα πρέπει να μπορεί να αντικατασταθεί εν λειτουργία. • Ισοδύναμα μπορεί το σύστημα να διαθέτει άλλη τεχνολογία cache (πχ flash cache) η οποία δεν απαιτεί την ύπαρξη μπαταρίας. Να τεκμηριωθεί η προσφερόμενη λύση.	**ΝΑΙ**		
st 8.9	Θα πρέπει να διαθέτει mirror write cache μεταξύ των controllers του ή άλλη τεχνολογία ισοδύναμου επιπέδου προστασίας.	**ΝΑΙ**		
st 8.10	Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) των ελεγκτών εν λειτουργία (Online controller firmware upgrade). Αν απαιτείται επανεκκίνηση θα πρέπει να γίνεται ανεξάρτητα ανά controller χωρίς να διακόπτεται η πρόσβαση στα LUNs από τους servers.	**ΝΑΙ**		
st 8.11	Αναβάθμιση του firmware των δίσκων εν λειτουργία			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	(Online drive firmware upgrade)	**ΝΑΙ**		
st 9	**Μέγιστη υποστηριζόμενη χωρητικότητα**			
st 9.1	Μέγιστη υποστηριζόμενη αδιαμόρφωτη χωρητικότητα (raw) σε on line δίσκους >= 10K rpm	**>= 300 TB**		
st 9.2	Μέγιστος αριθμός δίσκων που μπορεί να δεχτεί το σύστημα	**>=350**		
st 9.3	Να αναφερθεί ο αριθμός και τύπος των δίσκων για μέγιστη χωρητικότητα.	**ΝΑΙ**		
st 9.4	Η επέκταση θα πρέπει να μπορεί να γίνει με προσθήκη **μόνο** ραφιών και δίσκων και όχι με συνδυασμό του με άλλο νέο σύστημα για την αναβάθμιση.	**ΝΑΙ**		
st 10	**Υποστηριζόμενοι Δίσκοι**			
st 10.1	Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι τύποι δίσκων HDD (Διάμετρος, Μέγεθος και Ταχύτητα (RPM))	**ΝΑΙ**		
st 10.2	Να αναφερθεί η ωφέλιμη προσφερόμενη χωρητικότητα κάθε τύπου δίσκου (GB) (1 GB = 10^9 Bytes)	**ΝΑΙ**		
st 10.3	MTBF (ώρες) ή άλλη ισοδύναμη παράμετρος			
st 10.4	MTTR (min) ή άλλη ισοδύναμη παράμετρος			
st 10.5	Υποστήριξη δίσκων στερεάς κατάστασης (SSD) Θα πρέπει να υπάρχουν δίσκοι αυτού του τύπου διαθέσιμοι από τον κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
st 11	**Αποθηκευτική ικανότητα δεδομένων**			
st 11.1	Για το σύστημα ζητούνται συγκεκριμένες τιμές **ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας** σε τρία επίπεδα (tiers)	**ΝΑΙ**		
st 11.2	Ως **ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας** ορίζουμε την χωρητικότητα σε **GBytes** που: • μπορεί να αποδοθεί σε LUNs • να χρησιμοποιηθεί για λειτουργίες τοπικής αντιγραφής δεδομένων	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	(για παράδειγμα snapshots)			
st 11.3	Ο υπολογισμός θα γίνει υποχρεωτικά σε επίπεδο προστασίας δεδομένων RAID 5 ή 6 ή άλλο ισοδύναμων ή καλύτερων χαρακτηριστικών προστασίας.	**ΝΑΙ**		
st 11.4	Το μέγεθος ομάδας RAID (RAID Group Size) θα είναι σε επίπεδο δίσκου ή block. • <=11+1 (11 data + 1 parity) για προστασία τύπου απλού parity (single parity), για παράδειγμα RAID 5 • <=22+2 (22 data + 2 parity) για προστασία τύπου διπλού parity (double parity), για παράδειγμα RAID 6 κλπ	**ΝΑΙ**		
st 11.5	Στη χωρητικότητα αυτή δεν υπολογίζονται:			
st 11.5.1	• Οι δίσκοι ή η χωρητικότητα που δεσμεύει το σύστημα για τις λειτουργικές του ανάγκες.	**ΝΑΙ**		
st 11.5.2	• Η συνολική ελεύθερη χωρητικότητα που θα πρέπει να παραμένει κενή για τη βέλτιστη λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή για να επιτυγχάνονται οι ζητούμενες επιδόσεις.	**ΝΑΙ**		
st 11.5.3	• Η χωρητικότητα που καταλαμβάνεται για parity και hot spare.	**ΝΑΙ**		
st 11.6	Η χωρητικότητα θα δοθεί σε **GBytes (GB), ή TBytes (TB)** : • 1 **GByte** $=10^9$ **Bytes** • 1 **TByte** = 10^{12} **Bytes**	**ΝΑΙ**		
st 11.7	Να υπάρξει τεκμηρίωση της προσφερόμενης αποθηκευτικής ικανότητας με:	**ΝΑΙ**		
st 11.7.1	• Αριθμός, τύπος και μέγεθος δίσκων	**ΝΑΙ**		
st 11.7.2	• Τύπος RAID και Raid Group Size	**ΝΑΙ**		
st 11.7.3	• Χάρτης ή πίνακας με αποτύπωση της διάρθρωσης της χωρητικότητας σε ωφέλιμη και δεσμευμένη για τη βέλτιστη λειτουργία του συστήματος	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 11.7.4	• Ωφέλιμη αποθηκευτική ικανότητα επιπέδων: o Tier 0 o Tier 1 o Tier 2	**ΝΑΙ**		
st 11.7.5	• Hot spare δίσκοι εφόσον απαιτούνται.	**ΝΑΙ**		
st 11.8	Να αναφερθεί ο συνιστώμενος αριθμός Hotspare δίσκων ανά ομάδα (group) δίσκων.	**ΝΑΙ**		
st 11.9	Να αναφερθεί ο μέγιστος δυνατός αριθμός Hotspare δίσκων	**ΝΑΙ**		
st 12	**Ζητούμενη αποθηκευτική ικανότητα.**			
st 12.1	**Γενικές απαιτήσεις**			
st 12.2	Συνολική προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα για αποθήκευση δεδομένων.	**>=72 TB**		
st 12.2.1	Η προσφερόμενη αποθηκευτική ικανότητα διακρίνεται σε 3 επίπεδα (tier0-2) • Επίπεδο 0 (tier0) δίσκοι SSDs, flash cache ή ισοδύναμη τεχνολογία • Επίπεδο 1 (tier1) δίσκοι υψηλών επιδόσεων SAS ή FC • Επίπεδο 2 (tier2) δίσκοι near line επιδόσεων SAS, FC ή SATA	**ΝΑΙ**		
st 12.3	Θα προσφερθεί υποχρεωτικά αποθηκευτική ικανότητα επιπέδων 0 και 1 και 2	**ΝΑΙ**		
st 12.4	Τύπος δίσκων SFF (2.5-inch) Θα εκτιμηθεί θετικά η προσφορά δίσκων αυτού του τύπου τουλάχιστον στο Tier-1			
st 12.5	**Αποθηκευτική ικανότητα επιπέδου 0 (Tier-0)**			
st 12.5.1	• Ζητούμενη ωφέλιμη αποθηκευτική ικανότητα Tier 0	**>= 400 GB**		
st 12.5.2	• Αριθμός προσφερόμενων SSD	**>=6**		
st 12.5.3	• Υψηλής απόδοσης SSD με διασύνδεση FC ή SAS	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 12.5.4	• Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά επιδόσεων του Tier-0	**ΝΑΙ**		
st 12.6	**Αποθηκευτική ικανότητα επιπέδου 1 (Tier-1)**			
st 12.6.1	• Η προσφερόμενη αποθηκευτική ικανότητα θα είναι σε ποσοστό **της συνολικής ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας. (Βλέπε προδιαγραφή st 12.2)**	**>=70%**		
st 12.6.2	• Ταχύτητα περιστροφής δίσκων.	**>=15.000 RPM**		
st 12.6.3	• Χωρητικότητα ανά δίσκο (GB)	**>= 300GB**		
st 12.6.4	• Αριθμός δίσκων	**>=192**		
st 12.7	**Αποθηκευτική ικανότητα επιπέδου 2 (Tier-2)**			
st 12.7.1	• Η προσφερόμενη αποθηκευτική ικανότητα θα είναι σε ποσοστό **της συνολικής ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας. (Βλέπε προδιαγραφή st 12.2)**	**<=30%**		
st 12.7.2	• Ταχύτητα περιστροφής δίσκων.	**>=7200 RPM**		
st 12.7.3	• Χωρητικότητα ανά δίσκο (GB)	**>= 1000GB**		
st 12.7.4	• Αριθμός δίσκων	**>=24**		
st 13	**Προσφερόμενα ράφια δίσκων**			
st 13.1	Ο αριθμός και ο τύπος των προσφερόμενων ραφιών θα είναι κατάλληλος για την υποστήριξη της αποθηκευτικής ικανότητας και των επιδόσεων που ζητούνται	**ΝΑΙ**		
st 13.2	Να αναφερθούν ο αριθμός οι τύποι των ραφιών δίσκων που προσφέρονται	**ΝΑΙ**		
st 13.3	Να αναφερθεί ο αριθμός των δίσκων στο ράφι κάθε τύπου που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
st 14	**Χαρακτηριστικά απόδοσης**			
st 14.1	Να δοθούν και τεκμηριωθούν με αντίστοιχα benchmarks χαρακτηριστικά που			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	τεκμηριώνουν τη συνολική απόδοση του συστήματος (π.χ. IOPs, Transfer Rate) σε πραγματικές συνθήκες.	**ΝΑΙ**		
st 14.2	Να αναφερθεί η μέγιστη επίδοση του throughput (MB/s) στο προσφερόμενο σύστημα και να εξηγηθεί πώς επιτυγχάνεται αυτή.			
st 14.3	Να αναφερθεί η μέγιστη επίδοση των IOPs (I/O Requests per Second) στο προσφερόμενο σύστημα και να εξηγηθεί πώς επιτυγχάνεται αυτή.			
st 14.4	Να δοθεί αναλυτική περιγραφή πώς επιτυγχάνονται οι πιο πάνω μέγιστες επιδόσεις (με πόσους controllers /FC switches /δίσκους) με ποια διαμόρφωση.	**ΝΑΙ**		
st 14.5	Ο ανάδοχος στο προσφερόμενο συγκρότημα θα πρέπει να προσφέρει υλικό που θα επιτυγχάνει τις επιδόσεις που ζητούνται πιο κάτω.	**ΝΑΙ**		
st 14.6	Οι επιδόσεις θα επιβεβαιωθούν με την εγκατάσταση του συστήματος με σύστημα ελέγχου που θα εγκατασταθεί στην υποδομή με τη συνεργασία αναδόχου και αναθέτοντος.	**ΝΑΙ**		
st 14.7	Τυπικό προτεινόμενο σύστημα ελέγχου το IOMETER ή ανάλογο σύστημα που θα προταθεί από τον ανάδοχο στην προφορά του.	**ΝΑΙ**		
st 14.8	Σε περίπτωση επίτευξης κατώτερων επιδόσεων από τις προδιαγραφόμενες ο ανάδοχος δεσμεύεται να πραγματοποιήσει τις απαιτούμενες βελτιώσεις με την προσθήκη του απαιτούμενου υλικού για την επίτευξη των επιδόσεων.	**ΝΑΙ**		
st 14.9	Ζητούμενη διαμεταγωγή : Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει μα επιτυγχάνει τη διαμεταγωγή (throughput) αυτή σε πραγματικές συνθήκες (sustained throughput σε MB/s). Θα πρέπει να περιγραφεί με λεπτομέρεια οι συνθήκες στις οποίες επιτυγχάνεται. Η τιμή θα αναφέρεται στο προσφερόμενο σύστημα με την προσφερόμενη διαμόρφωση. Για την τιμή που θα δοθεί: • Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση • Μπορεί να είναι αποτέλεσμα μετρήσεων (με κατάλληλη αναγωγή	**>=1000 MB/s**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	πιθανόν • Μπορεί να προκύπτει από αναγωγή από τις μέγιστες τιμές με κατάλληλη αναγωγή η οποία θα τεκμηριώνεται.			
st 14.10	Ζητούμενα αιτήματα εξυπηρέτησης για κάθε δευτερόλεπτο από τις εφαρμογές των εξυπηρετητών συνολικά **(Host IOPs) για την ομάδα δίσκων Tier-1.** Το σύστημα θα πρέπει να επιτυγχάνει τα Host IOP's αυτά σε πραγματικές συνθήκες. Θα πρέπει να τεκμηριωθεί με λεπτομέρεια η επίτευξη αυτού του αριθμού. Η τιμή θα αναφέρεται στο προσφερόμενο σύστημα με την προσφερόμενη διαμόρφωση και σε διαμόρφωση αναλογίας αναγνώσεων/εγγραφών (Read/ Write Ratio) επί τις εκατό (%), **60% Read/40% Write** σε διαμόρφωση μέγιστης χωρητικότητας με προστασία από αστοχία δίσκου (RAID 5 , RAID 6 ή άλλη προτεινόμενης διαμόρφωσης τύπου parity) Για την τιμή που θα δοθεί: • Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση • Μπορεί να είναι αποτέλεσμα μετρήσεων (με κατάλληλη αναγωγή πιθανόν) • Μπορεί να προκύπτει από αναγωγή από τις μέγιστες τιμές με κατάλληλη αναγωγή η οποία θα τεκμηριώνεται.	**≥ 20.000 Host IOPs**		
st 14.11	Να αναφερθεί ο δείκτης απόδοσης του συστήματος σύμφωνα με το Benchmark SPC-1 συνοδευόμενο από τη σχετική αναφορά (executive Summery)			
st 14.12	Το προσφερόμενο αποθηκευτικό σύστημα θα πρέπει αποδεδειγμένα να μπορεί να επαυξηθεί ώστε να καλύπτει το διπλάσιο αριθμό (Host IOPs) με χαμηλό χρόνο απόκρισης (Response Time) (<= 10 ms) χωρίς αλλαγή των ελεγκτών του και διακοπή της λειτουργίας του. Για την τιμή που θα δοθεί: • Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση • Μπορεί να είναι αποτέλεσμα μετρήσεων (με κατάλληλη αναγωγή πιθανόν)	**≥ 40.000 Host IOP's**		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	Μπορεί να προέρχεται από SPC-1 μέτρηση συνοδευόμενο από την σχετική αναφορά.			
st 15	**Επεκτασιμότητα**			
st 15.1	Το σύστημα που θα προσφερθεί θα πρέπει να μπορεί να επεκταθεί σε σχέση με την αποθηκευτική του ικανότητα σύμφωνα με τις πιο κάτω απαιτήσεις.	**ΝΑΙ**		
st 15.1.1	• Δυνατότητα επαύξησης της αποθηκευτικής του ικανότητας επιπέδου Tier 1 κατά	**>=70%**		
st 15.1.2	• Με προσθήκη δίσκων και ραφιών δίσκων, αν χρειάζεται.	**ΝΑΙ**		
st 15.1.3	• Χωρίς την προμήθεια νέου συστήματος storage για την επέκταση.	**ΝΑΙ**		
st 15.1.4	• Χωρίς την αφαίρεση υφιστάμενων ραφιών και δίσκων	**ΝΑΙ**		
st 15.1.5	• Χωρίς την αντικατάσταση ελεγκτών (controllers)	**ΝΑΙ**		
st 15.1.6	• Με διατήρηση των υφιστάμενων LUNs και όχι με εφαρμογή διαδικασιών migration.	**ΝΑΙ**		
st 15.1.7	• Χωρίς διακοπή λειτουργίας	**ΝΑΙ**		
st 15.1.8	• Να αναφερθούν άλλες απαιτήσεις ώστε να υποστηρίζεται ο διπλασιασμός της αποθηκευτικής ικανότητας (ωφέλιμη χωρητικότητα)			
st 16	**Συνθήκες λειτουργίας**			
st 16.1	Θερμοκρασία (^{0}C) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
st 16.2	Υγρασία (%)(Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
st 16.3	Επίπεδο θορύβου (db) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
st 16.4	Ηλεκτρική Ισχύς (AC power), Να αναφερθεί	**ΝΑΙ**		
st 16.5	Εκπομπή θερμότητας (Heat), να αναφερθεί.	**ΝΑΙ**		
st 17	**Διαστάσεις & Βάρος**			

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 17.1	Μήκος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
st 17.2	Πλάτος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
st 17.3	Ύψος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
st 17.4	Βάρος (συνολικού προτεινόμενου συστήματος) (Να αναφερθεί)			
st 18	**Rack τοποθέτησης**			
st 18.1	Το σύστημα θα συνοδεύεται από κατάλληλο rack τοποθέτησης	**ΝΑΙ**		
st 18.2	Ύψος rack	**>= 38U**		
st 18.3	Το rack να είναι το συνιστώμενο από τον κατασκευαστή του storage	**ΝΑΙ**		
st 18.4	Το rack θα μπορεί να φιλοξενήσει τα απαιτούμενα disk selves για την μελλοντική ανάπτυξη του συστήματος στην πλήρη χωρητικότητας του	**ΝΑΙ**		
st 18.5	Το rack μπορεί να προσφέρει πρόσθετο χώρο 4 U για την φιλοξενία των οπτικών FC switches			
st 18.6	Το rack θα περιλαμβάνει όλο τον υποστηρικτικό εξοπλισμό για τη λειτουργία του Storage	**ΝΑΙ**		
st 18.7	• PDUs για τροφοδοσία του Storage και των disk selves και του SAN εξοπλισμού γενικά	**ΝΑΙ**		
st 18.8	• Μηχανισμούς διευθέτησης των συνδέσεων οπτικών και χαλκού.	**ΝΑΙ**		
st 18.9	• Καλώδια τροφοδοσίας για τη σύνδεση των υποσυστημάτων στα PDUs κατάλληλου τύπου.	**ΝΑΙ**		
st 19	**Χαρακτηριστικά Λογισμικού**			
st 19.1	**Εικονοποιημένη (virtualized) περιοχή αποθήκευσης**	**ΝΑΙ**		
st 19.1.1	• Διαχείριση εικονικών τόμων αποθήκευσης -LUNs (volumes, vdisks κλπ) οι οποίοι διαχειρίζονται ανεξάρτητα από τους φυσικούς δίσκους αποθήκευσης.	**ΝΑΙ**		
st 19.1.2	• Αυτόματη διασπορά κάθε εικονικών τόμων αποθήκευση (volume) σε			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	όλους τους φυσικούς δίσκους της ομάδας με στόχο την μεγιστοποίηση της απόδοσης.	**ΝΑΙ**		
st 19.2	**Παροχή αποθηκευτικού χώρου κατ' απαίτηση (Thin provisioning)**	**ΝΑΙ**		
st 19.2.1	• Η λειτουργία δεν θα πρέπει να επηρεάζει την απόδοση του συστήματος.	**ΝΑΙ**		
st 19.2.2	• Η λειτουργία αυτή θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη και διάφανη για το λειτουργικό σύστημα το οποίο θα βλέπει μεγαλύτερη χωρητικότητα από όση διατίθεται φυσικά από το storage array.	**ΝΑΙ**		
st 19.2.3	• Καθώς το λειτουργικό σύστημα γράφει δεδομένα στο LUN το λογισμικό του storage θα διαθέτει αυτόματα περισσότερο χώρο μέχρι και το μέγεθος του LUN.	**ΝΑΙ**		
st 19.2.4	• Να αναφερθεί η προσφερόμενη λειτουργικότητα με το περιβάλλον εικονοποίησης κα τα λειτουργικά συστήματα για λειτουργίες απελευθέρωσης χώρου κατά τις λειτουργίες διαγραφής.	**ΝΑΙ**		
st 19.3	**Λειτουργίες διαστρωμάτωση αποθήκευσης (tiering)**			
st 19.3.1	**Υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά:** Το λογισμικό του συστήματος θα υποστηρίζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.	**ΝΑΙ**		
st 19.3.1.1	1. **Λειτουργικότητα ATS σε επίπεδο LUN** (Automatic LUN Migration) με αυτοματοποίηση στην μεταφορά των LUNs με ορισμό πολιτικών με βάση τη δραστηριότητα σ' αυτά.			
st 19.3.1.2	2. **Block level ATS**: • Automated Tiered Storage (ATS) ή ισοδύναμη τεχνολογία (πχ Virtual Storage Tier-VST) • Αυτόματη διαστρωμάτωση δεδομένων στα επίπεδα (tiers) ανάλογα με τη δραστηριότητα των δεδομένων • Ισοδύναμη τεχνολογία μπορεί να θεωρηθεί το Virtual Tiering με προώθηση blocks σε αποθηκευτικά μέσα tier 0 όπως flash memory. • Δυνατότητα ορισμού πολιτικών για τη διαστρωμάτωση αυτή	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 19.3.1.3	Να αναφερθεί το ελάχιστο μέγεθος δεδομένων (πχ μέγεθος subLUN ή block κλπ) που μετακινούνται κατά τις λειτουργίες του ATS. Θα εκτιμηθεί θετικά το μικρό μέγεθος του subLUN ή block.			
st 19.3.1.4	Να αναφερθεί αν η αυτόματη ιεράρχηση μπορεί να περιλαμβάνει δίσκους και από τα τρία προσφερόμενα Tiers.			
st 19.3.1.5	Να αναφερθούν άλλα υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά και δυνατότητες.	**ΝΑΙ**		
st 19.3.2	**Προσφερόμενα χαρακτηριστικά:** Θα προσφέρονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά και οι απαιτούμενες άδειες:			
st 19.3.2.1	1. Λειτουργικότητα ATS σε επίπεδο LUN (Automatic LUN Migration)			
st 19.3.2.2	2. Block level ATS ή sub lun ATS	**ΝΑΙ**		
st 19.3.2.3	3. Άλλα προσφερόμενα χαρακτηριστικά να αναφερθούν			
st 19.4	**Διαχείριση**			
st 19.4.1	Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από το απαιτούμενο λογισμικό και τις απαιτούμενες άδειες χρήστης για τη διαχείρισή του.	**ΝΑΙ**		
st 19.4.2	Η διαχείριση του συστήματος να μπορεί να γίνεται μέσω γραφικού περιβάλλοντος: • Είτε (GUI) από εξυπηρετητή βρίσκεται συνδεδεμένος στο σύστημα (Να αναφερθεί) • Είτε μέσω Web Browser (web application)	**ΝΑΙ**		
st 19.4.3	Όλες οι λειτουργίες διαχείρισης του Storage θα πρέπει να γίνονται από το προσφερόμενο περιβάλλον διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
st 19.4.4	Συμπληρωματικά μπορεί να υπάρχει και διεπαφή εντολών (CLI)			
st 19.5	**Παρακολούθηση (monitoring)**			
st 19.5.1	Το σύστημα θα συνοδεύεται από περιβάλλον παρακολούθησης των συνθηκών λειτουργίας το οποίο θα εκπληρώνει τις απαιτήσεις που ακολουθούν.	**ΝΑΙ**		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 19.5.2	Γραφικό περιβάλλον: Το σύστημα παρακολούθησης θα έχει εξελιγμένο γραφικό περιβάλλον το οποίο θα επιτρέπει να γίνονται όλες οι λειτουργίες του Επιπλέον μπορεί να υπάρχει και διεπαφή εντολών (CLI)	**ΝΑΙ**		
st 19.5.3	Παρακολούθηση συνθηκών λειτουργίας	**ΝΑΙ**		
st 19.5.4	Παρακολούθηση παραμέτρων χρήσης, απόδοσης (utilization and performance monitoring)	**ΝΑΙ**		
st 19.5.5	Παρακολούθηση όλων των τμημάτων (ελεγκτές, δίσκοι κλπ) με εντοπισμό και ενδείξεις σε περιπτώσεις βλαβών.	**ΝΑΙ**		
st 19.5.6	Να μπορούν να παρακολουθούνται οι παράμετροι του συστήματος και να στέλνονται ειδοποιήσεις σε περιπτώσεις κρίσιμων καταστάσεων ή σε καταστάσεις βλάβης.	**ΝΑΙ**		
st 20	**Ασφάλειας και υψηλή διαθεσιμότητα δεδομένων**			
st 20.1	**Τοπικά αντίγραφα**	**ΝΑΙ**		
st 20.1.1	Να προσφερθεί το λογισμικό και οι σχετικές άδειες για την πραγματοποίηση των ακόλουθων λειτουργιών τοπικών αντιγράφων.	**ΝΑΙ**		
st 20.1.2	Το λογισμικό θα προσφερθεί για απεριόριστο όγκο δεδομένων.	**ΝΑΙ**		
st 20.1.3	Δυνατότητα πραγματοποίησης τοπικών αντιγράφων (Volume Copy, Local replicator, clones) στο σύνολο της χωρητικότητας που έχει προσφερθεί	**ΝΑΙ**		
st 20.1.4	Δημιουργία τοπικών αντιγράφων εντός μιας ομάδας δίσκων ή μεταξύ διαφορετικών ομάδων δίσκων.	**ΝΑΙ**		
st 20.1.5	Δυνατότητα για λήψη πολλαπλών αντιγράφων (snapshots) (για γρήγορη ανάκτηση δεδομένων) στο σύνολο της χωρητικότητας που έχει προσφερθεί	**ΝΑΙ**		
st 20.1.6	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων snapshots για κάθε LUN.	**ΝΑΙ**		
st 20.1.7	Να αναφερθεί ο μέγιστος συνολικός αριθμός υποστηριζόμενων snapshots.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 20.1.8	Τα τοπικά αντίγραφα (clones) και τα snapshots θα πρέπει να υποστηρίζονται σε κάθε τύπο LUN ανεξάρτητα από τον RAID τύπο του και ανεξάρτητα από αν έχει οριστεί για αυτό thin provisioning ή όχι	**ΝΑΙ**		
st 20.1.9	Δυνατότητα για μετακίνηση ενός LUN από μια αποθηκευτική περιοχή (πχ Tier, Disk Group κλπ) σε άλλη χωρίς διακοπή της λειτουργίας του και της πρόσβασης σ' αυτό από τα συστήματα που το χρησιμοποιούν (LUN Migration)			
st 20.1.10	Εκτίμηση επίδρασης στην απόδοση του συστήματος κατά τη δημιουργία των snapshots (Επιθυμητή παράμετρος)			
st 20.1.11	Άλλα Χαρακτηριστικά ασφαλείας και διαθεσιμότητας δεδομένων. Να αναφερθούν και να δοθεί σχετικό τεκμηριωτικό υλικό.			
st 20.2	**Απομακρυσμένα αντίγραφα**			
st 20.2.1	Υποστήριξη της δυνατότητας πραγματοποίησης απομακρυσμένων αντιγράφων (Remote Replicatιon, Remote Mirror) με άλλο storage συμβατού τύπου.	**ΝΑΙ**		
st 20.2.2	Να αναφερθούν τα συμβατά συστήματα ή οικογένειες συστημάτων με τα οποία υπάρχει συμβατότητα για λειτουργίες απομακρυσμένων αντιγράφων (remote replication)	**ΝΑΙ**		
st 20.2.3	Δημιουργία απομακρυσμένων αντιγράφων (Remote Replication) πάνω από δίκτυο IP.	**ΝΑΙ**		
st 20.2.4	Υποστήριξη ασύγχρονου replication	**ΝΑΙ**		
st 20.2.5	Να αναφερθεί η υποστήριξη σύγχρονου replication ή άλλων μορφών			
st 20.2.6	Να αναφερθεί το επιπλέον υλικό και λογισμικό που απαιτείται στο σύστημα για την πραγματοποίηση της λειτουργίας του remote replication πάνω από IP δίκτυο. Το υλικό και λογισμικό αυτό δεν είναι υποχρεωτικό να προσφερθεί στην παρούσα φάση.	**ΝΑΙ**		
st 20.2.7	Να αναφερθούν οι άδειες λογισμικού που απαιτούνται για την υλοποίηση του remote replication	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 20.3	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά της λειτουργίας Remote Replication.			
st 20.4	Προσφορά δυνατότητας απομακρυσμένης λήψης αντιγράφων Να αναφερθούν οι δυνατότητες και οι σχετικές άδειες που προσφέρονται.			
st 21	**Χαρακτηριστικά NAS**			
st 21.1	**Υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά**			
st 21.1.1	Να αναφερθεί η υποστήριξη λειτουργιών NAS και να δοθούν τα σχετικά χαρακτηριστικά ως ακολούθως.			
st 21.1.2	Να αναφερθεί ο τρόπος υποστήριξης του NAS άμεσα ή με πρόσθετο NAS Server/gateway			
st 21.1.3	Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα πρωτόκολλα NAS o NFS v3, v4 o Windows SMB/CIFS			
st 21.1.4	Άλλα υποστηριζόμενα πρωτόκολλα ▪ ftp ▪ http			
st 21.1.5	Υποστηριζόμενες θύρες NAS τύπος και αριθμός.			
st 21.1.6	Έλεγχος πρόσβασης στο διαμοιραζόμενο περιεχόμενο για τα υποστηριζόμενα λειτουργικά.			
st 21.1.7	Να αναφερθούν οι μηχανισμοί ελέγχου πρόσβασης συστήματα.			
st 21.1.8	Χωρητικότητα: Να αναφερθεί η μέγιστη υποστηριζόμενη χωρητικότητα στο NAS			
st 21.1.9	Να αναφερθούν χαρακτηριστικά απόδοσης του NAS υποσυστήματος			
st 21.2	**Προσφερόμενα χαρακτηριστικά**			
st 21.2.1	Να αναφερθεί αν προσφέρονται χαρακτηριστικά NAS			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
st 21.2.2	Αριθμός και τύπος θυρών NAS			
st 21.2.3	Προσφερόμενο πρωτόκολλο σχετικές άδειες (licenses) NFS (v 3, 4)			
st 21.2.4	Άλλα χαρακτηριστικά			
st 22	**Άλλα χαρακτηριστικά, προαιρετικό**			
st 22.1	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά του συστήματος αποθήκευσης.			
st 23	**Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:**			
st 23.1	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		
st 23.2	• Να αναφερθούν άλλες	**ΝΑΙ**		
st 23.3	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
st 24	**Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης**			
st 24.1	Για το σύστημα αποθήκευσης ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.	**ΝΑΙ**		
st 24.2	Σε αυτές τυπικά θα πρέπει να εκπληρωθούν τα ακόλουθα βήματα κατ' ελάχιστον.	**ΝΑΙ**		
st 24.2.1	• Τυπική αρχικοποίηση του SAN με μια εξορισμού zone στα SAN switches ή τα switches που επιτελούν αυτό το ρόλο	**ΝΑΙ**		
st 24.2.2	• Εγκατάσταση του περιβάλλοντος διαχείρισης και έλεγχος του από τον εξυπηρετητή διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
st 24.2.3	• Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) στην τελευταία έκδοση	**ΝΑΙ**		
st 24.2.4	• Ενεργοποίηση των απαιτούμενων αδειών (licenses)	**ΝΑΙ**		
st 24.2.5	• Δημιουργία ενιαίων αποθηκευτικών περιοχών από τους φυσικούς δίσκους (disk groups) με βάση την κατηγορία (επίπεδο tier 1, tier 2	**ΝΑΙ**		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	) των δίσκων			
st 24.2.6	• Δημιουργία ενός εικονικού δίσκου (LUN) επιβεβαίωση πρόσβασης και χρήση από τον εξυπηρετητή διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
st 24.2.7	• Επιβεβαίωση λειτουργιών τοπικών αντιγράφων (κλώνων, στιγμιότυπων κλπ)	**ΝΑΙ**		
st 24.3	Άλλες εργασίες που συνίστανται ή προσφέρονται από το σχετικό πακέτο υπηρεσιών του κατασκευαστή των συστημάτων.			
st 25	**Εγγύηση-υποστήριξη**	**>= 3έτη**		
st 25.1	Η εγγύηση και υποστήριξη θα παρέχονται από τον κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
st 25.2	Το χρονικό διάστημα της εγγύησης-υποστήριξης ορίζεται σε έτη	**>=3**		
st 25.3	Η εγγύηση θα ακολουθεί τους γενικούς όρους της εγγύησης (βλ. ΠΣ 1) σχετικά με τις υπηρεσίες, το χρόνο απόκρισης και το χρόνο αποκατάστασης της βλάβης.	**ΝΑΙ**		
st 25.4	Να αναφερθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες στα πλαίσια της εγγύησης	**ΝΑΙ**		
st 25.5	Βασικά τμήματα του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν από τον ιδιοκτήτη του (Customer Self-Repair) Δίσκοι, ανεμιστήρες και τροφοδοτικά.	**ΝΑΙ**		
st 25.6	Να αναφερθούν τα αντικαταστάσιμα από τον πελάτη τμήματα του συστήματος **(Customer Self-Repair Parts)**.	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 2. Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
STS	Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων	**ΝΑΙ**		
sts 1	**Στοιχεία συστήματος**	**ΝΑΙ**		
sts 1.1	Το σύστημα θα είναι συμβατό με το κύριο σύστημα αποθήκευσης (Primary SAN Storage) σε επίπεδο υλικού και λογισμικού επιτρέποντας την: • Μεταφορά ραφιών δίσκων από το ένα σύστημα στο άλλο • Λειτουργίες απομακρυσμένων αντιγράφων (remote replication) από το ένα σύστημα στο άλλο	**ΝΑΙ**		
sts 1.2	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
sts 1.3	Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
sts 1.4	θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
sts 1.5	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
sts 1.6	Δυνατότητα λειτουργίας σε απ' ευθείας σύνδεση με το δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας της Ελλάδας (230V/400V, 50Hz) με τις προβλεπόμενες διακυμάνσεις τάσης/συχνότητας	**ΝΑΙ**		
sts 2	**Υποστηριζόμενες πλατφόρμες λειτουργικών συστημάτων**			
sts 2.1	Θα υποστηρίζονται το περιβάλλον εικονοποίησης και τα λειτουργικά συστήματα που προσφέρονται στα πλαίσια αυτού του έργου,	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 2.2	Επιπλέον θα υποστηρίζονται τα ακόλουθα περιβάλλοντα	**ΝΑΙ**		
sts 2.2.1	• VMware ESXi	**ΝΑΙ**		
sts 2.2.2	• Linux	**ΝΑΙ**		
sts 2.2.3	• Windows Server (να αναφερθούν οι εκδόσεις, π.χ. 2003 και 2008)	**ΝΑΙ**		
sts 2.2.4	• Oracle (Sun) Solaris 10	**ΝΑΙ**		
sts 2.2.5	• Citrix XenServer	**ΝΑΙ**		
sts 2.3	Υποστήριξη Λειτουργίας Boot From SAN σε συνδυασμό με το προσφερόμενο σύστημα εξυπηρετητών blade που προσφέρονται.	**ΝΑΙ**		
sts 2.4	Άλλες - Να αναφερθούν			
sts 3	**Υποστηριζόμενες πλατφόρμες υλικού**			
st 25.7	Θα υποστηρίζεται το προσφερόμενο υλικό στο έργο αυτό	**ΝΑΙ**		
st 25.7.1	• Εξυπηρετητές Blades και CNAs	**ΝΑΙ**		
st 25.7.2	• SAN Switches	**ΝΑΙ**		
st 25.8	Να αναφερθούν πρόσθετες υποστηριζόμενες πλατφόρμες υλικού (HBAs και switches)	**ΝΑΙ**		
sts 4	**Ελεγκτής Δίσκων / Controller**			
sts 4.1	Ελεγκτές αποθήκευσης (Storage Processors ή RAID Controllers)	**>= 2**		
sts 4.2	Υποστήριξη συστημάτων ασφάλειας και ακεραιότητας δεδομένων τύπου RAID. Να περιγραφεί το παρεχόμενο σύστημα RAID και ο τρόπος υλοποίησής του με αναφορά στα τυποποιημένα επίπεδα RAID 0, 1, 5, 10, 6 τα οποία • ή θα πρέπει να υποστηρίζονται • ή να παρέχονται αντίστοιχες υλοποιήσεις ισοδύναμων ή καλύτερων χαρακτηριστικών όσον αφορά την ασφάλεια των δεδομένων	**ΝΑΙ**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
	Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά κάθε παρεχόμενου επιπέδου RAID από το σύστημα που προσφέρεται..			
sts 4.3	Να αναφερθούν επιπλέον υποστηριζόμενα RAID Levels όπως: • 1+0, 3, 3+0, 5+0, 10			
sts 4.4	Προσφερόμενη Cache Memory / controller (Data Cache)	**>=8GB**		
sts 4.5	Να αναφερθεί η Μέγιστη Cache Memory / controller	**ΝΑΙ**		
sts 4.6	Να αναφερθεί ανά πόσα GB αυξάνεται η Cache Memory	**ΝΑΙ**		
sts 4.7	Αριθμός υποστηριζόμενων LUNs σε διάταξη dual path	**>=1000**		
sts 4.8	Να αναφερθεί το Rack size των ελεγκτών δίσκων	ΝΑΙ		
sts 5	**Υποστηριζόμενα Ράφια δίσκων**			
sts 5.1	Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι τύποι και χαρακτηριστικά ραφιών δίσκων Για κάθε τύπο ραφιού να αναφερθούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά	**ΝΑΙ**		
sts 5.1.1	• Μέγεθος σε RU	**ΝΑΙ**		
sts 5.1.2	• Τύπος δίσκου	**ΝΑΙ**		
sts 5.1.3	• Αριθμός δίσκων που φιλοξενεί	**ΝΑΙ**		
sts 5.2	Η επέκταση θα πρέπει να μπορεί να γίνει με προσθήκη **μόνο** ραφιών και δίσκων	**ΝΑΙ**		
sts 6	**Διασύνδεση SAN**			
sts 6.1	Υποστήριξη Block level πρωτοκόλλων	**ΝΑΙ**		
sts 6.1.1	• Υποστήριξη του Πρωτόκολλα Fibre Channel (FC)	**ΝΑΙ**		
sts 6.1.2	• iscsi			
sts 6.2	Υποστηριζόμενα File level πρωτόκολλα NFS, CIFS, http, ftp κλπ, να αναφερθούν.			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 6.3	Τύπος θυρών FC	**ΝΑΙ**		
sts 6.4	Αριθμός προσφερόμενων θυρών διασύνδεσης FC	**>=4**		
sts 6.5	Ταχύτητα θυρών FC	**>= 8 Gbps**		
sts 6.6	Οι θύρες θα επιμερίζονται ισότιμα μεταξύ των ελεγκτών προσφέροντας εφεδρεία.	**ΝΑΙ**		
sts 6.7	Συνολικό προσφερόμενο εύρος διασύνδεσης στο SAN	**>=32 Gbps**		
sts 6.8	Προσφερόμενες θύρες διασύνδεσης iSCSI. Αριθμός και τύπος.			
sts 6.9	Αριθμός υποστηριζόμενων διασυνδεμένων συστημάτων (SAN hosts) σε διάταξη high availability multipathing	**>= 256**		
sts 6.10	Επιλεκτική προβολή των LUNs σε συγκεκριμένους hosts	**ΝΑΙ**		
sts 6.11	Υποστήριξη SAN-based Data Zoning με χρήση SAN switches.	**ΝΑΙ**		
sts 7	**Διασύνδεση δίσκων**			
sts 7.1	Τύπος διασύνδεσης τύπου FC ή SAS με υποστήριξη εφεδρικού δρόμου (redundant) από κάθε ελεγκτή (controller) σε κάθε ράφι δίσκου για δίσκους διπλής θύρας.	**ΝΑΙ**		
sts 7.2	Να αναφερθεί ο τύπος διασύνδεσης (SAS ή FC)	**ΝΑΙ**		
sts 7.3	Ταχύτητα θύρας ανάλογα με τον τύπο : • FC >= 4Gbps • SAS >= 6Gbps	**ΝΑΙ**		
sts 7.4	Να αναφερθεί το συνολικό εύρος ζώνης για τη διασύνδεση των δίσκων στους controllers στην προσφερόμενη σύνθεση.	**ΝΑΙ**		
sts 7.5	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων θυρών διασύνδεσης δίσκων ανά controller	**ΝΑΙ**		
sts 7.6	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων θυρών διασύνδεσης δίσκων ανά controller και ο τρόπος της αναβάθμισης αυτής (πχ με προσθήκη			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	επιπλέον καρτών.)	**ΝΑΙ**		
sts 8	**Διαθεσιμότητα συστήματος / Redundancy**			
sts 8.1	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει υψηλή διαθεσιμότητα με χαρακτηριστικά εφεδρείας και αντικατάσταση εξαρτημάτων εν λειτουργία (hot swap)	**ΝΑΙ**		
sts 8.2	Redundant/Hot Swap Disks ή άλλη ισοδύναμη μέθοδος, να αναφερθεί.	**ΝΑΙ**		
sts 8.3	Για τους δίσκων τουλάχιστον απαιτείται πολιτική αντικατάστασης από τον πελάτη (customer replace) σε περίπτωση βλάβης.	**ΝΑΙ**		
sts 8.4	Διπλούς τουλάχιστον ελεγκτές (Redundant/Hot Swap)	**ΝΑΙ**		
sts 8.5	Redundant/Hot Swap τροφοδοτικά.	**ΝΑΙ**		
sts 8.6	Redundant/Hot Swap ανεμιστήρες ψύξης.	**ΝΑΙ**		
sts 8.7	Εφεδρικές διασυνδέσεις (Redundant) σε όλα τα επίπεδα τόσο του SAN όσο και τις διασυνδέσεις μεταξύ των υπομονάδων του (device connectivity) , ελεγκτές, ράφια, δίσκους.	**ΝΑΙ**		
sts 8.8	• Μπαταρία διατήρησης των δεδομένων της cache σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η Μπαταρία θα πρέπει να μπορεί να αντικατασταθεί εν λειτουργία. • Ισοδύναμα μπορεί το σύστημα να διαθέτει άλλη τεχνολογία cache (πχ flash cache) η οποία δεν απαιτεί την ύπαρξη μπαταρίας. Να τεκμηριωθεί η προσφερόμενη λύση.	**ΝΑΙ**		
sts 8.9	Θα πρέπει να διαθέτει mirror write cache μεταξύ των controllers του ή άλλη τεχνολογία ισοδύναμου επιπέδου προστασίας.	**ΝΑΙ**		
sts 8.10	Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) των ελεγκτών εν λειτουργία (Online controller firmware upgrade). Αν απαιτείται επανεκκίνηση θα πρέπει να γίνεται ανεξάρτητα ανά controller χωρίς να διακόπτεται η πρόσβαση στα LUNs από τους servers.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 8.11	Αναβάθμιση του firmware των δίσκων εν λειτουργία (Online drive firmware upgrade)	**ΝΑΙ**		
sts 9	**Μέγιστη υποστηριζόμενη χωρητικότητα**			
sts 9.1	Μέγιστη υποστηριζόμενη αδιαμόρφωτη χωρητικότητα (raw) σε on line δίσκους >= 10K rpm	**>= 80 TB**		
sts 9.2	Μέγιστος αριθμός δίσκων που μπορεί να δεχτεί το σύστημα	**>=180**		
sts 9.3	Να αναφερθεί ο αριθμός και τύπος των δίσκων για μέγιστη χωρητικότητα.	**ΝΑΙ**		
sts 9.4	Να αναφερθούν οι πιθανές αναβαθμίσεις που απαιτούνται στους controllers του συστήματος για την υποστήριξη της μέγιστης χωρητικότητας.	**ΝΑΙ**		
sts 10	**Υποστηριζόμενοι Δίσκοι**			
sts 10.1	Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι τύποι δίσκων HDD (Διάμετρος, Μέγεθος και Ταχύτητα (RPM))	**ΝΑΙ**		
sts 10.2	Να αναφερθεί η ωφέλιμη προσφερόμενη χωρητικότητα κάθε τύπου δίσκου (GB)	**ΝΑΙ**		
sts 10.3	MTBF (ώρες) ή άλλη ισοδύναμη παράμετρος			
sts 10.4	MTTR (min) ή άλλη ισοδύναμη παράμετρος			
sts 10.5	Υποστήριξη δίσκων στερεάς κατάστασης (SDD) Θα πρέπει να υπάρχουν δίσκοι αυτού του τύπου διαθέσιμοι από τον κατασκευαστή.			
sts 11	**Αποθηκευτική ικανότητα δεδομένων**			
sts 11.1	Για το σύστημα ζητούνται συγκεκριμένες τιμές **ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας.**	**ΝΑΙ**		
sts 11.2	Ως **ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας** ορίζουμε την χωρητικότητα σε **GBytes** που:			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	• μπορεί να αποδοθεί σε LUNs • να χρησιμοποιηθεί για λειτουργίες τοπικής αντιγραφής δεδομένων (για παράδειγμα snapshots)	**ΝΑΙ**		
sts 11.3	Ο υπολογισμός θα γίνει υποχρεωτικά σε επίπεδο προστασίας δεδομένων RAID 5 ή 6 ή άλλο ισοδύναμων η καλύτερων χαρακτηριστικών προστασίας.	**ΝΑΙ**		
sts 11.4	Το μέγεθος ομάδας RAID (RAID Group Size) θα είναι σε επίπεδο δίσκου ή block. • <=7+1 (7 data + 1 parity) για προστασία τύπου απλού parity (single parity), για παράδειγμα RAID 5 • <=14+2 (14 data + 2 parity) για προστασία τύπου διπλού parity (double parity), για παράδειγμα RAID 6 κλπ	**ΝΑΙ**		
sts 11.5	Στη χωρητικότητα αυτή δεν υπολογίζονται:			
sts 11.5.1	• Οι δίσκοι ή η χωρητικότητα που δεσμεύει το σύστημα για τις λειτουργικές του ανάγκες.	**ΝΑΙ**		
sts 11.5.2	• Η συνολική ελεύθερη χωρητικότητα που θα πρέπει να παραμένει κενή για τη βέλτιστη λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή για να επιτυγχάνονται οι ζητούμενες επιδόσεις	**ΝΑΙ**		
sts 11.5.3	• Η χωρητικότητα που καταλαμβάνεται για parity και hot spare.	**ΝΑΙ**		
sts 11.6	Η χωρητικότητα θα δοθεί σε **GBytes (GB), ή TBytes (TB)** : • 1 **GByte** =10^9 **Bytes** • 1 **TByte** = 10^{12} **Bytes**	**ΝΑΙ**		
sts 11.7	Να υπάρξει τεκμηρίωση της προσφερόμενης αποθηκευτικής ικανότητας με:	**ΝΑΙ**		
sts 11.7.1	• Αριθμός, τύπος και μέγεθος δίσκων	**ΝΑΙ**		
sts 11.7.2	• Τύπος RAID και Raid Group Size	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 11.7.3	• Χάρτης ή πίνακας με αποτύπωση της διάρθρωσης της χωρητικότητας σε ωφέλιμη και δεσμευμένη για τη βέλτιστη λειτουργία του συστήματος	**ΝΑΙ**		
sts 11.7.4	• Ωφέλιμη αποθηκευτική ικανότητα επιπέδων: o Tier 1 o Tier 2	**ΝΑΙ**		
sts 11.7.5	• Hot spare δίσκοι εφόσον απαιτούνται.	**ΝΑΙ**		
sts 11.8	Να αναφερθεί ο συνιστώμενος αριθμός Hotspare δίσκων ανά ομάδα (group) δίσκων.	**ΝΑΙ**		
sts 11.9	Να αναφερθεί ο μέγιστος δυνατός αριθμός Hotspare δίσκων	**ΝΑΙ**		
sts 12	**Ζητούμενη αποθηκευτική ικανότητα.**			
sts 12.1	Τύπος δίσκων SFF (2.5-inch) Θα εκτιμηθεί θετικά η προσφορά δίσκων αυτού του τύπου			
sts 12.2	Συνολική προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα για αποθήκευση δεδομένων.	**>=18 TB**		
sts 12.3	Η προσφερόμενη αποθηκευτική ικανότητα θα είναι επιπέδου 1 (Tier-1)	**ΝΑΙ**		
sts 12.4	Ταχύτητα περιστροφής δίσκων	**>=15.000 RPM**		
sts 12.5	Χωρητικότητα ανά δίσκο (GB)	**>= 300GB**		
sts 12.6	Αριθμός δίσκων	**>=30**		
sts 13	**Προσφερόμενα ράφια δίσκων**			
sts 13.1	Ο αριθμός και ο τύπος των προσφερόμενων ραφιών θα είναι κατάλληλος για την υποστήριξη της αποθηκευτικής ικανότητας και των επιδόσεων που ζητούνται	**ΝΑΙ**		
sts 13.2	Να αναφερθούν ο αριθμός οι τύποι των ραφιών δίσκων που προσφέρονται	**ΝΑΙ**		
sts 13.3	Να αναφερθεί ο αριθμός των δίσκων στο ράφι κάθε τύπου που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 14	**Χαρακτηριστικά απόδοσης**			
sts 14.1	Να δοθούν και τεκμηριωθούν με αντίστοιχα benchmarks χαρακτηριστικά που τεκμηριώνουν τη συνολική απόδοση του συστήματος (π.χ. Transfer Rate) σε πραγματικές συνθήκες.	**ΝΑΙ**		
sts 14.2	Να αναφερθεί η μέγιστη επίδοση του throughput (MB/s) στο προσφερόμενο σύστημα και να εξηγηθεί πώς επιτυγχάνεται αυτή.			
sts 14.3	Να αναφερθεί η μέγιστη επίδοση των IOPs (I/O Requests per Second) στο προσφερόμενο σύστημα και να εξηγηθεί πώς επιτυγχάνεται αυτή.			
sts 14.4	Να δοθεί αναλυτική περιγραφή πώς επιτυγχάνονται οι πιο πάνω μέγιστες επιδόσεις (με πόσους controllers /FC switches /δίσκους) με ποια διαμόρφωση.	**ΝΑΙ**		
sts 14.5	Ο ανάδοχος στο προσφερόμενο συγκρότημα θα πρέπει να προσφέρει υλικό που θα επιτυγχάνει τις επιδόσεις που ζητούνται πιο κάτω.	**ΝΑΙ**		
sts 14.6	Οι επιδόσεις θα επιβεβαιωθούν με την εγκατάσταση του συστήματος με σύστημα ελέγχου που θα εγκατασταθεί στην υποδομή με τη συνεργασία αναδόχου και αναθέτοντος.	**ΝΑΙ**		
sts 14.7	Τυπικό προτεινόμενο σύστημα ελέγχου το IOMETER ή ανάλογο σύστημα που θα προταθεί από τον ανάδοχο στην προφορά του.	**ΝΑΙ**		
sts 14.8	Σε περίπτωση επίτευξης κατώτερων επιδόσεων από τις προδιαγραφόμενες ο ανάδοχος δεσμεύεται να πραγματοποιήσει τις απαιτούμενες βελτιώσεις με την προσθήκη του απαιτούμενου υλικού για την επίτευξη των επιδόσεων.	**ΝΑΙ**		
sts 14.9	Ζητούμενα αιτήματα εξυπηρέτησης για κάθε δευτερόλεπτο από τους τις εφαρμογές των εξυπηρετητών (Host IOPs). Το σύστημα θα πρέπει να επιτυγχάνει τα Host IOP's αυτά σε πραγματικές συνθήκες. Θα πρέπει να τεκμηριωθεί με λεπτομέρεια η επίτευξη αυτού του αριθμού. Η τιμή θα αναφέρεται στο προσφερόμενο σύστημα με την προσφερόμενη διαμόρφωση και σε διαμόρφωση αναλογίας αναγνώσεων/εγγραφών (Read/ Write Ratio) επί της εκατό (%), **60% Read/40% Write** και σε διαμόρφωση	**≥ 3.000 Host IOPs**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
	μέγιστης χωρητικότητας με προστασία από αστοχία δίσκου (RAID 5 , RAID 6 ή άλλη προτεινόμενης διαμόρφωση τύπου parity) Για την τιμή που θα δοθεί: • Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση • Μπορεί να είναι αποτέλεσμα μετρήσεων (με κατάλληλη αναγωγή πιθανόν) • Μπορεί να προκύπτει από αναγωγή από τις μέγιστες τιμές με κατάλληλη αναγωγή η οποία θα τεκμηριώνεται.			
sts 14.10	Να αναφερθεί ο δείκτης απόδοσης του συστήματος σύμφωνα με το Bancmark SPC-1 συνοδευόμενο από τη σχετική αναφορά (executive Summery)			
sts 14.11	Το προσφερόμενο αποθηκευτικό σύστημα θα πρέπει αποδεδειγμένα να μπορεί να επαυξηθεί ώστε να καλύπτει το τριπλάσιο αριθμό (Host IOPs) με χαμηλό χρόνο απόκρισης (Response Time) (<= 10 ms) χωρίς αλλαγή των ελεγκτών του και διακοπή της λειτουργίας του. Για την τιμή που θα δοθεί: • Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση • Μπορεί να είναι αποτέλεσμα μετρήσεων (με κατάλληλη αναγωγή πιθανόν) • Μπορεί να προέρχεται από SPC-1 μέτρηση συνοδευόμενο από την σχετική αναφορά.	**≥ *9.000* *H*ost IOP's**		
sts 15	**Επεκτασιμότητα**			
sts 15.1	Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να **τριπλασιάσει** την αποθηκευτική του ικανότητα σύμφωνα με τις πιο κάτω απαιτήσεις.	**ΝΑΙ**		
sts 15.2	• Με προσθήκη δίσκων και ραφιών δίσκων αν χρειάζεται.	**ΝΑΙ**		
sts 15.3	• Χωρίς την αφαίρεση υφιστάμενων ραφιών και δίσκων	**ΝΑΙ**		
sts 15.4	• Χωρίς την αντικατάσταση ελεγκτών (controllers)	**ΝΑΙ**		
sts 15.5	• Η επέκταση θα πρέπει να μπορεί να γίνει με προσθήκη μόνο ραφιών και δίσκων και όχι με συνδυασμό του με άλλο νέο σύστημα για την	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	αναβάθμιση.			
sts 15.6	• Με διατήρηση των υφιστάμενων LUNs και όχι με εφαρμογή διαδικασιών migration.	**ΝΑΙ**		
sts 15.7	• Χωρίς διακοπή λειτουργίας	**ΝΑΙ**		
sts 16	**Συνθήκες λειτουργίας**			
sts 16.1	Θερμοκρασία (^{o}C) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 16.2	Υγρασία (%)(Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 16.3	Επίπεδο θορύβου (db) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 16.4	Input power (per cabinet) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 16.5	AC power (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 16.6	Heat (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 17	**Διαστάσεις & Βάρος**			
sts 17.1	Μήκος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 17.2	Πλάτος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 17.3	Ύψος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
sts 17.4	Αποτύπωμα (Footprint) σε τ.μ. (Να αναφερθεί)			
sts 17.5	Βάρος (συνολικού προτεινόμενου συστήματος) (Να αναφερθεί)			
sts 18	**Rack τοποθέτησης**			
sts 18.1	Το σύστημα θα συνοδεύεται από κατάλληλο rack τοποθέτησης	**ΝΑΙ**		
sts 18.2	Ύψος rack	**>= 38U**		
sts 18.3	Το rack να είναι το συνιστώμενο από τον κατασκευαστή του storage	**ΝΑΙ**		
sts 18.4	Το rack θα μπορεί να φιλοξενήσει τα απαιτούμενα disk selves για την	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	μελλοντική ανάπτυξη του συστήματος στην πλήρη χωρητικότητας του			
sts 18.5	Το rack μπορεί να προσφέρει πρόσθετο χώρο 4 U για την φιλοξενία των οπτικών FC switches			
sts 18.6	Το rack θα περιλαμβάνει όλο τον υποστηρικτικό εξοπλισμό για τη λειτουργία του Storage	**ΝΑΙ**		
sts 18.6.1	• PDUs για τροφοδοσία του Storage και των disk selves και του SAN εξοπλισμού γενικά	**ΝΑΙ**		
sts 18.6.2	• Μηχανισμούς διευθέτησης των συνδέσεων οπτικών και χαλκού.	**ΝΑΙ**		
sts 18.6.3	• Καλώδια τροφοδοσίας για τη σύνδεση των υποσυστημάτων στα PDUs κατάλληλου τύπου.	**ΝΑΙ**		
sts 19	**Χαρακτηριστικά Λογισμικού**			
sts 19.1	**Εικονοποιημένη (virtualized) περιοχή αποθήκευσης**	**ΝΑΙ**		
sts 19.1.1	• Διαχείριση εικονικών τόμων αποθήκευσης -LUNs (volumes, vdisks κλπ) οι οποίοι διαχειρίζονται ανεξάρτητα από τους φυσικούς δίσκους αποθήκευσης.	**ΝΑΙ**		
sts 19.1.2	• Αυτόματη διασπορά κάθε εικονικών τόμων αποθήκευσης (volume) σε όλους τους φυσικούς δίσκους της ομάδας με στόχο την μεγιστοποίηση της απόδοσης.	**ΝΑΙ**		
sts 19.2	**Παροχή αποθηκευτικού χώρου κατ' απαίτηση (Thin provisioning)**	**ΝΑΙ**		
sts 19.2.1	• Η λειτουργία δεν θα πρέπει να επηρεάζει την απόδοση του συστήματος.	**ΝΑΙ**		
sts 19.2.2	• Η λειτουργία αυτή θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη και διάφανη για το λειτουργικό σύστημα το οποίο θα βλέπει μεγαλύτερη χωρητικότητα από όση διατίθεται φυσικά από το storage array.	**ΝΑΙ**		
sts 19.2.3	• Καθώς το λειτουργικό σύστημα γράφει δεδομένα στο LUN το λογισμικό του storage θα διαθέτει αυτόματα περισσότερο χώρο μέχρι και το μέγεθος του LUN.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 19.2.4	• Να αναφερθεί η προσφερόμενη λειτουργικότητα με το περιβάλλον εικονοποίησης κα τα λειτουργικά συστήματα για λειτουργίες απελευθέρωσης χώρου κατά τις λειτουργίες διαγραφής.	**ΝΑΙ**		
sts 19.3	**Λειτουργίες διαστρωμάτωση αποθήκευσης (tiering)**			
sts 19.3.1	**Υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά:** Το λογισμικό του συστήματος θα υποστηρίζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.	ΝΑΙ		
sts 19.3.1.1	1. Λειτουργικότητα ATS σε επίπεδο LUN (Automatic LUN Migration) με αυτοματοποίηση στην μεταφορά των LUNs με ορισμό πολιτικών με βάση τη δραστηριότητα σ' αυτά.			
sts 19.3.1.2	2. Block level ATS: • Automated Tiered Storage (ATS) ή ισοδύναμη τεχνολογία (πχ Virtual Storage Tier-VST) • Αυτόματη διαστρωμάτωση δεδομένων στα επίπεδα (tiers) ανάλογα με τη δραστηριότητα των δεδομένων • Ισοδύναμη τεχνολογία μπορεί να θεωρηθεί το Virtual Tiering με προώθηση blocks σε αποθηκευτικά μέσα tier 0 όπως flash memory. • Δυνατότητα ορισμού πολιτικών για τη διαστρωμάτωση αυτή	ΝΑΙ		
sts 19.3.1.3	Να αναφερθεί το ελάχιστο μέγεθος δεδομένων (πχ μέγεθος subLUN ή block κλπ) που μετακινούνται κατά τις λειτουργίες του ATS. Θα εκτιμηθεί θετικά το μικρό μέγεθος του subLUN ή block.			
sts 19.3.1.4	Να αναφερθεί αν η αυτόματη ιεράρχηση μπορεί να περιλαμβάνει δίσκους και από τα τρία προσφερόμενα Tiers.			
sts 19.3.1.5	Να αναφερθούν άλλα υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά και δυνατότητες.	ΝΑΙ		
sts 19.3.2	**Προσφερόμενα χαρακτηριστικά:** Προαιρετικά μπορούν να προσφερθούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά που υποστηρίζονται σύμφωνα με τις πιο πάνω προδιαγραφές sts 19.3.1			
sts 19.3.2.1	1. Λειτουργικότητα ATS σε επίπεδο LUN (Automatic LUN Migration)			
sts 19.3.2.2	2. Block level ATS ή sub lun ATS			
sts 19.3.2.3	3. Άλλα προσφερόμενα χαρακτηριστικά να αναφερθούν			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 20	**Διαχείριση**			
sts 20.1	Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από το απαιτούμενο λογισμικό και τις απαιτούμενες άδειες χρήστης για τη διαχείριση του.	**ΝΑΙ**		
sts 20.2	Η διαχείριση του συστήματος να μπορεί να γίνεται μέσω γραφικού περιβάλλοντος: • Είτε (GUI) από εξυπηρετητή βρίσκεται συνδεδεμένος στο σύστημα (Να αναφερθεί) • Είτε μέσω Web Browser (web application)	**ΝΑΙ**		
sts 20.3	Όλες οι λειτουργίες διαχείρισης του Storage θα πρέπει να γίνονται από το προσφερόμενο περιβάλλον διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
sts 20.4	Συμπληρωματικά μπορεί να υπάρχει και διεπαφή εντολών (CLI)			
sts 21	**Παρακολούθηση (monitoring)**			
sts 21.1	Το σύστημα θα συνοδεύεται από περιβάλλον παρακολούθησης των συνθηκών λειτουργίας το οποίο θα εκπληρώνει τις απαιτήσεις που ακολουθούν.	**ΝΑΙ**		
sts 21.2	Γραφικό περιβάλλον: Το σύστημα παρακολούθησης θα έχει εξελιγμένο γραφικό περιβάλλον το οποίο θα επιτρέπει να γίνονται όλες οι λειτουργίες του Επιπλέον μπορεί να υπάρχει και διεπαφή εντολών (CLI)	**ΝΑΙ**		
sts 21.3	Παρακολούθηση συνθηκών λειτουργίας	**ΝΑΙ**		
sts 21.4	Παρακολούθηση παραμέτρων χρήσης, απόδοσης. (utilization and performance monitoring)	**ΝΑΙ**		
sts 21.5	Παρακολούθηση όλων των τμημάτων (ελεγκτές, δίσκοι κλπ) με εντοπισμό και ενδείξεις σε περιπτώσεις βλαβών	**ΝΑΙ**		
sts 21.6	Να μπορούν να παρακολουθούνται οι παράμετροι του συστήματος και να στέλνονται ειδοποιήσεις σε περιπτώσεις κρίσιμων καταστάσεων ή σε	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	καταστάσεις βλάβης.			
sts 22	**Ασφάλειας και υψηλή διαθεσιμότητας δεδομένων**			
sts 22.1	**Τοπικά αντίγραφα**	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.1	Να προσφερθεί το λογισμικό και οι σχετικές άδειες για την πραγματοποίηση των ακόλουθων λειτουργιών τοπικών αντιγράφων.	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.2	Το λογισμικό θα προσφερθεί για απεριόριστο όγκο δεδομένων.	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.3	Δυνατότητα πραγματοποίησης τοπικών αντιγράφων (Volume Copy, Local replicator, clones) στο σύνολο της χωρητικότητας που έχει προσφερθεί	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.4	Δημιουργία τοπικών αντιγράφων εντός μιας ομάδας δίσκων ή μεταξύ διαφορετικών ομάδων δίσκων.	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.5	Δυνατότητα για λήψη πολλαπλών αντιγράφων (snapshots) (για γρήγορη ανάκτηση δεδομένων) στο σύνολο της χωρητικότητας που έχει προσφερθεί	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.6	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων snapshots για κάθε LUN.	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.7	Να αναφερθεί ο μέγιστος συνολικός αριθμός υποστηριζόμενων snapshots.	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.8	Τα τοπικά αντίγραφα (clones) και τα snapshots θα πρέπει να υποστηρίζονται σε κάθε τύπο LUN ανεξάρτητα από τον RAID τύπο του και ανεξάρτητα από αν έχει οριστεί για αυτό thin provisioning ή όχι	**ΝΑΙ**		
sts 22.1.9	Δυνατότητα για μετακίνησης ενός LUN από μια αποθηκευτική περιοχή (πχ Tier, Disk Group κλπ) σε άλλη χωρίς διακοπή της λειτουργίας του και της πρόσβασης σ' αυτό από τα συστήματα που το χρησιμοποιούν (LUN Migration)			
sts 22.1.10	Εκτίμηση επίδρασης στην απόδοση του συστήματος κατά τη δημιουργία των snapshots (Επιθυμητή παράμετρος)			
sts 22.1.11	Άλλα Χαρακτηριστικά ασφαλείας και διαθεσιμότητας δεδομένων. Να αναφερθούν και να δοθεί σχετικό τεκμηριωτικό υλικό.			
sts 22.2	**Απομακρυσμένα αντίγραφα**			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 22.2.1	Υποστήριξη της δυνατότητα πραγματοποίησης απομακρυσμένων αντιγράφων (Remote Replicatıon, Remote Mirror) με άλλο storage συμβατού τύπου.	**ΝΑΙ**		
sts 22.2.2	Να αναφερθούν τα συμβατά συστήματα ή οικογένειες συστημάτων με τα οποία υπάρχει συμβατότητα για λειτουργίες απομακρυσμένων αντιγράφων (remote replication)	**ΝΑΙ**		
sts 22.2.3	Δημιουργία απομακρυσμένων αντιγράφων (Remote Replication) πάνω από δίκτυο IP.	**ΝΑΙ**		
sts 22.2.4	Να αναφερθεί το επιπλέον υλικό και λογισμικό που απαιτείται στο σύστημα για την πραγματοποίηση της λειτουργίας του remote replication πάνω από IP δίκτυο. Το υλικό και λογισμικό αυτό δεν είναι υποχρεωτικό να προσφερθεί στην παρούσα φάση.	**ΝΑΙ**		
sts 22.2.5	Υποστήριξη ασύγχρονου replication	**ΝΑΙ**		
sts 22.2.6	Να αναφερθεί η υποστήριξη σύγχρονου replication ή άλλων μορφών			
sts 22.2.7	Να αναφερθούν οι άδειες λογισμικού που απαιτούνται για την υλοποίηση του remote replication	**ΝΑΙ**		
sts 22.2.8	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά της λειτουργίας Remote Replication.			
sts 22.2.9	Προσφορά δυνατότητας απομακρυσμένης λήψης αντιγράφων Να αναφερθούν οι δυνατότητες και οι σχετικές άδειες που προσφέρονται.			
sts 23	**Χαρακτηριστικά NAS**			
sts 23.1	**Υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά**			
sts 23.1.1	Να αναφερθεί η υποστήριξη λειτουργιών NAS και να δοθούν τα σχετικά χαρακτηριστικά ως ακολούθως.			
sts 23.1.2	Να αναφερθεί ο τρόπος υποστήριξης του NAS Άμεσα ή με πρόσθετο NAS Server/gateway			
sts 23.1.3	Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα πρωτόκολλα NAS			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	o NFS v3, v4 o Windows SMB/CIFS			
sts 23.1.4	Άλλα υποστηριζόμενα πρωτόκολλα ▪ ftp ▪ http			
sts 23.1.5	Υποστηριζόμενες θύρες NAS τύπος και αριθμός.			
sts 23.1.6	Έλεγχος πρόσβασης στο διαμοιραζόμενο περιεχόμενο για τα υποστηριζόμενα λειτουργικά.			
sts 23.1.7	Να αναφερθούν οι μηχανισμοί ελέγχου πρόσβασης συστήματα.			
sts 23.1.8	Χωρητικότητα: Να αναφερθεί η μέγιστη υποστηριζόμενη χωρητικότητα στο NAS			
sts 23.1.9	Να αναφερθούν χαρακτηριστικά απόδοσης του NAS υποσυστήματος			
sts 23.2	**Προσφερόμενα χαρακτηριστικά**			
sts 23.2.1	Να αναφερθεί αν προσφέρονται χαρακτηριστικά NAS			
sts 23.2.2	Αριθμός και τύπος θυρών NAS			
sts 23.2.3	Προσφερόμενο πρωτόκολλο σχετικές άδειες (licenses) NFS (v 3, 4)			
sts 23.2.4	Άλλα χαρακτηριστικά			
sts 24	**Άλλα χαρακτηριστικά, προαιρετικό**			
sts 24.1	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά του συστήματος αποθήκευσης.			
sts 25	**Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:**			
sts 25.1	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
sts 25.2	• Να αναφερθούν άλλες	**ΝΑΙ**		
sts 25.3	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
sts 26	**Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.**			
sts 26.1	*Για το σύστημα αποθήκευσης ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.*	***ΝΑΙ***		
sts 26.2	Σε αυτές τυπικά θα πρέπει να εκπληρωθούν τα ακόλουθα βήματα κατ' ελάχιστον.	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.1	• Τυπική αρχικοποίηση του SAN με μια εξορισμού zone στα SAN switches ή τα switches που επιτελούν αυτό το ρόλο	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.2	• Εγκατάσταση του περιβάλλοντος διαχείρισης και έλεγχος του από τον εξυπηρετητή διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.3	• Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) στην τελευταία έκδοση	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.4	• Ενεργοποίηση των απαιτούμενων αδειών (licenses)	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.5	• Δημιουργία ενιαίων αποθηκευτικών περιοχών από τους φυσικούς δίσκους (disk groups) με βάση την κατηγορία (επίπεδο tier 1, tier 2) των δίσκων	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.6	• Δημιουργία ενός εικονικού δίσκου (LUN) επιβεβαίωση πρόσβασης και χρήση από τον εξυπηρετητή διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
sts 26.2.7	• Επιβεβαίωση λειτουργιών τοπικών αντιγράφων (κλώνων, στιγμιότυπων κλπ)	**ΝΑΙ**		
sts 26.3	Άλλες εργασίες που συνίστανται ή προσφέρονται από το σχετικό πακέτο υπηρεσιών του κατασκευαστή των συστημάτων.			
sts 27	**Εγγύηση**	**>= 3 έτη**		
sts 27.1	Η εγγύηση και υποστήριξη θα παρέχονται από τον κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
sts 27.2	Το χρόνικο διάστημα της εγγύησης υποστήριξης ορίζεται σε έτη	**>=3**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sts 27.3	Η εγγύηση θα ακολουθεί τους γενικούς όρους της εγγύησης (βλ.Β. Πίνακες Συμμόρφωσης (ΠΣ) 1 σχετικά με τις υπηρεσίες, το χρόνο απόκρισης και το χρόνο αποκατάστασης της βλάβης.	**ΝΑΙ**		
sts 27.4	Να αναφερθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες στα πλαίσια της εγγύησης	**ΝΑΙ**		
sts 27.5	Βασικά τμήματα του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν από τον ιδιοκτήτη του (Customer Self-Repair) Δίσκοι, ανεμιστήρες και τροφοδοτικά.	**ΝΑΙ**		
sts 27.6	Να Αναφερθούν τα αντικαταστάσιμα από τον πελάτη τμήματα του συστήματος **(Customer Self-Repair Parts)**.	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 3. Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D).

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας-Backup To Disk (B2D) για την αποθήκευση των αντιγράφων ασφαλείας κατάλληλης χωρητικότητας.			
b2d 1	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
b2d 1.1	Θα προσφερθεί ως αυτοτελής μονάδα και όχι ως μέρος των συστημάτων αποθήκευσης (storage Arrays)	**ΝΑΙ**		
b2d 1.1.1	Πλήρης λειτουργική συμβατότητα με το σύνολο της υποδομής που θα εγκατασταθεί του έργου αυτού και συγκεκριμένα			
b2d 1.1.2	• Με τα συστήματα αποθήκευσης (storage Arrays)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d 1.1.3	• Τη βιβλιοθήκη ταινιών			
b2d 1.1.4	• Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.			
b2d 1.1.5	• Με το περιβάλλον εικονοποίησης	**ΝΑΙ**		
b2d 1.1.6	• Με υποστήριξη δημοφιλών λειτουργικών συστημάτων Windows και Linux/Unix	**ΝΑΙ**		
b2d 1.2	Αριθμός ζητούμενων μονάδων	**1**		
b2d 1.3	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και μοντέλο	**ΝΑΙ**		
b2d 1.4	Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της η παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
b2d 1.5	θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
b2d 2	**Τοποθέτηση και τροφοδοσία**			
b2d 2.1	Η προσφερόμενη μονάδα θα συνοδεύεται από κατάλληλο rack 19” ή θα τοποθετηθεί μαζί με τα rack που θα προσφέρει ο ανάδοχος ως μέρος της λύσης του.	**ΝΑΙ**		
b2d 2.2	Ύψος της μονάδας σε RU. Να αναφερθεί	**ΝΑΙ**		
b2d 2.3	Τροφοδοσία συμβατή με το δίκτυο ηλεκτρικής ενεργείας στην Ελλάδα (230/400V / 50 Hz)	**ΝΑΙ**		
b2d 3	**Αποθηκευτικά μεγέθη και επιδόσεις**			
b2d 3.1	Συνολική φυσική αποθηκευτική ικανότητα δίσκων (Total terabytes –TT raw capacity) (Η χωρητικότητα ζητείται σε TB 1TB=10^{12} Byte)	**>= 42 TB**		
b2d 3.2	Αριθμός δίσκων	**>=24**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d 3.3	Τύπος δίσκου SATA ή SAS >=7200 RPM	**ΝΑΙ**		
b2d 3.4	Συνολική ωφέλιμη χωρητικότητα που προσφέρεται για χρήση μετά την αφαίρεση των δίσκων που χρησιμοποιούνται για parity και hotspare. Η χωρητικότητα ζητείται σε TB (1TB=10^{12} Bytes).	**>=32 TB**		
b2d 3.5	Διαμεταγωγή στην προσφερόμενη σύνθεση	**>=3 TB/hr**		
b2d 4	**Βέλτιστη εκμετάλλευση αποθηκευτικού χώρου με λειτουργίες:**			
b2d 4.1	• Συμπίεσης	**ΝΑΙ**		
b2d 4.2	• Μοναδικής ύπαρξης δεδομένων (Deduplication.) • Να περιγραφούν τα χαρακτηριστικά και οι επιδόσεις του αλγόριθμου deduplication που διαθέτει το προσφερόμενο σύστημα.	**ΝΑΙ**		
b2d 4.3	• Οι λειτουργίες συμπίεσης και deduplication θα παρέχονται από το B2D storage και θα είναι ανεξάρτητες από αντίστοιχες λειτουργίες που πιθανόν διαθέτει ή όχι το λογισμικό backup	**ΝΑΙ**		
b2d 5	**Διασύνδεση με υπολογιστικά συστήματα και SAN**			
b2d 5.1	η μονάδα θα διαθέτει τις κατάλληλες θύρες διασύνδεσης με το SAN.	**ΝΑΙ**		
b2d 5.2	Ο αριθμός και ο τύπος των προσφερόμενων θυρών θα πρέπει να εξασφαλίζει την διαμεταγωγή που ζητείται πιο κάτω (προδιαγραφή b2d 5.5)	**ΝΑΙ**		
b2d 5.3	Ο αριθμός των προσφερόμενων θυρών θα προσφέρει εφεδρεία διασύνδεσης (path redundancy)	**ΝΑΙ**		
b2d 5.4	**Να αναφερθούν οι προσφερόμενες θύρες**	**ΝΑΙ**		
b2d 5.4.1	• Θύρες FC , >=8Gbit			
b2d 5.4.2	• Θύρες Gigabit Ethernet			
b2d 5.4.3	• Υποστήριξη 10 G στις Ethernet Θύρες			
b2d 5.5	Συνολικό εύρος ζώνης στη διασύνδεση με το SAN στη συνολική λύση που προσφέρεται.	**>=16 Gbps**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d 5.6	Η μονάδα θα είναι πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί μέσω IP και για το σκοπό αυτό θα διαθέτει κατάλληλη Θύρα διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
b2d 6	**Υποστηριζόμενα λειτουργικά χαρακτηριστικά**			
b2d 6.1	**Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά λειτουργίας όπως.**	**ΝΑΙ**		
b2d 6.2	• **Συμπεριφορά ως Tape Library (Virtual Tape library)** Αριθμός εικονικών βιβλιοθηκών, μέγιστος Αριθμός εικονικών υποδοχών ταινίας κλπ			
b2d 6.3	• **Συμπεριφορά ως διακομιστής αρχείων (NAS File Server).** Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα χαρακτηριστικά και περιορισμοί.			
b2d 6.4	• Άλλη συμπεριφορά να τεκμηριωθεί η προσφερόμενη λειτουργικότητα.			
b2d 7	**Προσφερόμενα λειτουργικά χαρακτηριστικά**			
b2d 7.1	Θα προσφερθούν τα λειτουργικά χαρακτηριστικά και οι σχετικές άδειες για την εκπλήρωση των αποθηκευτικών και απαιτήσεων λειτουργίας του συστήματος προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας. (*βλ ΠΤΧ 5 Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.)* Να δοθεί σχετική τεκμηρίωση.	**ΝΑΙ**		
b2d 7.2	Θα προσφερθούν όλες οι απαραίτητες άδειες για την υποστήριξη του συνόλου της αποθηκευτικής ικανότητας	**ΝΑΙ**		
b2d 7.3	Να αναφερθεί η λύση που προσφέρεται ως συμπεριφορά NAS, VTL ή άλλη.	**ΝΑΙ**		
b2d 7.4	Υποστηριζόμενος μέγιστος αριθμός συστημάτων αφετηρίας (source appliances) κατά τιε λειτουργίες backup και αποθήκευσης δεδομένων.	**>=32**		
b2d 8	**Χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας και προστασίας δεδομένων**	**ΝΑΙ**		
b2d 8.1	Υποστήριξη RAID	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d 8.1.1	Το επίπεδο RAID θα πρέπει να εξασφαλίζει αξιοπιστία και μέγιστη χρηστικότητα.	**ΝΑΙ**		
b2d 8.1.2	Παρεχόμενα επίπεδα 5, 6 ή άλλος μηχανισμός RAID ισοδύναμων η καλύτερων χαρακτηριστικών.	**ΝΑΙ**		
b2d 8.2	Συνεχής λειτουργίας και υψηλής διαθεσιμότητας με τις ακόλουθες δυνατότητες :	**ΝΑΙ**		
b2d 8.2.1	• Διπλούς ελεγκτές	**ΝΑΙ**		
b2d 8.2.2	• Διπλά συστήματα τροφοδοσίας τόσο στους ελεγκτές όσο και στα επιπλέον ράφια δίσκων	**ΝΑΙ**		
b2d 8.2.3	• Αντικατάσταση τροφοδοτικών και δίσκων εν λειτουργία	**ΝΑΙ**		
b2d 8.2.4	• Δυνατότητα προσθήκης επιπλέον αποθηκευτικής ικανότητας χωρίς διακοπή της λειτουργίας	**ΝΑΙ**		
b2d 8.2.5	• Διπλή διασύνδεση σε κάθε δίσκο			
b2d 8.2.6	• Εφεδρικούς ανεμιστήρες	**ΝΑΙ**		
b2d 8.3	Υποστήριξη για δυνατότητα αποστολής και διατήρησης των backup files σε απομακρυσμένο σύστημα ιδίου τύπου (remote replication). Το χαρακτηριστικό αυτό θα πρέπει να υποστηρίζεται αλλά δεν ζητείται η προσφορά του στο έργο αυτό. Θα πρέπει να μπορεί να ενεργοποιηθεί μελλοντικά με την απόκτηση των σχετικών ηδειών (licenses)	**ΝΑΙ**		
b2d 9	**Διαχείριση**			
b2d 9.1	Η μονάδα θα επιτρέπει απομακρυσμένη διαχείριση από κατάλληλο περιβάλλον πάνω από TCP/IP η διεπαφή web	**ΝΑΙ**		
b2d 9.2	• Το περιβάλλον θα επιτρέπει τον ορισμό και μεταβολή των ρυθμίσεων διασύνδεσης και λειτουργίας	**ΝΑΙ**		
b2d 9.3	• Το περιβάλλον θα επιτρέπει την παρακολούθηση της λειτουργίας της μονάδας και των επιμέρους τμημάτων της και θα παρέχει ενδείξεις και ειδοποιήσεις σε περίπτωση βλάβης.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d 9.4	Υποστήριξη λειτουργιών παρακολούθησης (monitoring) μέσω SNMP			
b2d 10	**Επεκτασιμότητα**	**ΝΑΙ**		
b2d 10.1	Δυνατότητα διπλασιασμού της προσφερόμενης χωρητικότητας με μελλοντική προμήθεια: • επιπλέον δίσκων • καμπινών (enclosures) ή μονάδων επέκτασης.	**ΝΑΙ**		
b2d 11	**Συνοδευτικά**			
b2d 11.1	Η μονάδα θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα καλώδια διασύνδεσης, και εξαρτήματα για την λειτουργία της.	**ΝΑΙ**		
b2d 11.2	Θα συνοδεύεται από εγχειρίδια εγκατάστασης, και λειτουργίας σε ηλεκτρονική μορφή. Έντυπη μορφή κάποιων εγχειριδίων μπορεί να προσφέρεται προαιρετικά.	**ΝΑΙ**		
TL 1	**Άλλες Προδιαγραφές**			
b2d 11.3	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	ΝΑΙ		
b2d 11.3.1	• Σήμανση CE (CE marking)	ΝΑΙ		
b2d 11.3.2	• Να αναφερθούν άλλες			
b2d 11.4	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν			
b2d 12	**Συντήρηση συστήματος**			
b2d 12.1	Βασικά τμήματα του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν από τον ιδιοκτήτη του (Customer Self-Repair) Drives και τροφοδοτικά.			
b2d 12.2	Να Αναφερθούν τα αντικαταστάσιμα από τον πελάτη τμήματα του συστήματος (Customer Self-Repair Parts).			
b2d 13	**Εγγύηση – Υποστήριξη**			
b2d 13.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	>=3 ετών		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα ή	Παραπομπές & Σχόλια
b2d 13.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	ΝΑΙ		
b2d 13.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	ΝΑΙ		

ΠΤΧ 4. Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
TL	**Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library**			
TL 1	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
TL 1.1	Συσκευή λήψης αντιγράφων ασφαλείας τύπου Tape LIBRARY	**ΝΑΙ**		
TL 1.2	Αριθμός ζητούμενων μονάδων	**1**		
TL 1.3	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και μοντέλο	**ΝΑΙ**		
TL 1.4	Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της η παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
TL 1.5	Πλήρης λειτουργική συμβατότητα με το σύνολο της υποδομής που θα εγκατασταθεί του έργου αυτού και συγκεκριμένα	**ΝΑΙ**		
TL 1.6	Συμβατότητα Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης	**ΝΑΙ**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
	αντιγράφων ασφαλείας.			
TL 1.7	Πλήρης συμβατότητα με τα υπόλοιπα προσφερόμενα στοιχεία του συστήματος (rack, servers, λογισμικό και λειτουργικό των servers, κλπ.)	**ΝΑΙ**		
TL 2	**Στοιχεία τοποθέτησης - Διαστάσεις**			
TL 2.1	Εγκατάσταση της προσφερόμενης μονάδας σε rack 19’’	**ΝΑΙ**		
TL 2.2	Να προσφερθεί ο μηχανισμός(rack kit) για τοποθέτηση σε rack 19’’	**ΝΑΙ**		
TL 2.3	Ύψος μονάδας σε RU. Να αναφερθεί	**ΝΑΙ**		
TL 2.4	Λειτουργία στο δίκτυο Ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας 230 V AC /50 Hz.	**ΝΑΙ**		
TL 3	**Τεχνικά Χαρακτηριστικά**			
TL 3.1	Αριθμός προσφερόμενων οδηγών ταινίας (drives)	**≥ 2**		
TL 3.2	Αριθμός υποστηριζόμενων οδηγών ταινίας (drives) Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός οδηγών ταινίας που υποστηρίζονται, χωρίς την προμήθεια νέας μονάδας	**≥ 4**		
TL 3.3	Χωρητικότητα cartridges	**≥ 90**		
TL 3.4	Μέγιστη χωρητικότητα cartridge χωρίς συμπίεση (native) Η εσωτερική μονάδα αποθήκευσης να έχει δυνατότητα εγγραφής σε μαγνητικά μέσα συνολικής χωρητικότητας (native capacity)	≥ **1500 GB**		
TL 3.5	Τύπος Media Η μονάδα αποθήκευσης το πρότυπο αποθήκευσης: LTO	**LTO 5**		
TL 3.6	Ταχύτητα διαμεταγωγής δεδομένων ανά drive χωρίς συμπίεση	**≥ 140 MB/s**		
TL 3.7	Μέγιστη διαμεταγωγή δεδομένων μετρούμενη : • χωρίς συμπίεση • για ένα Drive χωρίς συμπίεση (one drive native)	**>= 500 GB/hr**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
TL 3.8	Η εσωτερική μονάδα αποθήκευσης να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ταχύτητας εγγραφής των δεδομένων στην ταχύτητα μεταφοράς των δεδομένων (λόγω δικτύου), ώστε να προστατευτεί η φθορά και η ανάγκη repositioning των μέσων αποθήκευσης.	**<=60 - Maximum MB/s**		
TL 3.9	Δυνατότητα αντικατάστασης των εσωτερικών μονάδων αποθήκευσης δεδομένων εν ώρα λειτουργίας (hot-plug)			
TL 3.10	Να διαθέτει ρομποτικό βραχίονα για την αυτόματη επιλογή των ταινιών στις μονάδες αποθήκευσης με MTBF	**ΝΑΙ**		
TL 3.11	Ύπαρξη Fibre Channel διασύνδεσης	**ΝΑΙ**		
TL 3.12	Τύπος διασύνδεσης	**>=4 Gb/sec native FC**		
TL 3.13	Υποστήριξη εφεδρικού δρόμου στη διασύνδεση του FC drive. (path redundancy)			
TL 3.14	Διαχείριση αποθηκευτικών μέσων (ταινιών) με χρήση αναγνώστη γραμμωτού κώδικα (bar code reader). Να δοθούν τα σχετικά χαρακτηριστικά.	**ΝΑΙ**		
TL 4	**Διαχείριση**			
TL 4.1	Απομακρυσμένη διαχείριση του συστήματος με διεπαφή Web με πληροφορίες όπως: κατάσταση βιβλιοθήκης & μονάδων αποθήκευσης, μετακίνηση ταινιών, φόρτωση/εκφόρτωση ταινιών στις μονάδες αποθήκευσης, διαγνωστικά λειτουργίας, ρυθμίσεις και στατιστικά βιβλιοθήκης, κατάσταση inventory, ρυθμίσεις ασφαλείας κλπ (Να αναφερθεί αν υποστηρίζεται)			
TL 4.2	Κατάλληλη οθόνη πληροφοριών τύπου touch screen για την κατάσταση της συσκευής όπως: βιβλιοθήκης, μονάδων αποθήκευσης, μετακίνηση ταινιών, φόρτωση/εκφόρτωση ταινιών στις μονάδες αποθήκευσης, διαγνωστικά λειτουργίας, ρυθμίσεις και στατιστικά βιβλιοθήκης, κατάσταση inventory, ρυθμίσεις ασφαλείας			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	κλπ (Να αναφερθεί αν υποστηρίζεται)			
TL 5	**Αξιοπιστία**			
TL 5.1	Να αναφερθεί το MTBF του tape library	**ΝΑΙ**		
TL 5.2	Μέσος χρόνος λειτουργίας χωρίς βλάβη (MTBF) Να αναφερθεί το υποστηριζόμενο MTBF (σε 100% duty cycle) από τη μονάδα Θα εκτιμηθεί μονάδα με μεγάλο MTBF	**≥100,000 hours**		
TL 5.3	Να αναφερθεί η διάρκεια ζωής του συστήματος σε Load/Unload Cycles (MSBF, mean swaps between failures)	**≥ 2 million robot load/unload cycles**		
TL 6	**Επεκτασιμότητα**			
TL 6.1	Το σύστημα να μπορεί να επεκτείνεται σε μεγαλύτερους αριθμούς χωρητικότητας	**ΝΑΙ**		
TL 6.2	Να μπορεί να διπλασιαστεί ο αριθμός των ταινιών που υποστηρίζει	**ΝΑΙ**		
TL 6.3	Να περιγραφεί ο τρόπος επέκτασης (πχ πρόσθετη καμπίνα κλπ)	**ΝΑΙ**		
TL 7	**Διαθεσιμότητα συστήματος / Redundancy**			
TL 7.1	Εφεδρικό τροφοδοτικό (redundant)	**ΝΑΙ**		
TL 7.2	Δυνατότητα αντικατάστασης τροφοδοτικού εν λειτουργία (hot swap)	**ΝΑΙ**		
TL 7.3	Αντικατάσταση drive χωρίς διακοπή λειτουργίας της tape library συνολικά (Hot-swappable drives)			
TL 8	**Αποθηκευτικά Μέσα**	**ΝΑΙ**		
TL 8.1	Η Tape library θα συνοδεύεται από αποθηκευτικά μέσα (LTO 5 cartridges)	**ΝΑΙ**		
TL 8.2	Οι ταινίες θα είναι κατάλληλες για την προσφερθείσα tape library	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
TL 8.3	Τύπος : LTO 5 cartridges	**ΝΑΙ**		
TL 8.4	Απαιτούμενος αριθμός cartridges	**120**		
TL 8.5	Τα αποθηκευτικά μέσα θα συνοδεύονται από ετικέτες γραμμωτού κώδικα (bar code) συμβατές με την tape library.	**ΝΑΙ**		
TL 8.6	Αριθμός ετικετών γραμμωτού κώδικα (bar code labels)	**200**		
TL 8.7	Οι ταινίες θα είναι επώνυμου κατασκευαστή καταξιωμένου στο χώρο της παραγωγής τέτοιων αποθηκευτικών μέσων με: ❑ Μεγάλη ανθεκτικότητα (durability) ❑ Μεγάλη διάρκεια αποθήκευσης (Archival Life) Να δοθούν τα σχετικά χαρακτηριστικά	**ΝΑΙ**		
TL 8.8	Θα προσφερθούν επίσης cartridges καθαρισμού κατάλληλες για την Library.	**ΝΑΙ**		
TL 8.9	Απαιτούμενος αριθμός clean cartridges	**>=10**		
TL 9	**Άλλες Προδιαγραφές**			
TL 9.1	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	**ΝΑΙ**		
TL 9.1.1	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		
TL 9.1.2	• Να αναφερθούν άλλες			
TL 9.2	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν			
TL 10	**Συντήρηση συστήματος**			
TL 11	Βασικά τμήματα του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν από τον ιδιοκτήτη του (Customer Self-Repair) Drives και τροφοδοτικά.			
TL 12	Να Αναφερθούν τα αντικαταστάσιμα από τον πελάτη τμήματα του συστήματος (Customer Self-Repair Parts).			

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
TL 13	**Εγγύηση – Υποστήριξη**			
TL 13.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	**>=3 ετών**		
TL 13.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
TL 13.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 5. Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP	Για την προστασία των δεδομένων και των εικονικών μηχανών απαιτείται ολοκληρωμένο σύστημα προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.			
DP 1	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
DP 1.1	Το Σύστημα θα χρησιμοποιεί ως μονάδες αποθήκευσης Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας-Backup To Disk (B2D) και την Βιβλιοθήκη Ταινιών (tape library)	**ΝΑΙ**		
DP 1.2	Το σύστημα θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες βασικές λειτουργικότητες	**ΝΑ**		
DP 1.3	• Λογισμικό Backup To Disk	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 1.4	• Backup to Tape.	**ΝΑΙ**		
DP 1.5	Η λύση που θα προσφερθεί είναι δυνατόν να βασίζεται σε συνδυασμό λογισμικών			
DP 1.6	Η λύση που θα προσφερθεί είναι δυνατόν να αξιοποιεί χαρακτηριστικά του συστήματος αποθήκευσης storage για τη λήψη των αντιγράφων ασφαλείας			
DP 1.7	Σε κάθε περίπτωση όμως θα πρέπει τα λαμβανόμενα εφεδρικά αντίγραφα (backup) να διατηρούνται στις μονάδες αποθήκευσης: • Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D). • Βιβλιοθήκη ταινιών (tape Library)	**ΝΑΙ**		
DP 1.8	Να γίνει αναφορά στην τοπολογία σύνδεσης με βάση τον προσφερόμενο εξοπλισμό.	**ΝΑΙ**		
DP 1.9	Να αναφερθούν εξειδικευμένες δυνατότητες με τα λογισμικά εικονοποίησης που θα προσφερθούν.	**ΝΑΙ**		
DP 1.10	Πλήρης συμβατότητα με το σύνολο της υποδομής που θα εγκατασταθεί στα πλαίσια της παρούσας διακήρυξης και συγκεκριμένα:			
DP 1.10.1	• Με το υλικό της υποδομής (servers)	**ΝΑΙ**		
DP 1.10.2	• Με τα συστήματα αποθήκευσης (storage Arrays)	**ΝΑΙ**		
DP 1.10.3	• Με το περιβάλλον εικονοποίησης	**ΝΑΙ**		
DP 1.10.4	• Με υποστήριξη δημοφιλών λειτουργικών συστημάτων Windows και Linux/Unix	**ΝΑΙ**		
DP 2	**Backup Server**			
DP 2.1	**Υλικό**			
DP 2.1.1	• Αν το σύστημα απαιτεί λειτουργία backup server	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	προτείνεται να αξιοποιηθεί ο εξυπηρετητής διαχείρισης. (βλ. ΠΤΧ 7 Εξυπηρετητής Διαχείρισης) • Αν απαιτείται κάποιο ειδικός ή αφοσιωμένο εξυπηρετητήr αυτός θα προσφερθεί.			
DP 2.1.2	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις του απαιτούμενου backup server σε υλικό και λογισμικό.	**ΝΑΙ**		
DP 2.1.3	Να αναφερθεί ο τύπος και τα χαρακτηριστικά του backup server αν αυτός προσφερθεί.	**ΝΑΙ**		
DP 2.2	**Λειτουργικό σύστημα backup server**			
DP 2.2.1	Να αναφερθεί το λειτουργικό σύστημα του backup server	**ΝΑΙ**		
DP 2.2.2	Θα εκτιμηθεί θετικά η προσφορά δημοφιλούς Λ.Σ Windows ή Linux			
DP 2.2.3	Το λειτουργικό σύστημα με τις σχετικές άδειες του backup server θα πρέπει να προσφερθεί.	**ΝΑΙ**		
DP 3	**Προστασία δεδομένων και αντίγραφα ασφαλείας εικονικών μηχανών (Backup To Disk B2D)**	**ΝΑΙ**		
DP 3.1	Ελάχιστη ή μηδενική επιβάρυνση των εικονικών και φυσικών εξυπηρετητών τη στιγμή της λήψης των αντιγράφων ασφαλείας με τεχνολογίες Proxy backup ή backup βασισμένο σε snapshots στην υποδομή του storage.	**ΝΑΙ**		
DP 3.2	**Υποστήριξη του περιβάλλοντος εικονοποίησης**			
DP 3.2.1	Το όλο σύστημα (υλικό και λογισμικό) θα υποστηρίζει πλήρως το προσφερόμενο περιβάλλον εικονοποίησης (virtualization) που θα προσφερθεί στα πλαίσια του έργου αυτού.	**ΝΑΙ**		
DP 3.2.2	Το σύστημα θα προσφέρει όλα τα ζητούμενα λειτουργικά χαρακτηριστικά για το προσφερόμενο περιβάλλον εικονοποίησης	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 3.2.3	Να αναφερθούν άλλα περιβάλλοντα εικονοποίησης που υποστηρίζονται (πχ vmWare, Microsoft hyper-v Citrix XenServer, Oracle VM κλπ	**ΝΑΙ**		
DP 3.2.4	Να αναφερθεί αν για τα νέα περιβάλλοντα χρειάζονται επιπλέον άδειες. Στην περίπτωση αυτή να αναφερθεί η πολιτική αδειοδότησης για κάθε νέο περιβάλλον.	**ΝΑΙ**		
DP 3.3	**Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα**			
DP 3.3.1	Το όλο σύστημα θα επιτρέπει την λήψη αντιγράφων ασφαλείας σε VMs με τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα για τα οποία ζητείται υποστήριξη από το περιβάλλον εικονοποίησης.	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.2	Συγκεκριμένα θα υποστηρίζονται τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα.	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.3	Λειτουργικά τύπου Linux σε εκδόσεις 64 και 32 bit	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.3.1	• Red Hat Enterprise Linux 5 και νεώτερα (x64 Edition)	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.3.2	• SUSE Linux Enterprise Server	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.3.3	• CentOS – να γίνει αναφορά στις εκδόσεις			
DP 3.3.3.4	• Άλλες υποστηριζόμενες διανομές του Linux. Να αναφερθούν.			
DP 3.3.4	Λειτουργικά Microsoft Windows 64 bit και 32 bit	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.4.1	• Windows Server 2008 x64 SP1/SP2 & R2 και νεώτερα	**ΝΑΙ**		
DP 3.3.4.2	• Windows Server 2003 Standard, Enterprise, Datacenter Edition (SP2)	**ΝΑΙ**		
DP 3.4	**Προσφερόμενο λογισμικό και άδειες.**			
DP 3.4.1	Το σύστημα προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας θα προσφέρει τα ακόλουθα λειτουργικά χαρακτηριστικά.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 3.4.2	Για την εκπλήρωση των λειτουργικών χαρακτηριστικών θα προσφερθούν το απαιτούμενο λογισμικό και οι απαιτούμενες άδειες.	**ΝΑΙ**		
DP 3.5	Οι προσφερόμενες άδειες θα εκπληρώνουν απαραίτητα τις ακόλουθες απαιτήσεις.	**ΝΑΙ**		
DP 3.5.1	Υποστήριξη όλων των αποθηκευτικών μέσων της μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο -B2D *(βλ ΠΤΧ 5 Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D).)*			
DP 3.5.2	• Όγκος δεδομένων προέλευσης	**>=50 TB**		
DP 3.5.3	• Αξιοποίηση όλης της αποθηκευτικής ικανότητας του συστήματος B2D.	**ΝΑΙ**		
DP 3.5.4	• Υποστήριξη όλων των λειτουργικών χαρακτηριστικών που ζητούνται στις τεχνικές προδιαγραφές του πίνακα αυτού.	**ΝΑΙ**		
DP 3.6	Να αναφερθεί το προσφερόμενο λογισμικό και άδειες που χρειάζονται για την υλοποίηση της ζητούμενης λύσης	**ΝΑΙ**		
DP 3.7	**Αρχιτεκτονική λειτουργικών backup To Disk.**			
DP 3.7.1	Υποστήριξη λειτουργιών backup με μηδενική ή ελάχιστη επιβάρυνση των εικονικών και φυσικών μηχανών	**ΝΑΙ**		
DP 3.7.2	Η λήψη του backup θα πρέπει να υποστηρίζεται με ή χωρίς την εγκατάσταση agents σε κάθε εικονική μηχανή.	**ΝΑΙ**		
DP 3.7.3	Για την εκπλήρωση των απαιτήσεων DP 3.1 η προσφερόμενη λύση θα βασίζεται σε αρχιτεκτονική proxy, snapshot-assisted ή άλλη ισοδύναμη.	**ΝΑΙ**		
DP 3.7.4	Να τεκμηριωθεί η προσφερόμενη αρχιτεκτονική: • Proxy • snapshot-assisted • άλλη	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	Να υπάρξει λεπτομερής τεκμηρίωση.			
DP 3.7.5	Να περιγραφεί ο μηχανισμός λήψης αντιγραφών backup, σε συνδυασμό με τη ροή δεδομένων κατά τη λήψη τους: • SAN • Δίκτυο • Άμεσα διαμέσου του hypervisor • Άμεσα στο storage • Συνδυασμός των πιο πάνω • Άλλος	**ΝΑΙ**		
DP 3.7.6	Η ροή των δεδομένων κατά τις διαδικασίες backup δεν θα γίνεται μέσω των φυσικών servers και των φιλοξενούμενων εικονικών μηχανών που βρίσκονται σε παραγωγική λειτουργία	**ΝΑΙ**		
DP 3.8	**Περιβάλλον διαχείρισης λειτουργιών backup/restore**			
DP 3.8.1	Το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας και backup θα πρέπει να διαθέτει γραφικό (GUI) ή web περιβάλλον χρήσης και διαχείρισης με δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
DP 3.8.2	Το περιβάλλον αυτό θα παρέχει τη δυνατότητα πραγματοποίηση όλων των λειτουργιών και εργασιών που αφορούν: • Το ορισμό εργασιών backup • Την εκκίνηση, τερματισμό και την παρακολούθηση εργασιών • Την πραγματοποίηση των λειτουργιών ανάκτησης δεδομένων • Λογισμικό με ανάκτηση δεδομένων μόνο από **CLI** δεν είναι αποδεκτό.	**ΝΑΙ**		
DP 3.8.3	Υποστήριξη email alerts. Να γίνει αναφορά στις δυνατότητες	**ΝΑΙ**		
DP 3.8.4	Να γίνει αναφορά στις δυνατότητες απεικόνισης και εξαγωγή αναφορών σχετικά με τις διαδικασίες backup/restore. Θα εκτιμηθεί θετικά η δυνατότητα για group χρηστών με προβίβαση	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	δικαιωμάτων από τον εκάστοτε διαχειριστή.			
DP 3.8.5	Υποστήριξη πραγματοποίησης λειτουργιών ανάκτησης από προσωπικό υποστήριξης (helpdesk)	**ΝΑΙ**		
DP 3.8.6	Δημιουργία αναφορών σε σχέση με τις λειτουργίες του συστήματος.	**ΝΑΙ**		`
DP 3.9	**Λειτουργίες backup**			
DP 3.9.1	• Το σύστημα θα παρέχει λειτουργίες backup σε επίπεδα, full/incremental/differential τουλάχιστον. • Εναλλακτικά ή επιπλέον μπορεί να παρέχει λειτουργίες συνθετικού backup, ώστε να υπάρχει σε κάθε χρονική στιγμή πλήρες αντίγραφο των VMs και δεδομένων για άμεση ανάκτηση.	**ΝΑΙ**		
DP 3.9.2	Λήψη αντιγράφων από εικονικές μηχανές εν λειτουργία χωρίς να διαταράσσεται η λειτουργία τους.	**ΝΑΙ**		
DP 3.9.3	Το σύστημα θα περιλαμβάνει χαρακτηριστικά και τεχνικές για επιτάχυνση των διαδικασιών backup με ελαχιστοποίηση του χρονικού παραθύρου backup	**ΝΑΙ**		
DP 3.9.4	Να αναφερθούν οι τεχνικές επιτάχυνσης των διαδικασιών backup από το σύστημα. • Storage snapshots • Hypervisor CBT (Change Block Tracking)	**ΝΑΙ**		
DP 3.9.5	Να αναφερθεί αν το σύστημα αξιοποιεί λειτουργίες του υλικού του Storage Array για τις λειτουργίες backup.	**ΝΑΙ**		
DP 3.9.6	Θα παρέχει λειτουργίες **quiescing και Windows VSS** για την εξασφάλιση της ακεραιότητας δεδομένων και αρχείων κατά τις λειτουργίες backup	**ΝΑΙ**		
DP 3.10	**Υποστήριξη βάσεων δεδομένων και εφαρμογών**			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 3.10.1	Να αναφερθούν οι εφαρμογές και Βάσεις δεδομένων που υποστηρίζονται από το λογισμικό backup σε virtualized Περιβάλλοντα.	**ΝΑΙ**		
DP 3.10.2	Να αναφερθεί υποστήριξη για βάσεις και εφαρμογές που προσφέρεται .	**ΝΑΙ**		
DP 3.11	**Ανάκτηση εικονικής Μηχανής**			
DP 3.11.1	Δυνατότητα ανάκτησης εικονικής μηχανής από το backup	**ΝΑΙ**		
DP 3.11.2	Δυνατότητα εκκίνησης της εικονικής μηχανής από τον αποθηκευτικό χώρο του backup.			
DP 3.11.3	Δυνατότητα πλήρους ανάκτησης και ένταξης της VM σε παραγωγική λειτουργία σε συνεργασία με τις λειτουργίες μετακίνησης (motion) του περιβάλλοντος εικονοποίησης.			
DP 3.12	**Άμεση ανάκτηση σε επίπεδο Αρχείου**			
DP 3.12.1	Άμεση ανάκτηση δεδομένων σε επίπεδο αρχείου για τα φιλοξενούμενα στις εικονικές μηχανές λειτουργικά συστήματα.	**ΝΑΙ**		
DP 3.12.2	Η ανάκτηση θα πρέπει να γίνεται από τον αποθηκευτικό χώρο του backup χωρίς την ανάκτηση ολόκληρου του αρχείου ή αρχείων της VM.	**ΝΑΙ**		
DP 3.12.3	Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα στα οποία μπορεί να επιτευχθεί επαναφορά σε επίπεδο αρχείου	**ΝΑΙ**		
DP 3.12.4	Να αναφερθεί η υποστήριξη καταλόγου (index)φιλοξενούμενων στις VMs αρχείων με δυνατότητα αναζήτησης. Να αναφερθούν τα λειτουργικά συστήματα για τα οποία προσφέρεται η δυνατότητα αυτή.	**ΝΑΙ**		
DP 3.12.5	Η ανάκτηση θα πρέπει να είναι απλή ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το προσωπικό υποστήριξης (helpdesk) Θα εκτιμηθεί θετικά ή ύπαρξη σχετικού οδηγού (wizard)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 3.12.6	Να αναφερθεί η ύπαρξη λειτουργικότητας για τη δημιουργία ενός λειτουργικού αντιγράφου της VMs μετάβασης σε συγκεκριμένο χρονικό σημείο για λόγους δοκιμής, ελέγχου, υποστήριξης αποτελμάτωσης εφαρμογών κλπ. (Sandbox)			
DP 3.13	**Ανάκτηση αντικειμένων εφαρμογών**			
DP 3.13.1	Να αναφερθούν οι δυνατότητες ανάκτησης αντικειμένων εφαρμογών (data bases, message servers κλπ) που υποστηρίζονται από το σύστημα.	**ΝΑΙ**		
DP 3.13.2	Να αναφερθούν οι δυνατότητες ανάκτησης αντικειμένων εφαρμογών (data bases, message servers κλπ) που προσφέρονται από το σύστημα.	**ΝΑΙ**		
DP 3.14	**Υποστήριξη φυσικών μηχανών.**			
DP 3.14.1	Να αναφερθεί η υποστήριξη που προσφέρεται για λήψη αντιγράφων σε φυσικές μηχανές. • Σε επίπεδο αρχείων (file systems) • Σε επίπεδο εφαρμογών και Βάσεων Δεδομένων	**ΝΑΙ**		
DP 3.14.2	**Άλλα χαρακτηριστικά**			
DP 3.14.3	Δυνατότητες αποκατάστασης (restore) από εικονική μηχανή σε φυσική και από φυσική σε εικονική.			
DP 4	**Λογισμικό αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία (Backup To Tape)**			
DP 4.1	Το σύστημα προστασίας θα ολοκληρώνεται με λύση Backup to Tape (B2T) με υποστήριξη της tape library που θα προσφερθεί στα πλαίσια της παρούσας διακήρυξης. (*βλ ΠΤΧ 4 Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library)*			
DP 4.2	**Άδειες Χρήσης (licenses)**			
DP 4.2.1	Το λογισμικό θα προσφερθεί με τις απαιτούμενες άδειες για την	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	υποστήριξη:			
DP 4.2.1.1	• Όλων των drives και tape slots της tape library	**ΝΑΙ**		
DP 4.2.1.2	• Υποστήριξη των SAN διασυνδέσεων της tape library	**ΝΑΙ**		
DP 4.2.1.3	• Υποστηριζόμενος αριθμός backup Agents . • Θα εκτιμηθεί θετικά ο απεριόριστος αριθμός.	**>=50**		
DP 4.2.1.4	• Δημιουργία αντιγράφων από τη μονάδα backup To disk (B2D) που περιγράφεται στον Πίνακα αυτό.	**ΝΑΙ**		
DP 4.2.1.5	• Δυνατότητα λήψης αντιγράφων από φυσικές, και εικονικές μηχανές.			
DP 4.2.1.6	• Η δυνατότητα να μην περιορίζεται σε συγκεκριμένο αριθμό ανά λειτουργικό σύστημα αλλά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όποιο υποστηριζόμενο ΛΣ μέχρι το μέγιστο προσφερόμενο σύνολο.	**ΝΑΙ**		
DP 4.3	**Backup Server**			
DP 4.3.1	Επιθυμητό είναι το λογισμικό να λειτουργεί στον ίδιο backup server αν υπάρχει με τη λύση B2D			
DP 4.3.2	Αν απαιτείται επιπλέον server αυτός θα υλοποιηθεί κατ' αντιστοιχία και σε συμφωνία με τις προδιαγραφές: DP 2 Backup Server	**ΝΑΙ**		
DP 4.4	**Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα (Λ.Σ)**			
DP 4.4.1	Θα εκτιμηθεί θετικά η υποστήριξη δημοφιλών Λ.Σ. στον backup server όπως Windows και Linux.			
DP 4.5	**Υποστηριζόμενα Λ.Σ. στους Clients (backup agents)**			
DP 4.5.1	Λειτουργικά τύπου Linux σε εκδόσεις 64 και 32 bit	**ΝΑΙ**		
DP 4.5.1.1	• Red Hat Enterprise Linux	**ΝΑΙ**		
DP 4.5.1.2	• SUSE Linux Enterprise Server	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 4.5.1.3	• CentOS			
DP 4.5.1.4	• Να αναφερθεί η υποστήριξη άλλων διανομών Linux			
DP 4.5.2	Λειτουργικά Microsoft Windows 64 bit και 32 bit	**ΝΑΙ**		
DP 4.5.2.1	• Windows Server 2008 x64 SP1/SP2 & R2 και νεώτερα	**ΝΑΙ**		
DP 4.5.2.2	• Windows ServerStandard, Enterprise, Datacenter Edition	**ΝΑΙ**		
DP 4.5.3	Oracle (SUN) Solaris 10			
DP 4.5.4	Άλλα Λειτουργικά Συστήματα, να αναφερθούν			
DP 4.6	**Συνεργασία με το σύστημα backup To Disk (B2D)**			
DP 4.6.1	• Να τεκμηριωθεί η συνεργασία με το σύστημα Backup To Disk για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας.	**ΝΑΙ**		
DP 4.6.2	• Μετακίνηση και διατήρησης αντιγράφων ασφαλείας από το σύστημα B2D σε ταινίες. LT05 cartridges	**ΝΑΙ**		
DP 4.7	**Υποστηριζόμενες μονάδες backup και SAN**			
DP 4.7.1	Το λογισμικό θα υποστηρίζει πλήρως την Βιβλιοθήκη Ταινίας (Tape Library) η οποία θα προσφερθεί στα πλαίσια της παρούσας διακήρυξης. *(βλ. ΠΤΧ 4Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library)*	**ΝΑΙ**		
DP 4.7.2	Θα υποστηρίζονται οι τεχνολογίες Tape Drives LTO Ultrium 3,4,5	**ΝΑΙ**		
DP 4.7.3	Υποστήριξη του ρομποτικού μηχανισμού με αυτόματη φόρτωσης και αποφόρτωση των ταινιών στα drives.	**ΝΑΙ**		
DP 4.7.4	Επιπλέον υποστήριξη της υπάρχουσας στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο Tape Library HP MSL G3 Series με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: • Δύο FC LTO-4 drives	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	• SAN FC attached • 48 Υποδοχές ταινίας (LTO-4 cartridges slots)			
DP 4.7.5	Να αναφερθούν Οι υποστηριζόμενοι κατασκευαστές, οικογένειες και τύποι Tape Libraries.	**ΝΑΙ**		
DP 4.7.6	Το λογισμικό θα πρέπει να προσφερθεί με σύνθεση ώστε να λειτουργεί με την υποδομή SAN η οποία θα εγκατασταθεί στα πλαίσια της διακήρυξης αυτής.	**ΝΑΙ**		
DP 4.7.7	Να υποστηρίζονται οι δημοφιλείς τεχνολογίες SAN FC και ISCSI	**ΝΑΙ**		
DP 4.7.8	Υποστήριξη αναγνώστη γραμμωτού κώδικα (barcode) στην βιβλιοθήκη ταινιών (tape library) .	**ΝΑΙ**		
DP 4.8	**Περιβάλλον διαχείρισης λειτουργιών backup/restore**			
DP 4.8.1	Το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας και backup θα πρέπει να διαθέτει γραφικό (GUI) ή web περιβάλλον χρήσης και διαχείρισης με δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
DP 4.8.2	Το περιβάλλον αυτό θα παρέχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης όλων των λειτουργιών και εργασιών που αφορούν: • Τον ορισμό εργασιών backup • Την εκκίνηση, τερματισμό και την παρακολούθηση εργασιών • Την πραγματοποίηση των λειτουργιών ανάκτησης δεδομένων • Λογισμικό με ανάκτηση δεδομένων μόνο από **CLI** δεν είναι αποδεκτό.	**ΝΑΙ**		
DP 4.8.3	Το σύστημα να διαθέτει εξελιγμένο σύστημα αναφορών σχετικές με τις εργασίες backup/restore τα αποθηκευτικά μέσα, τα δεδομένα κλπ.	**ΝΑΙ**		
DP 4.9	**Λειτουργίες backup**			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 4.9.1	Υποστήριξη backup σε επίπεδα full, incremental και differential	**ΝΑΙ**		
DP 4.9.2	Εξελιγμένες λειτουργίες χρονοπρογραμματισμού με δυνατότητα διαφορετικού χρονοπρογραμματισμού για διάφορες εργασίες backup.	**ΝΑΙ**		
DP 4.9.3	Λειτουργίες ομαδοποίησης και διαχείρισης αποθηκευτικών μέσων με λειτουργίες όπως: • Δυνατότητα επιλογής της ομάδας (media pool) στην οποία θα κατευθύνονται τα δεδομένα μια backup εργασίας. • Δυνατότητα ορισμού διαφορετικής πολιτικής ανακύκλωσης ανά ομάδα. • Δυνατότητα επιλογής των drives	**ΝΑΙ**		
DP 4.9.4	Δυνατότητες ορισμού πολιτικών διατήρησης αντιγράφων (retention polices)	**ΝΑΙ**		
DP 4.9.5	Δυνατότητες ορισμού πολιτικών ανακύκλωση των αποθηκευτικών μέσων (ταινιών) (media management)	**ΝΑΙ**		
DP 4.9.6	Δυνατότητα λήψης πολλών ροών δεδομένων στο ίδιο drive πάνω από SAN (Drive Multiplexing)	**ΝΑΙ**		
DP 4.9.7	Υποστήριξη backup σε ανοικτά αρχεία σε Windows με χρήση VSS, και σε Linux	**ΝΑΙ**		
DP 4.10	**Άλλα χαρακτηριστικά**			
DP 4.10.1	Η υποστήριξη λειτουργιών επαναφοράς συστήματος από καταστροφή (disaster recovery) θα εκτιμηθεί θετικά. Να αναφερθεί αν υποστηρίζεται και προσφέρεται η δυνατότητα αυτή.	**ΝΑΙ**		
DP 4.10.2	Υποστήριξη εφαρμογών και Βάσεων δεδομένων. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες εφαρμογές και Βάσεις δεδομένων που υποστηρίζονται για Online backup.	**ΝΑΙ**		
DP 4.11	**Τεκμηρίωση**			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
DP 4.11.1	Το λογισμικό θα συνοδεύεται από τεκμηρίωση αρχιτεκτονική εφαρμογής, εγκατάστασης και διαχείρισης σε ηλεκτρονική μορφή. Μέρος της τεκμηρίωσης μπορεί να δοθεί και σε έντυπη μορφή.	**ΝΑΙ**		
DP 4.12	**Εγγύηση και υποστήριξη**			
DP 4.12.1	Διάρκεια εγγύησης και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
DP 4.12.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξη θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
DP 4.12.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 6. Συγκρότημα εξυπηρετητών Blade

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 1	**Συγκρότημα εξυπηρετητών Blade**	**ΝΑΙ**		
bl 1.1	Θα προσφερθεί ένα πλήρες συγκρότημα εξυπηρετητών blades σε πλήρη λειτουργία το οποίο θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέρη. 1. Περιβλήματα blades(καμπίνες, enclosures, cabinets, chassis) 2. Blade εξυπηρετητές 3. Μονάδες διασύνδεσης 4. Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της Blade Υποδομής	**ΝΑΙ**		
	Όλα τα μέρη του συγκροτήματος θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή. Ειδικά για τις μονάδες διασύνδεσης μπορεί να			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 1.2	προσφέρονται μονάδες άλλου κατασκευαστή με την προϋπόθεση ότι προσφέρονται ως μέρος της λύσης από τον κατασκευαστή των blade servers και blade περιβλημάτων.	**ΝΑΙ**		
bl 1.3	Για κάθε τμήμα του συγκροτήματος θα πρέπει	**ΝΑΙ**		
bl 1.3.1	• Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
bl 1.3.2	• Να αναγραφεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
bl 1.3.3	• Θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας • Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
bl 1.3.4	• Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. • Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
bl 1.4	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	**ΝΑΙ**		
bl 1.4.1	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		
bl 1.4.2	• Να αναφερθούν άλλες			
bl 1.5	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν			
bl 2	**Περιβλήματα blades(καμπίνες, enclosures, cabinets, chassis)**			
bl 2.1	**Γενικά χαρακτηριστικά**			
bl 2.1.1	Θα προσφερθούν περιβλήματα Blades για τη φιλοξενία των blades που θα προσφερθούν.	**ΝΑΙ**		
	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο.	**ΝΑΙ**		
	Το προσφερόμενο μοντέλο πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	End Of Life.			
bl 2.1.2	Να αναφερθεί ο αριθμός προσφερόμενων περιβλημάτων Blades που προσφέρονται.	**ΝΑΙ**		
bl 2.1.3	Θα προσφερθεί αριθμός περιβλημάτων για τη φιλοξενία όλων των Blades που προσφέρονται.	**ΝΑΙ**		
bl 2.1.4	Απαραίτητη η τοποθέτηση του περιβλήματος blade σε Rack 19” (Rack Mounted σε Rack 19’’)	**ΝΑΙ**		
bl 2.1.5	Να συνοδεύεται από τον μηχανισμό τοποθέτησης σε rack (Rack kit).	**ΝΑΙ**		
bl 2.1.6	Ύψος κάθε περιβλήματος blade σε RU (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
bl 2.2	**Τροφοδοσία Ηλεκτρικής Ενέργειας**			
bl 2.2.1	Δυνατότητα λειτουργίας σε απ’ ευθείας σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ (230V/400V) με τις προβλεπόμενες διακυμάνσεις τάσης/συχνότητας	**ΝΑΙ**		
bl 2.2.2	Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά θα αφορούν την προσφερόμενη λύση			
bl 2.2.3	Να αναφερθούν χαρακτηριστικά κατανάλωσης ισχύος. Επιθυμητή είναι η μικρή κατανάλωση ισχύος Οι τιμές που θα δοθούν θα είναι για την πλήρη διαμόρφωση της καμπίνας με κάθε τύπο από τα προσφερόμενα Blades.	**ΝΑΙ**		
bl 2.2.4	Να αναφερθούν χαρακτηριστικά εκπομπής θερμότητας Επιθυμητή είναι η μικρή εκπομπή θερμότητας.	**ΝΑΙ**		
bl 2.2.5	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εξελιγμένους μηχανισμούς αυτομάτου ελέγχου με σκοπό :			
bl 2.2.5.1	• Τον περιορισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και τον έλεγχο της εκπεμπόμενης θερμότητας			
bl 2.2.5.2	• Το έλεγχο της ροής του αέρα (έλεγχος ανεμιστήρων)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 2.2.6	Να αναφερθούν για τη λύση που προσφέρεται: • Ο τύπος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας μονοφασική η τριφασική • Ο τύπος των καλωδίων ηλεκτρικής ενεργείας	**ΝΑΙ**		
bl 2.2.7	Κάθε καμπίνα θα συνοδεύεται από τον απαιτούμενο αριθμό τροφοδοτικών για την λειτουργία της καμπίνας σε συνθήκες πλήρους φορτίου με τα προσφερόμενα blades.	**ΝΑΙ**		
bl 2.3	**Σύστημα ψύξης**	**ΝΑΙ**		
bl 2.3.1	Κάθε περίβλημα Blade θα διαθέτει κατάλληλο σύστημα ψύξης με ανεμιστήρες. Να περιγραφεί το σύστημα ψύξης που διαθέτει το σύστημα.	**ΝΑΙ**		
bl 2.3.2	Θα διαθέτει εφεδρικούς ανεμιστήρες με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία (hot plug)	**ΝΑΙ**		
bl 2.4	**Χαρακτηριστικά Διαθεσιμότητας**			
bl 2.4.1	Το σύστημα θα διαθέτει σύστημα τροφοδοσίας με redundant τροφοδοτικά με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία (hot plug).	**ΝΑΙ**		
bl 2.4.2	Εφεδρικές γραμμές τροφοδοσίας.	**ΝΑΙ**		
bl 2.4.3	Πλήρης διαθεσιμότητα και εφεδρεία παροχής ηλεκτρικής ισχύος σε περίπτωση βλάβης για όλο το περίβλημα και όλα τα blades που φιλοξενεί.	**ΝΑΙ**		
bl 2.4.4	Εφεδρικά συστήματα ψύξης (ανεμιστήρες) με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία.	**ΝΑΙ**		
bl 2.4.5	Εφεδρικά υποσυστήματα διασύνδεσης (interconnection units)	**ΝΑΙ**		
bl 2.4.6	Διαθεσιμότητα στα συστήματα απομακρυσμένης διαχείρισης με ύπαρξη εφεδρικού ελεγκτή διαχείρισης αν το προσφερόμενο σύστημα blade διαθέτει κάτι τέτοιο.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 3	**Ελεγκτής διαχείρισης**			
bl 3.1	Το περίβλημα blade θα συνοδεύεται από κατάλληλο ελεγκτή διαχείρισης που θα παρέχει την ενιαία διεπαφή διαχείρισης του περιβλήματος και των servers που αυτό φιλοξενεί.	**ΝΑΙ**		
bl 3.2	Για κάθε περίβλημα πέρα του κύριου ελεγκτή θα προσφέρεται και εφεδρικός (redundancy)	**ΝΑΙ**		
bl 3.3	Να αναφερθεί αν ο ελεγκτής επιτρέπει τη διαχείριση όλων των περιβλημάτων που θα προσφερθούν (multi-chassis management) από μία ενιαία διεπαφή.	**ΝΑΙ**		
bl 3.4	Ο ελεγκτής θα συνεργάζεται με τις αντίστοιχες μονάδες διαχείρισης που διαθέτει ο κάθε Blade server ενοποιώντας την διαχείριση όλων των blade servers από ένα σημείο.	**ΝΑΙ**		
bl 3.5	Διασύνδεση όλων των ελεγκτών και θυρών διαχείρισης των blade servers προσφέροντας διασύνδεση προς αυτός από ένα σημείο.	**ΝΑΙ**		
bl 3.6	Η πρόσβαση στον ελεγκτή διαχείρισης θα γίνεται μέσω δικτύου. Ο ελεγκτής θα έχει κατάλληλο αριθμό θυρών Ethernet για τη διασύνδεση αυτή	**ΝΑΙ**		
bl 3.7	Ο ελεγκτής θα προσφέρει τις ακόλουθες δυνατότητες:	**ΝΑΙ**		
bl 3.7.1	• Απογραφή, διαμόρφωση και παρακολούθηση για το περίβλημα και τα μέρη (blade servers) που φιλοξενεί	**ΝΑΙ**		
bl 3.7.2	• Παρακολούθηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας	**ΝΑΙ**		
bl 3.7.3	• Παρακολούθηση, έλεγχος και διαχείριση ενεργείας και θερμότητας	**ΝΑΙ**		
bl 3.7.4	• Παρακολούθηση της κατάστασης των ανεμιστήρων	**ΝΑΙ**		
bl 3.7.5	• Λειτουργικότητα για δυναμική διαχείριση της ηλεκτρικής ισχύος	**ΝΑΙ**		
bl 3.7.6	• Ολοκληρωμένο σύστημα ασφαλείας με χρήστες ρόλους και	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	δικαιώματα			
bl 3.7.7	Συμβατότητα και συνεργασία με το ενοποιημένο περιβάλλον διαχείρισης της υποδομής που ζητείται	**ΝΑΙ**		
bl 4	**Εξυπηρετητές Blade (Blade servers) γενικές προδιαγραφές**	**ΝΑΙ**		
bl 4.1	**Γενικά Χαρακτηριστικά Εξυπηρετητών blade**			
bl 4.1.1	Οι εξυπηρετητές Blade θα τοποθετηθούν στα blade racks που θα προσφερθούν στα πλαίσια της συνολικής λύσης και θα πρέπει να είναι κατάλληλα για αυτά.	**ΝΑΙ**		
bl 4.1.2	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
bl 4.1.3	Ο εξυπηρετητής θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	**ΝΑΙ**		
bl 4.1.4	Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση από τον κατασκευαστή ότι : • Το μοντέλο βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. • Δεν έχει ανακοινωθεί παύση της η παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life.	**ΝΑΙ**		
bl 4.2	**Επιδόσεις του εξυπηρετητή**			
bl 4.2.1	Να δοθούν οι επιδόσεις του κάθε εξυπηρετητή (H/W, S/W) στα παρακάτω με κοινά αποδεκτά benchmarks ή αντίστοιχα benchmarks -SPEC CPU2000 results -Άλλα κοινά αποδεκτά benchmarks Αν δεν υπάρχουν να υπάρχει πλήρης τεκμηρίωση των επιδόσεων του εξυπηρετητή.	**ΝΑΙ**		
bl 4.3	**Εξελιγμένα χαρακτηριστικά διαχείρισης**			
bl 4.3.1	Ο κάθε Blade server θα πρέπει να διαθέτει πλήρες σύστημα διαχείρισης,	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	το οποίο θα ολοκληρώνεται σε ένα πλήρες σύστημα σε επίπεδο blade enclosure/cabinet αλλά και σε ένα ενοποιημένο σύστημα διαχείρισης όλης της υποδομής Blades που θα εγκατασταθεί.			
bl 4.3.2	Συγκεκριμένα για τον κάθε Blade server θα πρέπει να παρέχονται τα ακόλουθες δυνατότητες.	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.3	Δυνατότητα εξελιγμένου απομακρυσμένου ελέγχου (τηλεχειρισμού) και διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.4	• Υποστήριξη IPMI	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.5	• Πλήρης απομακρυσμένος έλεγχος ακόμα και πριν το σύστημα να φορτώσει το λειτουργικό	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.6	• Απομακρυσμένος έλεγχος της τροφοδοσίας με δυνατότητα power off/on	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.7	• Δυνατότητα ψυχρής επανεκκίνησης αν το σύστημα δεν αποκρίνεται	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.8	• Παρακολούθηση και έλεγχος της διαδικασίας εκκίνησης	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.9	• Remote boot μέσω δικτύου και δυνατότητα εγκατάστασης του λειτουργικού μέσω δικτύου	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.10	• Υποστήριξη απομακρυσμένων μέσων (remote media) για την εγκατάσταση λειτουργικού ή τις εργασίες συντήρησης.	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.11	• Πρόσβαση στην console του λειτουργικού συστήματος με γραφικό περιβάλλον	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.12	Παρακολούθηση παραμέτρων της κατάστασης λειτουργίας του υλικού του blade (Τροφοδοτικό, επεξεργαστής, μνήμη)	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.13	Έλεγχος ηλεκτρικής ισχύος και παραμέτρων θερμότητας (health check and monitoring).	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.14	Για την απομακρυσμένη διαχείριση και τον ενσωματωμένο σχετικό			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	ελεγκτή θα παρέχονται όλες τις άδειες (licenses) που χρειάζονται για την εκπλήρωση των πιο πάνω απαιτήσεων.	**ΝΑΙ**		
bl 4.3.15	Οι δυνατότητες απομακρυσμένης διαχείρισης του κάθε Blade θα ολοκληρώνονται στο ενοποιημένο περιβάλλον διαχείρισης της υποδομής που ζητείται. Δείτε σχετικά: «*προδιαγραφές bl 7- ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της blade υποδομής*»	**ΝΑΙ**		
bl 4.4	**Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)**			
bl 4.4.1	Να αναφερθεί ο τύπος CPU (Συνοπτική περιγραφή της αρχιτεκτονικής της CPU)	**ΝΑΙ**		
bl 4.4.2	Η κάθε CPU να είναι τεχνολογίας x64	**ΝΑΙ**		
bl 4.4.3	Υποστήριξη πολλαπλών CPUs	**ΝΑΙ**		
bl 4.4.4	Προσφερόμενοι επεξεργαστικοί πυρήνες (cores) για κάθε CPU	**>=8**		
bl 4.4.5	Clock Rate (GHz) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
bl 4.4.6	Υποστήριξη Instruction set 64-Bit	**ΝΑΙ**		
bl 4.4.7	Υποστήριξη τεχνολογιών εικονοποίησης από την CPU όπως Intel VT-x, AMD-V. Να αναφερθεί η υποστηριζόμενη τεχνολογία.	**ΝΑΙ**		
bl 4.4.8	Άλλα χαρακτηριστικά (Να αναφερθούν)			
bl 4.5	**Υποσύστημα Δίσκων**			
bl 4.5.1	Υποστηριζόμενος τύπος δίσκων HDD SAS 2,5” (SFF) ή SSD	**ΝΑΙ**		
bl 4.5.2	Υποστήριξη hot swap για HDD δίσκους Για SSD η υποστήριξη hot swap δεν είναι υποχρεωτική.	**ΝΑΙ**		
bl 4.5.3	Υποστηριζόμενη χωρητικότητα κάθε δίσκου (GB)	**>=146 GB**		
bl 4.5.4	Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη RAID 0 και 1	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 4.5.5	Αριθμός Προσφερόμενων δίσκων	**0**		
bl 4.5.6	Οι blade servers θα προσφερθούν χωρίς δίσκους με υποστήριξη για εκκίνηση και φόρτωση λειτουργικού συστήματος πάνω από το SAN (Boot From SAN)	**ΝΑΙ**		
bl 4.6	**Υποστήριξη Mezzanine καρτών εισόδου εξόδου**			
bl 4.6.1	Αριθμός υποστηριζόμενων υποδοχών Mezzanine.	**>=1**		
bl 4.6.2	Θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμοι τουλάχιστον οι ακόλουθοι τύποι Mezzanine καρτών από τον κατασκευαστή ή να προσφέρονται συμβατές κάρτες άλλων κατασκευαστών κατάλληλες για τον blade server.	**ΝΑΙ**		
bl 4.6.2.1	• Προσαρμογέας 10 Gigabit Ethernet 2 θυρών	**ΝΑΙ**		
bl 4.6.2.2	• Προσαρμογέας 10 Gigabit Ethernet 2 θυρών τεχνολογίας σύγκλισης	**ΝΑΙ**		
bl 4.6.2.3	• Προσαρμογέας εικονικών διεπαφών (virtual interface) 2 θυρών 10 Gb	**ΝΑΙ**		
bl 4.6.2.4	• Προσαρμογέας HBA Gb FC διπλής θύρας			
bl 4.6.2.5	• Άλλος τύπος να αναφερθεί.			
bl 4.7	**Δικτυακή διασύνδεση (SAN και Data network)**			
bl 4.7.1	Το προσφερόμενο blade θα έχει διασύνδεση πολλαπλού δρόμου σε ανεξάρτητες μονάδες διασύνδεσης εξασφαλίζοντας εφεδρεία (redundancy) στη διασύνδεση.	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.2	Ο αριθμός και ο τύπος των προσφερόμενων θυρών σε κάθε Blade θα εκπληρώνει τις απαιτήσεις που τίθενται στα ειδικά χαρακτηριστικά του blade server	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.3	Να αναφερθεί ο τύπος και ο αριθμός κάθε τύπου θυρών δικτυακής διασύνδεσης.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 4.7.4	Να τεκμηριωθεί ότι με την προσφερόμενη λύση εξασφαλίζεται εφεδρεία στη διασύνδεση (redundancy), χωρίς να υπάρχει τερματισμός όλων των συνδέσεων στην ίδια μονάδα διασύνδεσης.	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.5	Σε περίπτωση βλάβης μία μονάδας διασύνδεσης το εύρος ζώνης της διασύνδεσης του Blade server σε κάθε τύπο διασύνδεσης (SAN/Data) δεν θα πρέπει να μειώνεται κάτω από το 50 %.	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.6	Η λύση που θα προσφερθεί θα περιλαμβάνει προσαρμογείς δικτύου (NICs) τύπου σύγκλισης (converged) με υποστήριξη SAN και Δικτύου δεδομένων στην κάθε θύρα τους.	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.7	Κάθε φυσική θύρα θα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία virtual nics σε αριθμό	**>=4**		
bl 4.7.8	Κάθε Virtual nic θα μπορεί να οριστεί συγκεκριμένο εύρος ζώνης στην περιοχής 100Mb έως 10G	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.9	Μία τουλάχιστον από τις virtual nics κάθε θύρας θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει συνδέσεις SAN	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.10	Η vnic που θα διατίθεται για SAN θα πρέπει να υποστηρίζει τόσο FCoE όσο και iSCSI. (δεν απαιτείται η ταυτόχρονη υποστήριξη Iscsi και FCoE)	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.11	Οι ενσωματωμένοι ή Mezzanine προσαρμογείς δικτύου θα πρέπει να υποστηρίζουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά			
bl 4.7.11.1	• Υλικό επιτάχυνσης και αποφόρτωσης (offload) για TCP/IP			
bl 4.7.11.2	• Υλικό επιτάχυνσης και αποφόρτωσης (offload) για το πρωτόκολλο που θα υποστηριχτεί στην SAN λύση -Fibre Channel over Ethernet (FCoE)	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.11.3	• Υποστήριξη jumbo frames	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.11.4	• 802.1Q VLANs			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 4.7.11.5	• Να αναφερθεί η υποστήριξη SR-IOV ή άλλης αντίστοιχης τεχνολογίας που να επιτρέπει τη δημιουργία πολλαπλών interfaces χωρίς να περιορίζεται από το λειτουργικό σύστημα ή τον Hypervisor που θα εγκατασταθεί			
bl 4.7.11.6	• Υποστήριξη με Drivers του περιβάλλοντος εικονοποίησης που θα προσφερθεί.	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.11.7	• Επιπλέον υποστήριξη των λειτουργικών συστημάτων που ζητούνται στις παρακάτω προδιαγραφές	**ΝΑΙ**		
bl 4.7.12	Άλλα χαρακτηριστικά σε σχέση με τη συνολική λύση που προσφέρεται. Να αναφερθούν			
bl 4.8	**Εκκίνηση και φόρτωση λειτουργικού συστήματος**			
bl 4.8.1	Εκκίνηση και φόρτωση λειτουργικού συστήματος από δίσκο	**ΝΑΙ**		
bl 4.8.2	Εκκίνηση με Boot from SAN (iSCSI and FC)	**ΝΑΙ**		
bl 4.8.3	Εκκίνηση μέσω δικτύου (PXE Boot)			
bl 4.8.4	Εκκίνηση από USB flash memory			
bl 4.9	**Υποστηριζόμενα περιβάλλοντα εικονοποίησης (virtualization)**	**ΝΑΙ**		
bl 4.9.1	Θα πρέπει να υποστηρίζεται πλήρως το λογισμικό εικονοποίησης που προσφέρεται στα πλαίσια της προσφερόμενης λύσης.	**ΝΑΙ**		
bl 4.9.2	Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα περιβάλλοντα εικονοποίησης Microsoft® Hyper-V, VMware, XenServer, άλλα.	**ΝΑΙ**		
bl 4.10	**Υποστηριζόμενα Λειτουργικά Συστήματα**			
bl 4.10.1	Microsoft® Windows Server® (να αναφερθούν οι εκδόσεις, π.χ. 2008)	**ΝΑΙ**		
bl 4.10.2	Red Hat® Enterprise Linux®	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 4.10.3	Αλλά λειτουργικά συστήματα (CENTOS, Oracle® Solaris™ κλπ) να αναφερθούν.			
bl 4.11	**Άλλα Χαρακτηριστικά**			
bl 4.11.1	Υποστήριξη TPM (Trusted Platform Module) να αναφερθεί αν υποστηρίζεται ή προσφέρεται το χαρακτηριστικό αυτό.			
bl 5	**Blade εξυπηρετητές ειδικά χαρακτηριστικά**			
bl 5.1	Οι blade εξυπηρετητές θα εκπληρώνουν τις γενικές προδιαγραφές της περιοχής bl 4 πιο πάνω.	**ΝΑΙ**		
bl 5.2	Οι ειδικές προδιαγραφές που αφορούν την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) και την μνήμη ακολουθούν πιο κάτω	**ΝΑΙ**		
bl 5.3	**Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)**			
bl 5.3.1	Να αναφερθεί ο τύπος CPU (Συνοπτική περιγραφή της αρχιτεκτονικής της CPU)	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.2	Η κάθε CPU να είναι τεχνολογίας x64	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.3	Υποστήριξη πολλαπλών CPUs	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.4	Προσφερόμενες CPU	**2**		
bl 5.3.5	Προσφερόμενοι επεξεργαστικοί πυρήνες (cores) για κάθε CPU	**>=8**		
bl 5.3.6	Clock Rate (GHz) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.7	Υποστήριξη Instruction set 64-Bit	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.8	Υποστήριξη τεχνολογιών εικονοποίησης από την CPU όπως Intel VT-x, AMD-V. Να αναφερθεί η υποστηριζόμενη τεχνολογία.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 5.3.9	Επιδόσεις: Τα προσφερόμενα blades θα πρέπει να έχουν δείκτη επιδόσεων	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.9.1	• SPEC CPU2006 SPECint RATE baseline	**>=500**		
bl 5.3.9.2	• SPEC CPU2006 SPECfp RATE baseline	**>=400**		
bl 5.3.10	On-chip Cache (Level-1 Cache) Size (KB) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.11	On-board Cache (Level-2 Cache) Size (MB) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
bl 5.3.12	Άλλα χαρακτηριστικά (Να αναφερθούν)			
bl 5.4	**Κύρια Μνήμη (Main Memory)**			
bl 5.4.1	Ελάχιστη μνήμη ανά εξυπηρετητή	**>=128GB**		
bl 5.4.2	Να αναφερθεί το μέγεθος προσφερόμενης μνήμης (GB) σε κάθε Blade	**ΝΑΙ**		
bl 5.4.3	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη (GB) στο προσφερόμενο blade	**ΝΑΙ**		
bl 5.4.4	Προσφερόμενα αρθρώματα μνήμης μεγέθους	**>=8 GB**		
bl 5.4.5	Θα εκτιμηθεί θετικά η προσφορά αρθρωμάτων μνήμης μεγέθους 16GB			
bl 5.4.6	Μνήμη τύπου DDR3, 1600 MHz	**ΝΑΙ**		
bl 5.4.7	Αριθμός υποστηριζόμενων αρθρωμάτων μνήμης	**>=12**		
bl 5.4.8	Να αναφερθεί η τεχνική διόρθωσης λαθών (π.χ. **ECC ή EDAC ή άλλο)** που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
bl 5.5	**Δικτυακή διασύνδεση (SAN και Data network)**			
bl 5.5.1	Το προσφερόμενο blade θα έχει διασύνδεση πολλαπλού δρόμου σε ανεξάρτητες μονάδες διασύνδεσης εξασφαλίζοντας εφεδρεία (redundancy) στη διασύνδεση.	**ΝΑΙ**		
bl 5.5.2	Προσαρμογείς διασύνδεσης δικτύου (nic)			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 5.5.2.1	• Αριθμός θυρών. (Θα εκτιμηθεί θετικά η προσφορά μεγαλύτερου αριθμού θυρών.)	**>=2**		
bl 5.5.2.2	• Τύπος 10G τεχνολογίας σύγκλισης (converged)	**ΝΑΙ**		
bl 5.5.2.3	• Να αναφερθεί ο τύπος του προσφερόμενου προσαρμογέα δικτύου.	**ΝΑΙ**		
bl 5.6	Να αναφερθεί ο τύπος και το εύρος ζώνης που εξασφαλίζεται με την προτεινόμενη λύση για:	**ΝΑΙ**		
bl 5.6.1.1	• Data Network	**ΝΑΙ**		
bl 5.6.1.2	• SAN	**ΝΑΙ**		
bl 5.6.1.3	Οι προσαρμογείς διασυνδέσεως που θα προσφερθούν θα υποστηρίζουν όλες τις απαιτήσεις που έχουν τεθεί στις γενικές προδιαγραφές bl 4.7			
bl 6	**Μονάδες διασύνδεσης**			
bl 6.1	Οι μονάδες διασύνδεσης θα τοποθετηθούν στα περιβλήματα blades και θα εξασφαλίζουν τη διασύνδεση των Blades με το δίκτυο	**ΝΑΙ**		
bl 6.2	Οι μονάδες διασύνδεσης θα είναι του ιδίου κατασκευαστή με τα περιβλήματα και εξυπηρετητές blades ή θα είναι προϊόντα άλλων κατασκευαστών τα οποία θα διατίθενται από τον κατασκευαστή των Blades ως κατάλληλα για τα προϊόντα του.	**ΝΑΙ**		
bl 6.3	Οι μονάδες αυτές θα δέχονται τις συνδέσεις των Blades μέσω του κατάλληλου διαύλου διασύνδεσης που προσφέρει το περίβλημα Blades.	**ΝΑΙ**		
bl 6.4	Θα παρέχει εξόδους διασύνδεσης (uplinks) προς τα ανώτερα επίπεδα διασύνδεσης, Top of Rack (ToR) ή και άμεσα στα core switches (EoR) ανάλογα με την λύση που θα επιλέξει και προτείνει ο υποψήφιος ανάδοχος***. (βλ. σχετικά Τεχνική περιγραφή , Δικτυακή υποδομη παράγραφοι C.5.11)***	**ΝΑΙ**		
bl 6.5	Ο τύπος και ο αριθμός των μονάδων διασύνδεσης θα υποστηρίζουν			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	πλήρως την τεχνολογία σύγκλισης των προσαρμογέων διασύνδεσης των blades εξασφαλίζοντας τις ακόλουθες απαιτήσεις:	**ΝΑΙ**		
bl 6.6	Υποστήριξη του δικτύου δεδομένων και του SAN (FCoE και iSCSI) στη διασύνδεση με τα blades.	**ΝΑΙ**		
bl 6.7	Εξασφάλιση διασύνδεσης προς όλες τις ζητούμενες θύρες 10G κάθε Blade server.	**ΝΑΙ**		
bl 6.8	Σύνδεση προς τα ανώτερα επίπεδα διασύνδεσης (ToR ή EoR) τόσο για το SAN όσο και το δίκτυο δεδομένων.	**ΝΑΙ**		
bl 6.9	**Συντελεστής συγκέντρωσης κατά τη διασύνδεση με τα ανώτερα επίπεδα: Θα ακολουθούνται οι πιο κάτω κανόνες ανάλογα με την τοπολογία του δικτύου**	**ΝΑΙ**		
bl 6.9.1	Ο υπολογισμός των συνδέσεων με τα ανώτερα επίπεδα (uplinks) θα γίνεται με βάση τον ελάχιστο υποχρεωτικό αριθμό φυσικών CNA θυρών που ζητούνται για κάθε εξυπηρετητή δηλαδή δύο (2) χωρίς να αποκλείεται και η χρήση μεγαλύτερου αριθμού.	**ΝΑΙ**		
bl 6.9.2	Ο ελάχιστος αριθμός uplinks **κάθε μονάδας διασύνδεσης** υπολογίζεται με τους κανόνες που ακολουθούν.	**ΝΑΙ**		
bl 6.9.3	• Για λύση με διαχωρισμό του SAN στη μονάδα διασύνδεσης θα ακολουθείται θα ακολουθείται σχέση >=1/4 τόσο προς το SAN όσο και προς το δίκτυο δεδομένων. Δηλαδή για κάθε 4 υποχρεωτικές φυσικές CNA θύρες των blade servers θα υπάρχει τουλάχιστον μια σύνδεση uplink προς το SAN και μία προς το Data Network.	**ΝΑΙ**		
bl 6.9.4	• Για λύση converged (δεδομένων και SAN) από τη μονάδα διασύνδεσης μέχρι το ToR θα ακολουθείται σχέση >=1/2 . Δηλαδή για κάθε 2 υποχρεωτικές φυσικές CNA θύρες των blade servers θα υπάρχει μια τουλάχιστον σύνδεση uplink προς το ανώτερο επίπεδο.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 6.10	Να αναφερθούν ο τύπος και ο αριθμός των μονάδων διασύνδεσης	**ΝΑΙ**		
bl 6.10.1	• τύπος των προσφερόμενων μονάδων διασύνδεσης	**ΝΑΙ**		
bl 6.10.2	• αριθμός των προσφερόμενων μονάδων ανά κέλυφος Blade.	**>=2**		
bl 6.11	Στους blade servers οι θύρες 10G CNA θα διασυνδέονται επιμεριζόμενες σε διαφορετικές μονάδες διασύνδεσης εκπληρώνοντας τις απαιτήσεις διαθεσιμότητας και εφεδρείας στις συνδέσεις των blade εξυπηρετητών. Δεν είναι αποδεκτό όλες οι CNA θύρες ενός blade να καταλήγουν στην ίδια μονάδα διασύνδεσης.	**ΝΑΙ**		
bl 7	**Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της blade υποδομής**			
bl 7.1	**Γενικά χαρακτηριστικά**			
bl 7.1.1	Το συγκρότημα των blade servers θα συνοδεύεται από ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης Blade	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.2	Το σύστημα θα προσφέρει ενοποιημένο περιβάλλον διαχείρισης της υποδομής των εξυπηρετητών	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.3	Αν το σύστημα διαχείρισης απαιτεί εξυπηρετητή για τη λειτουργία του θα φιλοξενηθεί στον εξυπηρετητή διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.4	Το σύστημα θα παραδοθεί σε διάρθρωση για πλήρη λειτουργία. • Αν απαιτούνται επιπλέον υποστηρικτικά λογισμικά για τη λειτουργία του θα προσφερθούν και αυτά. • Θα προσφερθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες λογισμικού που απαιτούνται για τη λειτουργία του και την εκπλήρωση των χαρακτηριστικών που ζητούνται	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.5	Το σύστημα θα καλύπτει όλους τους προσφερόμενους εξυπηρετητές Blades και τους εξυπηρετητές διαχείρισης που θα προσφερθούν	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.6	Το σύστημα θα προσφέρει τις ακόλουθες βασικές λειτουργίες	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.6.1	• Γρήγορη εγκατάσταση και λειτουργία των blade servers	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 7.1.6.2	• Προληπτικός έλεγχος καλής λειτουργίας της υποδομής (health check)	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.6.3	• Απομακρυσμένος έλεγχος	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.6.4	• Βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και του μηχανισμού ψύξης	**ΝΑΙ**		
bl 7.1.6.5	• Θα εκτιμηθεί θετικά η ολοκλήρωση με το περιβάλλον εικονοποίησης με δυνατότητας διαχείρισης των εικονικών μηχανών (VMs)			
bl 7.2	**Υποστήριξη της blade Υποδομής**			
bl 7.2.1	Το σύστημα θα υποστηρίζει όλα τα blade περιβλήματα με όλους τους προσφερόμενους servers που θα προσφερθούν.	**ΝΑΙ**		
bl 7.2.2	Προληπτικός έλεγχος και ειδοποίηση στις περιπτώσεις εντοπισμού προβλημάτων που προαναγγέλλουν την εμφάνιση βλάβης στο Blade.			
bl 7.2.3	Εύκολη ταυτοποίηση και αναγνώριση της φυσικής θέσης των blade servers σε επίπεδο περιβλήματος και rack.	**ΝΑΙ**		
bl 7.2.4	Δυνατότητα εκτέλεσης λειτουργιών αρχικοποίησης με την εισαγωγή ενός νέου blade server στο Blade περίβλημα.	**ΝΑΙ**		
bl 7.3	**Απομακρυσμένος έλεγχος**	**ΝΑΙ**		
bl 7.3.1	Πλήρης απομακρυσμένος έλεγχος ακόμη και πριν οι εξυπηρετητές φορτώσουν το Λειτουργικό Σύστημα.	**ΝΑΙ**		
bl 7.3.2	Πρόσβαση στην Console του server με πλήρη έλεγχο στην οθόνη, πληκτρολόγιο και ποντίκι με υποστήριξη γραφικών, παρακολούθηση των διαδικασιών εκκίνησης και τερματισμού	**ΝΑΙ**		
bl 7.3.3	Υποστήριξη απομακρυσμένων εικονικών μέσων (virtual media) για την εκκίνηση του εξυπηρετητή και εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος. Τα εικονικά αυτά μέσα περιλαμβάνουν:	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	• DVD/CD drive • USB flash drive • ISO 9660 image			
bl 7.3.4	Ολοκλήρωση με Windows Terminal Services			
bl 7.4	**Διαχείριση ισχύος**			
bl 7.5	Εξελιγμένο σύστημα ελέγχου της ηλεκτρικής ισχύος με στόχο τον περιορισμό της κατανάλωσης ενεργείας	**ΝΑΙ**		
bl 7.6	Πραγματοποίηση αυτόματων ενεργειών για ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση εξυπηρετητών (power on/off) με βάση κανόνες			
bl 7.7	Παρακολούθηση παραμέτρων θερμότητας	**ΝΑΙ**		
bl 7.8	**Εγκατάσταση εξυπηρετητών (deployment).**			
bl 7.8.1	• Το σύστημα θα παρέχει εξελιγμένο μηχανισμό εγκατάστασης (εφοδιασμού, provisioning) για τους εξυπηρετητές της υποδομής που θα εξασφαλίζει γρήγορη εγκατάσταση και λειτουργία των blade servers. • Αν το λογισμικό διαχείρισης δεν παρέχει αυτή τη δυνατότητα θα πρέπει να προσφερθεί λογισμικό τρίτου κατασκευαστή με τις απαραίτητες άδειες λειτουργίας για όλο τον εξοπλισμό των εξυπηρετητών	**ΝΑΙ**		
bl 7.8.2	Το σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα αυτοματοποίησης γρήγορης διαμόρφωσης και εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος (ή του hypervisor) σε μεγάλο αριθμό Blade εξυπηρετητών.			
bl 7.8.3	Πλήρης αυτοματοποιημένη εγκατάσταση του λογισμικού των εξυπηρετητών			
bl 7.8.4	Γρήγορη εγκατάσταση των εξυπηρετητών μέσω παρεχομένων σεναρίων (scripts) για δημοφιλή λειτουργικά συστήματα.			
bl 7.8.5	Κατά την εγκατάσταση το σύστημα θα υποστηρίζει την χρήση βελτιστοποιημένων οδηγών για τους εξυπηρετητές σε σχέση με το			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	λειτουργικό σύστημα που εγκαθίσταται. Να αναφερθεί ο τρόπος φόρτωσης και αξιοποίησης των οδηγών κατά τη διαδικασία της εγκατάστασης.			
bl 7.8.6	Υποστήριξη εγκατάστασης μέσω image ή σεναρίων (scripts)			
bl 7.8.7	Υποστήριξη εγκατάστασης των ακόλουθων λειτουργικών συστημάτων και περιβαλλόντων εικονοποίησης.			
bl 7.8.7.1	• Windows			
bl 7.8.7.2	• Linux			
bl 7.8.7.3	• Του περιβάλλοντος εικονοποίησης που θα προσφερθεί.			
bl 7.8.7.4	• VMWARE ESXi			
bl 7.8.7.5	• Microsoft Hyper-V			
bl 7.8.7.6	• Citrix XEN Server			
bl 7.8.7.7	• Άλλα Λειτουργικά Συστήματα και περιβάλλοντα εικονοποίησης. Να αναφερθούν.			
bl 7.8.8	Οδηγός (wizard) για την αρχικοποίηση της blade υποδομής και εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος ή του hypervisor μέσα από μια σειρά βημάτων στα οποία θα οδηγείται ο διαχειριστής και στα οποία θα πρέπει να ορίσει ή επιλέξει μέσα από δυνατές παραμέτρους, επιλογές ή χαρακτηριστικά.			
bl 7.9	**Εξελιγμένο σύστημα χρηστών**	**ΝΑΙ**		
bl 7.10	Το σύστημα θα διαθέτει εξελιγμένο σύστημα χρηστών με δυνατότητα ορισμού και διαχείρισης χρηστών και δικαιωμάτων.	**ΝΑΙ**		
bl 7.11	Ολοκλήρωση και κλιμάκωση του συστήματος χρηστών με υποστήριξη LDAP Directory, Active Directory Να αναφερθεί η προσφερόμενη λειτουργικότητα.			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 7.12	**Διαχείριση εικονικών μηχανών**			
bl 7.12.1	Να τεκμηριωθούν τα χαρακτηριστικά διαχείρισης εικονοποιημένης υποδομής που διαθέτει το προσφερόμενο σύστημα σε συνδυασμό με το προσφερόμενοι σύστημα εικονοποίησης (virtualization).			
bl 7.12.2	Συσχετισμός εικονικών και φυσικών μηχανών.			
bl 7.12.3	Λειτουργίες ελέγχου στις εικονικές μηχανές			
bl 7.12.4	Εκκίνηση εικονικών μηχανών σε εναλλακτική φυσική μηχανή σε περίπτωση βλάβης ή διακοπής λειτουργίας μια φυσικής μηχανής.			
bl 7.12.5	Ασφαλής τερματισμός του hypervisor κατά τη διακοπή λειτουργίας του φυσικού εξυπηρετητή (host) για την εκπλήρωση απαιτήσεων εξοικονόμησης ενεργείας.			
bl 7.12.6	Εκκίνηση και χρήση λειτουργιών του διαχειριστικού περιβάλλοντος των εικονικών μηχανών μέσα από το διαχειριστικό περιβάλλον της Blade Υποδομής.			
bl 8	**Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.**			
bl 8.1	Για την blade υποδομή ζητούνται οι ακόλουθες υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης	**ΝΑΙ**		
bl 8.2	Οι υπηρεσίες αυτές κατ' ελάχιστο θα εκπληρώσουν τα ακόλουθα βήματα και θα επιβεβαιώσουν τη δυνατότητα διαχείρισης της blade υποδομής.	**ΝΑΙ**		
bl 8.2.1	• Εγκατάσταση αν χρειάζεται του περιβάλλοντος διαχείρισης και έλεγχος από τον εξυπηρετητή διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
bl 8.2.2	• Επιβεβαίωση της πρόσβασης και ελέγχου στα blades	**ΝΑΙ**		
bl 8.2.3	• Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) στην τελευταία έκδοση για την blade υποδομή.	**ΝΑΙ**		
bl 8.2.4	• Δοκιμή λειτουργιών ενεργοποίησης απενεργοποίησης, διαμόρφωσης κλπ σε εξυπηρετητές blade.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
bl 8.2.5	• Εγκατάστασης λειτουργικού συστήματος Windows, Linux ή hypervisor σε ένα blade.	**ΝΑΙ**		
bl 8.3	Άλλες εργασίες που συνίστανται ή προσφέρονται από το σχετικό πακέτο υπηρεσιών του κατασκευαστή των συστημάτων.			
bl 9	**Εγγύηση και υποστήριξη**			
bl 9.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	**>=3 ετών**		
bl 9.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
bl 9.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 7. Εξυπηρετητής Διαχείρισης

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ms 1	**Γενικά**			
ms 1.1	Θα προσφερθεί τουλάχιστον ένας εξυπηρετητής διαχείρισης και λήψης εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας (backup server).	**ΝΑΙ**		
ms 1.2	Αν για τη λειτουργία του συστήματος εφεδρικών αντιγράφων (backup) απαιτείται επιπλέον ξεχωριστός εξυπηρετητής θα προσφερθεί και αυτός ως	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	μέρος της συνολικής λύσης.			
ms 1.3	Ο εξυπηρετητής θα έχει εφεδρεία με: Διπλά τροφοδοτικά, εφεδρικούς ανεμιστήρες, δίσκους RAID διπλές δικτυακές διασυνδέσεις.	**ΝΑΙ**		
ms 1.4	Θα έχει επαρκή χώρο αποθήκευσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συστήματος διαχείρισης και λήψης εφεδρικών αντιγράφων που θα φιλοξενεί	**ΝΑΙ**		
ms 1.5	Ο εξυπηρετητής η εξυπηρετητές θα πρέπει να εκπληρώνει τις συνιστώμενες απαιτήσεις που θέτει το σύστημα διαχείρισης, το λογισμικό Backup και γενικά κάθε λογισμικό που θα εκτελείται σ' αυτόν και όχι τις ελάχιστες σύμφωνα με τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
ms 1.6	Επιπλέον θα εκπληρώνει τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις που τίθενται πιο κάτω	**ΝΑΙ**		
ms 2	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
ms 2.1	Κατάλληλος για προσαρμογή σε standard 19" EIA rack. Να προσφερθούν και τα αντίστοιχα παρελκόμενα για την τοποθέτηση του στο Rack.	**ΝΑΙ**		
ms 2.2	Ύψος σε RU	**<= 2 RU**		
ms 2.3	Λειτουργία με ηλεκτρική τροφοδοσία: ▪ τάση 200-240 VAC ▪ συχνότητα 50-60 Hz για AC	**ΝΑΙ**		
ms 2.4	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
ms 2.5	Ο εξυπηρετητής θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	**ΝΑΙ**		
ms 2.6	Θα πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση από τον κατασκευαστή ότι : • Το μοντέλο βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. • Δεν έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	Of Life.			
ms 3	**Εξελιγμένα χαρακτηριστικά διαχείρισης**			
ms 3.1	Δυνατότητα εξελιγμένου απομακρυσμένου ελέγχου (τηλεχειρισμού) και διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.1	• Υποστήριξη IPMI	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.2	• Πλήρης απομακρυσμένος έλεγχος ακόμα και πριν το σύστημα να φορτώσει το λειτουργικό	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.3	• Απομακρυσμένος έλεγχος της τροφοδοσίας με δυνατότητα power off/on	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.4	• Δυνατότητα ψυχρής επανεκκίνησης αν το σύστημα δεν αποκρίνεται	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.5	• Παρακολούθηση και έλεγχος της διαδικασίας εκκίνησης	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.6	• Remote boot μέσω δικτύου και δυνατότητα εγκατάστασης του λειτουργικού μέσω δικτύου	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.7	• Υποστήριξη απομακρυσμένων μέσων (remote media) για την εγκατάσταση λειτουργικού ή τις εργασίες συντήρησης.	**ΝΑΙ**		
ms 3.1.8	• Πρόσβαση στην console του λειτουργικού συστήματος με γραφικό περιβάλλον	**ΝΑΙ**		
ms 3.2	Παρακολούθηση παραμέτρων της κατάστασης λειτουργίας του υλικού του (Τροφοδοτικό, επεξεργαστής, μνήμη)	**ΝΑΙ**		
ms 3.3	Για την απομακρυσμένη διαχείριση και τον ενσωματωμένο σχετικό ελεγκτή θα παρέχονται όλες τις άδειες (licenses) που χρειάζονται για την εκπλήρωση των πιο πάνω απαιτήσεων.	**ΝΑΙ**		
ms 4	**Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)**			
ms 4.1	Να αναφερθεί ο τύπος CPU (Συνοπτική περιγραφή της αρχιτεκτονικής της CPU)	**ΝΑΙ**		
ms 4.2	Η κάθε CPU να είναι τεχνολογίας x64	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ms 4.3	Υποστήριξη πολλαπλών CPUs	**ΝΑΙ**		
ms 4.4	Προσφερόμενες CPU	**2**		
ms 4.5	Προσφερόμενοι επεξεργαστικοί πυρήνες (cores) για κάθε CPU	**>=4**		
ms 4.6	Clock Rate (GHz) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
ms 4.7	Υποστήριξη Instruction set 64-Bit	**ΝΑΙ**		
ms 4.8	Επιδόσεις: Τα προσφερόμενα blades θα πρέπει να έχουν δείκτη επιδόσεων	**ΝΑΙ**		
ms 4.9	• SPEC CPU2006 SPECint RATE	**>=340**		
ms 4.10	• SPEC CPU2006 SPECfp RATE	**>=320**		
ms 4.11	On-chip Cache (Level-1 Cache) Size (KB) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
ms 4.12	On-board Cache (Level-2 Cache) Size (MB) (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
ms 4.13	Άλλα χαρακτηριστικά (Να αναφερθούν)			
ms 5	**Κύρια Μνήμη (Main Memory)**			
ms 5.1	Ελάχιστη μνήμη ανά εξυπηρετητή	**>=32GB**		
ms 5.2	Να αναφερθεί το μέγεθος προσφερόμενης μνήμης (GB) σε κάθε Blade	**ΝΑΙ**		
ms 5.3	Προσφερόμενα αρθρώματα μνήμης μεγέθους	**>=8 GB**		
ms 5.4	Τεχνική διόρθωσης λαθών (π.χ. ECC ή EDAC να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
ms 5.5	Δυνατότητα διπλασιασμού της μνήμης χωρίς την αφαίρεση των υφιστάμενων αρθρωμάτων.	**ΝΑΙ**		
ms 6	**Υποσύστημα Δίσκων**			
ms 6.1	Τύπος δίσκων SAS ή SATA	**ΝΑΙ**		
ms 6.2	Οι δίσκοι θα πρέπει απαραίτητα να είναι hot swap.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ms 6.3	Υποστηριζόμενη χωρητικότητα κάθε δίσκου (GB)	**>=300 GB**		
ms 6.4	Ταχύτητα περιστροφής	**>= 7200 RPM**		
ms 6.5	Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη RAID 0, 1, 1+0 ή ισοδύναμα 10 και 5	**ΝΑΙ**		
ms 6.6	Αριθμός Προσφερόμενων δίσκων	**>=2**		
ms 6.7	Αριθμός επιπλέον υποστηριζόμενων δίσκων	**>=2**		
ms 7	**Δικτυακή διασύνδεση**			
ms 7.1	Προσαρμογείς διασύνδεσης δικτύου (nic) τύπου 10G Ethernet	**ΝΑΙ**		
ms 7.2	• Αριθμός θυρών	**>=2**		
ms 7.3	Άλλες προσφερόμενες θύρες δικτύου να αναφερθούν			
ms 7.4	• Τύπος και αριθμός			
ms 7.5	• Σκοπός			
ms 7.6	Είναι δυνατό να προσφερθούν CNAs αν κριθούν κατάλληλες για την όλη αρχιτεκτονική και των λειτουργιών του του συστήματος backup			
ms 7.7	Αριθμός CNAs θυρών. Στην περίπτωση προσφοράς CNAs με λειτουργία δικτύου και SAN (FCoE) Ο συνολικός αριθμός θυρών των CAN θα είναι >=4	Υποχρεωτική αν επιλεγεί η λύση των CNAs		
ms 8	**Σύνδεση στο SAN**	**ΝΑΙ**		
ms 8.1	Σύνδεση στο SAN θα προσφερθεί για τον εξυπηρετητή backup υποχρεωτικά	**ΝΑΙ**		
ms 8.2	Αν προσφερθεί άλλος εξυπηρετητής θα έχει σύνδεση SAN αν αυτό απαιτείται από τη λειτουργικότητα που θα αναλάβει.	**ΝΑΙ**		
ms 8.3	Ο κάθε εξυπηρετητής που συνδέεται στο SAN θα έχει σύνδεση δύο δρόμων εξασφαλίζοντας εφεδρεία (redundancy).	**ΝΑΙ**		
ms 8.4	Σύνδεση στο SAN με θύρες FC ή FCoE Είναι δυνατή η λύση των CNAs σε συμφωνία και με τις	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	προδιαγραφές μς 7.6, ms 7.7.			
ms 8.5	Εύρος ζώνης θυρών	**>=8Gbps**		
ms 8.6	Αριθμών θυρών	**>=2**		
ms 9	**Μονάδες εισόδου/εξόδου**			
ms 9.1	Επεξεργαστής γραφικών με υποστήριξη ανάλυσης 1280 x 1024 (16 bpp) ή καλύτερα χαρακτηριστικά	**ΝΑΙ**		
ms 9.2	Θύρες σύνδεσης KVM (Keyboard Video Mouse) Θα προσφέρονται θύρες σύνδεσης πληκτρολογίου, οθόνης ποντικιού • Οι θύρες μπορεί να είναι ανεξάρτητες θύρες VGA και πληκτρολογίου - ποντικιού (USB ή άλλου τύπου) • Ισοδύναμα η KVM πρόσβαση μπορεί να γίνεται μέσω άλλων λύσεων πχ. USB σύνδεσης που θα προσφέρουν την ίδια λειτουργικότητα σε συνδυασμό με το σύστημα KVM που ζητείται. (βλ ΠΤΧ 14 Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης)	**ΝΑΙ**		
ms 9.3	Θύρες ποντικιού πληκτρολογίου και οθόνης	**ΝΑΙ**		
ms 9.4	Θύρες USB	**ΝΑΙ**		
ms 10	**Λειτουργικά σύστημα**			
ms 10.1	Το σύστημα θα συνοδεύεται από το λειτουργικό σύστημα που είναι απαραίτητο για την λειτουργία του μαζί με τις άδειες χρήστης.	**ΝΑΙ**		
ms 10.2	Η επιλογή του ΛΣ είναι ευθύνη του αναδόχου με βάση τις ανάγκες του λογισμικού που θα εξυπηρετεί.	**ΝΑΙ**		
ms 10.3	Οι άδειες του ΛΣ δεν θα πρέπει να έχουν χρονικό περιορισμό και το λειτουργικό σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί διαρκώς (perpetual license).	**ΝΑΙ**		
ms 11	**Άλλα χαρακτηριστικά**	**ΝΑΙ**		
ms 11.1	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	**ΝΑΙ**		
ms 11.2	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ms 11.3	• Να αναφερθούν άλλες			
ms 11.4	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
ms 12	**Εγγύηση και Υποστήριξη**			
ms 12.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	**>=3 ετών**		
ms 12.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
ms 12.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 8. Μεταγωγείς Επιπέδου Πρόσβασης (Top of Rack / End of Row - ToR/EoR)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ToR 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**			
ToR 1.1	***Οι μεταγωγείς Επιπέδου Πρόσβασης (Top of Rack / End of Row - ToR/EoR) θα προσφερθούν <u>αν η αρχιτεκτονική του δικτύου που θα επιλεγεί απαιτεί την προσφορά τους</u>.***	**ΝΑΙ**		
ToR 1.2	Το προσφερόμενο προϊόν μπορεί να διαθέτει επιπλέον χαρακτηριστικά και λειτουργικότητες ειδικά στην περίπτωση που αυτό κρίνεται απαραίτητο για τη λύση που προσφέρεται.	**ΝΑΙ**		
ToR 1.3	Γενικά πρόκειται για 10G Ethernet μεταγωγείς επιπέδου 2 (layer 2)	**ΝΑΙ**		
ToR 1.4	Θα προσφερθεί ο απαιτούμενος αριθμός τεμαχίων EoR/ToR μόνο αν αυτό απαιτείται από την αρχιτεκτονική του δικτύου που θα επιλεγεί.	**ΝΑΙ**		
ToR 1.5	Αν προσφερθούν θα πρέπει να εκπληρώνονται τουλάχιστον χαρακτηριστικά που ακολουθούν:			
ToR 2	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
ToR 2.1	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων ToR/EoR μεταγωγέων	**ΝΑΙ**		
ToR 2.2	Να αναφερθεί η εταιρεία κατασκευής και το μοντέλο για κάθε ένα από τα access network switches καθώς και ο αριθμός των προσφερόμενων μονάδων.	**ΝΑΙ**		
ToR 2.3	Το προσφερόμενο μοντέλο πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
ToR 2.4	Κατάλληλο πλαίσιο για προσαρμογή σε standard 19” EIA ικρίωμα με ύψος **≤2 RU**. Να προσφερθούν και τα αντίστοιχα παρελκόμενα για την τοποθέτηση του στο ικρίωμα.	**ΝΑΙ**		

ToR 2.5	Λειτουργία στο δίκτυο Ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας 230 V AC /50 Hz.	**ΝΑΙ**		
ToR 2.6	Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική με δυνατότητα επέκτασης με την προσθήκη καρτών.			
ToR 3	**Θύρες – Διασυνδεσιμότητα**			
ToR 3.1	Ο αριθμός των θυρών που θα προσφερθούν στους ToR/EoR μεταγωγείς/αρθρώματα, πρέπει να πληροί απολύτως τις ανάγκες συνδεσιμότητας όπως αυτές περιγράφονται παραπάνω και στο **«1.8.2 Αρχιτεκτονική Δικτύου»**. Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες θύρες.	**ΝΑΙ**		
ToR 3.2	Υποστήριξη 1 GbE με χρήση των κατάλληλων SFP modules.	**ΝΑΙ**		
ToR 3.3	Αν απαιτείται η χρήση GbE θυρών θα προσφερθούν τα σχετικά SFPs.	**ΝΑΙ**		
ToR 3.4	Υποστήριξη διασυνδέσεων 10 GE χαμηλού κόστους τύπου Twinax ή SFP+.	**ΝΑΙ**		
ToR 3.5	Οι μεταγωγείς θα διαθέτουν ελεύθερες και ενεργές θύρες σε αριθμό **25%** των συνολικών θυρών τους για κάλυψη πιθανών μελλοντικών αναγκών και επεκτάσεων.	**ΝΑΙ**		
ToR 3.6	Αν υπάρχει αδειοδότηση (licensing) σε επίπεδο θύρας θα προσφερθούν όλες οι αναγκαίες άδειες για την εκπλήρωση των προδιαγραφών ToR 3.1 έως ToR 3.5	**ΝΑΙ**		
ToR 3.7	Να αναφερθεί ο αριθμός των θυρών που δεν είναι ενεργές, αν υπάρχουν (δεν προσφέρεται port license για αυτές)	**ΝΑΙ**		
ToR 4	**Χαρακτηριστικά απόδοσης**			
ToR 4.1	Μέγιστη συνολική ταχύτητα διαμεταγωγής κάθε μεταγωγού ToR/EoR (aggregated forwarding/switching capacity)	**≥ 700 Mpps**		
ToR 4.2	Συνολική αθροιστική ταχύτητα μεταγωγής (full duplex) κάθε μεταγωγού ToR	**≥ 900 Gbps**		
ToR 4.3	Αριθμός υποστηριζόμενων (non-private) VLAN IDs	**≥ 1024**		
ToR 4.4	Υποστήριξη MAC διευθύνσεων	**≥ 32.000**		

ToR 4.5	Υποστήριξη Jumbo Frames με ελάχιστο μέγεθος	**≥ 9000 bytes**		
ToR 4.6	Μέγιστη καθυστέρηση στις θύρες 10G (για 64-byte packets)	**≤ 2 μSec**		
ToR 5	**Χαρακτηριστικά Επιπέδου 2 (Layer 2)**	**ΝΑΙ**		
ToR 5.1	Υποστήριξη IEEE 802.1q (VLAN tagging)	**ΝΑΙ**		
ToR 5.2	Υποστήριξη IEEE 802.1p (CoS - L2 traffic prioritization)	**ΝΑΙ**		
ToR 5.3	Υποστήριξη IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	**ΝΑΙ**		
ToR 5.4	Υποστήριξη IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol)	**ΝΑΙ**		
ToR 5.5	Υποστήριξη IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree Protocol)	**ΝΑΙ**		
ToR 5.6	Υποστήριξη IEEE 802.1Qaz (Enhanced Transmission Selection)			
ToR 5.7	Πρωτόκολλο αυτόματης διάδοσης παραμετροποίησης VLAN όπως MVRP, GVRP ή παροχή ισοδύναμης λειτουργικότητας μέσω άλλου πρωτοκόλλου ή διαχειριστικής πλατφόρμας.	**ΝΑΙ**		
ToR 5.8	Υποστήριξη Ethernet Link Aggregation με χρήση IEEE 802.3ad (LACP) σε όλες τις θύρες με την ίδια ταχύτητα. Να περιγραφούν οι εναλλακτικοί αλγόριθμοι διαμοιρασμού του φορτίου (load-balancing).	**ΝΑΙ**		
ToR 5.9	Υποστήριξη IEEE 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol) ή ισοδύναμου πρωτοκόλλου.	**ΝΑΙ**		
ToR 5.10	Η αρχιτεκτονική μεταγωγής και διασύνδεσης των θυρών 10GE των ToR/EoR μεταγωγέων να είναι non-blocking/line-rate.	**ΝΑΙ**		
ToR 5.11	Οι προσφερόμενες θύρες 10 Gbps των ToR/EoR μεταγωγέων πρέπει να υποστηρίζουν και FCoE.	**ΝΑΙ**		
ToR 5.12	Να εισάγει μέγιστη καθυστέρηση στο δίκτυο (**≤ 5 μSec**) για την απρόσκοπτη λειτουργία εφαρμογών που χρειάζονται πολύ χαμηλό latency.	**ΝΑΙ**		

ToR 5.13	Υποστήριξη Equal Cost Multipath			
ToR 5.14	Να υποστηρίζει CNA adapters με χρήση FCoE (Converged Network Adapters).	**ΝΑΙ**		
ToR 6	**Ενιαία εικονική μονάδα μεταγωγής**	**ΝΑΙ**		
ToR 6.1	Δυνατότητα διασύνδεσης των μεταγωγέων ώστε να αποτελούν ενιαία οντότητα εικονικού (λογικού) μεταγωγού.	**ΝΑΙ**		
ToR 6.2	Κάθε ToR ή μονάδα διασύνδεσης blade συνδέεται στο επίπεδο κορμού με διασυνδέσεις (uplinks) που θα επιμερίζονται και θα καταλήγουν οι μισές στον ένα μεταγωγό και οι υπόλοιπες στον άλλο.	**ΝΑΙ**		
ToR 6.3	Οι συνδέσεις παρότι καταλήγουν σε διαφορετικούς μεταγωγείς θα μπορούν να λειτουργούν ως ένα ενιαίο κανάλι διευρυμένου εύρους ζώνης.	**ΝΑΙ**		
ToR 6.4	Οι συνδέσεις αυτές θα είναι ενεργές ταυτόχρονα και η χρήση STP στις διασυνδέσεις αυτές αποκλείεται.	**ΝΑΙ**		
ToR 6.5	Η τοπολογία αυτή θα προσφέρει ουσιαστικά συνάθροιση στις συνδέσεις και εφεδρεία και συγκεκριμένα:	**ΝΑΙ**		
ToR 6.5.1	• Συνάθροιση των συνδέσεων (Multi-Chassis Link Aggregation Group).	**ΝΑΙ**		
ToR 6.5.2	• Εφεδρεία στις διαδρομές διασύνδεσης (Link Redundancy).	**ΝΑΙ**		
ToR 6.5.3	• Εφεδρεία στο επίπεδο συσκευών (Device Redundancy).	**ΝΑΙ**		
ToR 6.6	Η ενοποίηση αυτή θα επιτυγχάνεται χωρίς την διασύνδεση του control plane των μεταγωγέων (stacking)	**ΝΑΙ**		
ToR 6.7	Μεταξύ των μεταγωγέων για την επίτευξη της λειτουργικότητας αυτής θα υπάρχουν οι αναγκαίες διασυνδέσεις (Interswitch Links) σε αριθμό θυρών	**>=2**		
ToR 7	**Χαρακτηριστικά SAN**			
ToR 7.1	Μπορούν να διαθέτουν χαρακτηριστικά SAN αν αυτό απαιτεί η αρχιτεκτονική του δικτύου που προσφέρεται από τον υποψήφιο ανάδοχο.			
ToR 7.2	Υποστήριξη Fibre Channel Protocol.			

ToR 7.3	Υποστήριξη θυρών Fibre Channel. Να αναφερθούν όλοι οι τύποι θυρών που υποστηρίζονται.			
ToR 7.4	Υποστήριξη Zoning.			
ToR 7.5	Υποστήριξη Virtual SANs (VSANs) ή του Virtual Fabric (VF) T11 standard.			
ToR 7.6	Να διαθέτει εργαλεία διαχείρισης των Fiber Channel θυρών.			
ToR 8	**Ασφάλεια**			
ToR 8.1	Προστασία σε επίπεδο πρόσβασης (login) στο λειτουργικό σύστημα μέσω username/password, τόσο σε επίπεδο κονσόλας, όσο και σε επίπεδο remote login.	**ΝΑΙ**		
ToR 8.2	Υποστήριξη κεντρικού κατάλογου authentication και authorization για τις λειτουργίες διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
ToR 8.3	Υποστήριξη επιπέδων (ρόλων) στην πρόσβαση χρηστών (ενδεικτικά, επίπεδο 0 απλοί χρήστες, επίπεδο 1 διαχειριστές, κλπ.)	**ΝΑΙ**		
ToR 9	**Διαχείριση**			
ToR 9.1	Υποστήριξη διαχείρισης μέσω command line interface.	**ΝΑΙ**		
ToR 9.2	Όλες οι λειτουργίες ρύθμισης θα πρέπει να μπορούν να γίνουν από τις διεπαφές διαχείρισης (command-line interface - CLI ή web) χωρίς ανάγκη εξωτερικών εργαλείων.	**ΝΑΙ**		
ToR 9.3	Υποστήριξη Telnet, SSH, SNMP v1/2(c)/3	**ΝΑΙ**		
ToR 9.4	Δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερων εκδόσεων του αρχείου ρυθμίσεων σε τοπική μνήμη flash ή αντίστοιχη	**ΝΑΙ**		
ToR 9.5	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.	**ΝΑΙ**		
ToR 9.6	Υποστήριξη πρωτοκόλλου syslog για τα κυριότερα events όπως hardware/link/protocol failures κλπ.	**ΝΑΙ**		

ToR 10	**Χαρακτηριστικά Διαθεσιμότητας**			
ToR 10.1	Αριθμός προσφερόμενων τροφοδοτικών σε κάθε μεταγωγό ToR/EoR ώστε να επιτυγχάνεται διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας	**≥ 2**		
ToR 10.2	Ψύξη με ροή αέρα από μπροστά προς τα πίσω (Front-to-back air cooling)	**ΝΑΙ**		
ToR 10.3	Δυνατότητα αντικατάστασης τροφοδοτικών εν ώρα λειτουργίας (hot plug)	**ΝΑΙ**		
ToR 10.4	Εφεδρικοί ανεμιστήρες (redundant). Να αναφερθεί ο προσφερόμενος αριθμός.	**≥ 2**		
ToR 11	**Άλλα χαρακτηριστικά**			
ToR 11.1	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	**ΝΑΙ**		
ToR 11.1.1	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		
ToR 11.1.2	• Να αναφερθούν άλλες			
ToR 11.2	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν			
ToR 12	**Εγγύηση και υποστήριξη**			
ToR 12.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	**>=3 ετών**		
ToR 12.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
ToR 12.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 9. Μεταγωγείς Επιπέδου Συγκέντρωσης-Κορμού (Aggregation/Core switches)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
CR 1	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
CR 1.1	***Η προσφορά των Μεταγωγέων Επιπέδου Συγκέντρωσης-Κορμού είναι υποχρεωτική για κάθε αρχιτεκτονική δικτύου που θα επιλεγεί.***	**ΝΑΙ**		
CR 1.2	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων μεταγωγέων	**ΝΑΙ**		
CR 1.3	Να αναφερθεί η εταιρεία κατασκευής και το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
CR 1.4	Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της η παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
CR 1.5	Κατάλληλο για τοποθέτηση σε τυποποιημένο ικρίωμα 19” (EIA rack 19”) Να αναφερθεί το ύψος σε RU. Να προσφερθούν και τα όποια αντίστοιχα παρελκόμενα για την τοποθέτηση στο ικρίωμα.	**ΝΑΙ**		
CR 1.6	Λειτουργία στο δίκτυο Ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας 230 V AC /50 Hz.	**ΝΑΙ**		
CR 2	**Παρεχόμενη λειτουργικότητα**			
CR 2.1	Πρόκειται για μεταγωγείς με δυνατότητες επιπέδου 2 και 3 (Layer 2/3 switch).	**ΝΑΙ**		
CR 2.2	Είναι δυνατόν να ενσωματώνουν υποστήριξη και των λειτουργιών SAN.			
CR 2.3	Είναι δυνατό να υλοποιούν και το επίπεδο ToR/EoR σε υλοποίηση μιας αρχιτεκτονικής με ενοποιημένα (Collapsed) επίπεδα ToR/Core σε συμφωνία με τη τεχνική περιγραφή του δικτύου (βλ. **«D. 22.11.2 Αρχιτεκτονική Δικτύου»**).			
CR 2.4	Αρθρωτή αρχιτεκτονική που να δίνει την δυνατότητα για επέκταση/αλλαγή (με τη μορφή καρτών/αρθρωμάτων) των διαθέσιμων θυρών του δρομολογητή όταν			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
	αυτό καταστεί αναγκαίο.			
CR 2.5	Σε περίπτωση αρθρωτής αρχιτεκτονικής να παρέχεται η δυνατότητα για προσθήκη/αφαίρεση των αρθρωμάτων (modules) χωρίς να απαιτείται η διακοπή της λειτουργίας ολόκληρης της συσκευής (Online Insertion & Removal ή Hot Swap)	**ΝΑΙ**		
CR 2.6	Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος να αναφέρει και να παρέχει οποιαδήποτε άδεια, όπου αυτή κρίνεται απαραίτητη, ώστε να υποστηρίζονται τα ζητούμενα χαρακτηριστικά των συσκευών Core.	**ΝΑΙ**		
CR 3	**Υποστηριζόμενες Θύρες**			
CR 3.1	Υποστήριξη Διεπαφών Gigabit Ethernet 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX/LH	**ΝΑΙ**		
CR 3.2	Υποστήριξη διεπαφών 10GBASE Ethernet: 10GBASE-SR, 10GBASE-ER, 10GBASE-LR	**ΝΑΙ**		
CR 3.3	Υποστήριξη 40 Gigabit Ethernet (40GbE). Να αναφερθεί.			
CR 4	**Προσφερόμενες θύρες**			
CR 4.1	Ο αριθμός των θυρών που θα προσφερθούν στους μεταγωγείς κορμού, πρέπει να πληροί απολύτως τις ανάγκες συνδεσιμότητας όπως αυτές περιγράφονται στο **«D. 2.11.2 Αρχιτεκτονική Δικτύου»**. Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες θύρες.	**ΝΑΙ**		
CR 4.2	Κάθε μεταγωγέας θα διαθέτει 4 θύρες 10G για σύνδεση μελλοντικά συσκευών υπηρεσιών (service appliances)	**ΝΑΙ**		
CR 4.3	Κάθε μεταγωγέας θα διαθέτει 2 θύρες 10G για uplinks προς τους border routers ή switches	**ΝΑΙ**		
CR 4.4	Θα προσφερθεί αριθμός GbE SFPs χαλκού σε κάθε μεταγωγέα.	**>=3**		
CR 4.5	Κάθε μεταγωγέας θα συνοδεύεται από οπτικούς προσαρμογείς SFP+ τύπου SR	**>=3**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
	σε αριθμό			
CR 4.6	Οι μεταγωγείς θα διαθέτουν ελεύθερες και ενεργές θύρες σε αριθμό 25% των συνολικών θυρών τους για κάλυψη πιθανών μελλοντικών αναγκών και επεκτάσεων	**ΝΑΙ**		
CR 4.7	Αν υπάρχει αδειοδότηση (licensing) σε επίπεδο θύρας θα προσφερθούν όλες οι αναγκαίες άδειες ακόμη και για τις θύρες που προβλέπονται για μελλοντικές επεκτάσεις.	**ΝΑΙ**		
CR 4.8	Να αναφερθεί ο αριθμός των θυρών που δεν είναι ενεργές, αν υπάρχουν (δεν προσφέρεται port license για αυτές).	**ΝΑΙ**		
CR 4.9	Να αναφερθεί ο αριθμός και ο τύπος των προσφερόμενων ενεργών θυρών.	**ΝΑΙ**		
CR 4.10	Ασύγχρονη σειριακή θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού τοπικού ή/και απομακρυσμένου. Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password). (Να προσφερθεί και το αντίστοιχο καλώδιο).	**ΝΑΙ**		
CR 5	**Χαρακτηριστικά Απόδοσης**			
CR 5.1	Εύρος ζώνης εσωτερικού διαύλου επικοινωνίας (Backplane bandwidth)	**≥ 900 Gbps**		
CR 5.2	Πλήθος υποστηριζόμενων IPv4 routes	**≥ 8.000**		
CR 5.3	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering	**≥ 32.000**		
CR 5.4	Υποστηριζόμενο πλήθος διαφορετικών VLAN IDs	**≥ 4.000**		
CR 5.5	Ταχύτητα μεταγωγής Layer 3 πακέτων (Mpps). (Εάν απαιτείται πρόσθετο εξάρτημα για υποστήριξη αυτών των χαρακτηριστικών αυτό θα προσφερθεί από τον ανάδοχο)	**≥ 200 Mpps**		
CR 6	**Χαρακτηριστικά επιπέδου 2 (Layer 2)**			
CR 6.1	Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN tagging)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
CR 6.2	Υποστήριξη IEEE 802.3ad (LACP)	**ΝΑΙ**		
CR 6.3	Υποστήριξη IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)	**ΝΑΙ**		
CR 6.4	Υποστήριξη IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol)	**ΝΑΙ**		
CR 6.5	Υποστήριξη IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree Protocol)	**ΝΑΙ**		
CR 6.6	Υποστήριξη IEEE 802.1Qaz (Enhanced Transmission Selection)			
CR 6.7	Δυναμική ανταλλαγή πληροφορίας για τα VLANs			
CR 7	**Ενιαία εικονική μονάδα μεταγωγής**	**ΝΑΙ**		
CR 7.1	Δυνατότητα διασύνδεσης των μεταγωγέων ώστε να αποτελούν ενιαία οντότητα εικονικού (λογικού) μεταγωγού.	**ΝΑΙ**		
CR 7.2	Κάθε ToR ή μονάδα διασύνδεσης blade συνδέεται στο επίπεδο κορμού με διασυνδέσεις (uplinks) που θα επιμερίζονται και θα καταλήγουν οι μισές στον ένα μεταγωγέα και οι υπόλοιπες στον άλλο.	**ΝΑΙ**		
CR 7.3	Οι συνδέσεις παρότι καταλήγουν σε διαφορετικούς μεταγωγείς θα μπορούν να λειτουργούν ως ένα ενιαίο κανάλι διευρυμένου εύρους ζώνης.	**ΝΑΙ**		
CR 7.4	Οι συνδέσεις αυτές θα είναι ενεργές ταυτόχρονα και η χρήση STP στις διασυνδέσεις αυτές αποκλείεται.	**ΝΑΙ**		
CR 7.5	Η τοπολογία αυτή θα προσφέρει ουσιαστικά συνάθροιση στις συνδέσεις και εφεδρεία και συγκεκριμένα:	**ΝΑΙ**		
CR 7.5.1	• Συνάθροιση των συνδέσεων (Multi-Chassis Link Aggregation Group).	**ΝΑΙ**		
CR 7.5.2	• Εφεδρεία στις διαδρομές διασύνδεσης (Link Redundancy).	**ΝΑΙ**		
CR 7.5.3	• Εφεδρεία στο επίπεδο συσκευών (Device Redundancy).	**ΝΑΙ**		
CR 7.6	Η ενοποίηση αυτή θα επιτυγχάνεται χωρίς την διασύνδεση του control plane των μεταγωγέων (stacking)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
CR 7.7	Μεταξύ των μεταγωγέων για την επίτευξη της λειτουργικότητας αυτής θα υπάρχουν οι αναγκαίες διασυνδέσεις (Interswitch Links) σε αριθμό θυρών	**>=2**		
CR 8	**Λειτουργίες QoS**			
CR 8.1	Υποστήριξη ουρών για κάθε θύρα 10-Gigabit Ethernet. Να αναφερθεί ο υποστηριζόμενος αριθμός.	**ΝΑΙ**		
CR 8.2	Υποστήριξη αλγορίθμων ουρών στις θύρες Gigabit & 10-Gigabit Ethernet:			
CR 8.2.1	• Strict Priority Queueing (SPQ)	**ΝΑΙ**		
CR 8.2.2	• Weighted Round Robin (WRR) ή κάποιας παραλλαγής του	**ΝΑΙ**		
CR 8.2.3	• Άλλοι υποστηριζόμενοι αλγόριθμοι. Να αναφερθούν.	**ΝΑΙ**		
CR 8.3	Υποστήριξη IEEE 802.1p (CoS - L2 traffic prioritization)	**ΝΑΙ**		
CR 8.4	Υποστήριξη χαρακτηρισμού/χρωματισμού κίνησης. Να αναφερθούν οι μέθοδοι.	**ΝΑΙ**		
CR 8.5	Υποστήριξη μηχανισμών για Traffic Classification. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι μηχανισμοί.	**ΝΑΙ**		
CR 8.6	Κατηγοριοποίηση κίνησης με χρήση Access Lists.	**ΝΑΙ**		
CR 9	**Χαρακτηριστικά ασφάλειας**			
CR 9.1	Υποστήριξη authentication και authorization μέσω RADIUS για έλεγχο απ πρόσβασης.	**ΝΑΙ**		
CR 9.2	Υποστήριξη περιορισμού των πακέτων με βάση την MAC address (MAC filtering ή layer2 ACLs)	**ΝΑΙ**		
CR 9.3	Υποστήριξη βασικών λιστών ελέγχου πρόσβασης (ACLs) με κριτήριο ελέγχου τις IPs διευθύνσεις προέλευσης (Source IP ACLs).	**ΝΑΙ**		
CR 9.4	Υποστήριξη εξελιγμένων λιστών ελέγχου πρόσβασης με κριτήρια ελέγχου, στοιχεία των επιπέδων 3 (π.χ. Source/Destination IPs) και 4 (π.χ. θύρα	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
	υπηρεσίας, προτεραιότητα πακέτου κ.λπ)			
CR 9.5	Εφαρμογή των λιστών ελέγχου πρόσβασης σε φυσικές και λογικές θύρες	**ΝΑΙ**		
CR 9.6	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	**ΝΑΙ**		
CR 9.7	Υποστήριξη NAT (Network Address Translation)			
CR 9.8	Υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις βασισμένες στο πρωτόκολλο ARP. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι μηχανισμοί.	**ΝΑΙ**		
CR 9.9	Υποστήριξη αλγορίθμου AES.	**ΝΑΙ**		
CR 10	**Υποστήριξη χαρακτηριστικών για IP**			
CR 10.1	Υποστήριξη πρωτοκόλλου IP (συμμόρφωση με τα RFC 791, 1191)	**ΝΑΙ**		
CR 10.2	Υποστήριξη ARP (συμμόρφωση με τα RFC 826, 1027)	**ΝΑΙ**		
CR 10.3	Υποστήριξη ICMP (συμμόρφωση με τα RFC 792)	**ΝΑΙ**		
CR 10.4	Υποστήριξη TCP (συμμόρφωση με τα RFC 793, 896)	**ΝΑΙ**		
CR 10.5	Υποστήριξη UDP (συμμόρφωση με το RFC 768)	**ΝΑΙ**		
CR 11	**Χαρακτηριστικά δρομολόγησης**	**ΝΑΙ**		
CR 11.1	**Υποστήριξη OSPF**			
CR 11.1.1	Υποστήριξη OSPFv2 (συμμόρφωση με το RFC 2328).	**ΝΑΙ**		
CR 11.2	**Υποστήριξη BGP**			
CR 11.2.1	Υποστήριξη BGPv4 (συμμόρφωση με το RFC 1771 ή το RFC 4271).	**ΝΑΙ**		
CR 12	**Υποστήριξη πρωτοκόλλου IPv6**			
CR 12.1	Υποστήριξη πρωτοκόλλου IPv6 (συμμόρφωση με το RFC 2460)	**ΝΑΙ**		
CR 12.2	Υποστήριξη στατικής δρομολόγησης IPv6 (IPv6 Static Routes)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
CR 12.3	Να αναφερθεί η υποστήριξη δυναμικής δρομολόγησης IPv6	**ΝΑΙ**		
CR 13	**Χαρακτηριστικά διαχείρισης**			
CR 13.1	Απομακρυσμένη διαχείριση/ρύθμιση μέσω διεπαφής γραμμής εντολών (CLI).	**ΝΑΙ**		
CR 13.2	Απομακρυσμένη διαχείριση/ρύθμιση μέσω web διεπαφής.			
CR 13.3	Πρόσβαση διαχείρισης μέσω Telnet και SSH.	**ΝΑΙ**		
CR 13.4	Διαχείριση/ρύθμιση μέσω σειριακής ή άλλου τύπου θύρας (Out-of-band Management).	**ΝΑΙ**		
CR 13.5	**Υποστήριξη πρωτοκόλλου SNMP**			
CR 13.5.1	Υποστήριξη SNMPv2.	**ΝΑΙ**		
CR 13.5.2	Υποστήριξη SNMPv3.	**ΝΑΙ**		
CR 13.5.3	Υποστήριξη MIB για SNMPv2.	**ΝΑΙ**		
CR 13.5.4	Υλοποίηση Entity MIB.	**ΝΑΙ**		
CR 13.5.5	Υποστήριξη SNMP traps.	**ΝΑΙ**		
CR 13.6	**Διαχείριση του αρχείου ρυθμίσεων και του λειτουργικού συστήματος**			
CR 13.6.1	Αρχείο ρυθμίσεων (configuration file) σε μορφή που να είναι δυνατόν να αναγνωστεί και να επεξεργαστεί από εξωτερικά προγράμματα (π.χ. σε plain text)	**ΝΑΙ**		
CR 13.6.2	Αποθήκευση και εξαγωγή / εισαγωγή απομακρυσμένα μέσω FTP ή TFTP	**ΝΑΙ**		
CR 13.7	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP) για ακριβή και συνεπή χρονισμό.	**ΝΑΙ**		
CR 13.8	LEDs ενδείξεων για οπτική (visual) παρακολούθηση της συσκευής	**ΝΑΙ**		
CR 14	**Ειδικά χαρακτηριστικά**			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές και Σχόλια
CR 14.1	Μνήμη RAM. Να αναφερθεί η προσφερόμενη και η μέγιστη υποστηριζόμενη.	**ΝΑΙ**		
CR 14.2	Μνήμη αποθήκευσης λειτουργικού συστήματος και αρχείων ρυθμίσεων (configuration) flash. Να αναφερθεί η προσφερόμενη και η μέγιστη υποστηριζόμενη	**ΝΑΙ**		
CR 15	**Υποστήριξη SAN**			
CR 15.1	Είναι δυνατό να υλοποιούν και το επίπεδο Core SAN σε μια συγκλίνουσα αρχιτεκτονική δεδομένων/SAN επιπέδου κορμού			
CR 15.2	Στην περίπτωση της ενοποίησης αυτή οι μεταγωγείς συγκέντρωσης κορμού θα πρέπει να εκπληρώνουν και τις προδιαγραφές του *ΠΤΧ 10 - Μεταγωγείς SAN.*			
CR 16	**Άλλα χαρακτηριστικά**			
CR 16.1	Υποστήριξη Multicast			
CR 16.2	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	**ΝΑΙ**		
CR 16.3	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		
CR 16.4	• Να αναφερθούν άλλες			
CR 16.5	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν			
CR 17	**Εγγύηση και υποστήριξη**			
CR 17.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι:	**>=3 ετών**		
CR 17.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
CR 17.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 10. Μεταγωγείς SAN

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
FCS	Θα προσφερθούν 2 οπτικά (FC) SAN switches. Τα SAN switches μπορούν να προσφερθούν: • Είτε ως ανεξάρτητες συσκευές • Είτε η λειτουργικότητα τους να παρέχεται από τα ToR ή τα Core switches.	**ΝΑΙ**		
FCS 1	**Γενικά χαρακτηριστικά.**	**ΝΑΙ**		
FCS 1.1	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής.	**ΝΑΙ**		
FCS 1.2	Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
FCS 1.3	Να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	**ΝΑΙ**		
FCS 1.4	Το μοντέλο πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή του ή να βρίσκεται στην κατάσταση End Of Life.	**ΝΑΙ**		
FCS 2	**Στοιχεία τοποθέτησης σε Rack**			
FCS 2.1	Να συνοδεύεται από τον μηχανισμό τοποθέτησης σε Rack 19”. (rack kit)	**ΝΑΙ**		
FCS 2.2	Να αναφερθεί το ύψος του switch. Θα πρέπει να έχει μικρό ύψος σε σχέση με τις προσφερόμενες θύρες.	**ΝΑΙ**		
FCS 3	**Συνθήκες λειτουργίας (Να αναφερθούν)**			
FCS 3.1	Λειτουργία στο ελληνικό δίκτυο Ηλ. Ενεργείας 230V AC/50Hz	**ΝΑΙ**		
FCS 3.2	Θερμοκρασία (^{0}C)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
FCS 3.3	Υγρασία (%)	**ΝΑΙ**		
FCS 3.4	Επίπεδο θορύβου (db)			
FCS 3.5	AC power	ΝΑΙ		
FCS 3.6	Heat			
FCS 4	**Υποστηριζόμενα περιβάλλοντα**	**ΝΑΙ**		
FCS 4.1	Υποστήριξη τον συστημάτων αποθήκευσης που προσφέρονται από τον ανάδοχο στα πλαίσια του έργου αυτού και συγκεκριμένα των • Storage Array • Tape Library • Μονάδα Backup To Disk	**ΝΑΙ**		
FCS 4.2	Λειτουργία σε ετερογενή περιβάλλοντα με διάφορα λειτουργικά συστήματα • Linux • Windows • Sun Solaris 8, 9, 10 • Άλλα	**ΝΑΙ**		
FCS 4.3	Υποστήριξη περιβαλλόντων εικονοποίησης (hypervisors)	**ΝΑΙ**		
FCS 4.3.1	• Λειτουργία στο περιβάλλον εικονοποίησης που θα προσφερθεί στα πλαίσια του έργου αυτού.	**ΝΑΙ**		
FCS 4.3.2	• Να αναφερθούν άλλα υποστηριζόμενα περιβάλλοντα για παράδειγμα VMware, Citrix XEN, Windows Hyper-V, άλλα.	**ΝΑΙ**		
FCS 5	**Θύρες Fibre Channel**			
FCS 5.1	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων θυρών Fibre Chanel	**>=32**		
FCS 5.2	Υποστήριξη του χαρακτηριστικού **PORTS ON DEMAND** με το οποίο ενεργοποιούνται οι θύρες σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη στο FC			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	switch (στην περίπτωση που προσφερθούν λιγότερες ενεργές θύρες από τις υποστηριζόμενες)			
FCS 5.3	Θα προσφερθεί αριθμός ενεργών θυρών FC σε κάθε switch. Όσες απαιτούνται για την υλοποίηση του SAN δικτύου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής (βλ παράγραφοι *C.5.11 Δικτυακή υποδομή*)	**ΝΑΙ**		
FCS 5.4	Επιπλέον θα προσφερθούν 25% επιπλέον ελεύθερες και ενεργές θύρες για την κάλυψη μελλοντικών αναγκών.	ΝΑΙ		
FCS 5.5	Αριθμός μη ενεργών θυρών στο switch με δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω κατάλληλου license key (Να αναφερθούν)			
FCS 5.6	Βήμα ενεργοποίησης πχ 4 θύρες, 8 θύρες σύμφωνα με το χαρακτηριστικό Ports On Demand. (Να αναφερθεί)			
FCS 5.7	Εύρος ζώνης θύρας FC (Fibre Channel Port Bandwidth)	**>=8Gbps**		
FCS 5.8	Ταχύτητα θυρών FC 2/4,8 GBbps με αυτόματη αναγνώριση	**ΝΑΙ**		
FCS 5.9	Να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα μέσα μετάδοσης	**ΝΑΙ**		
FCS 5.10	Το switch θα παραδοθεί με υποστήριξη short-wave media μέσω των κατάλληλων SFPs	**ΝΑΙ**		
FCS 5.11	Θα προσφερθούν SFP για τον συνολικό αριθμό θυρών (ενεργών και μη ενεργών)	**ΝΑΙ**		
FCS 6	**Στοιχεία απόδοσης**			
FCS 6.1	Να αναφερθεί το συνολικό εύρος (Aggregate bandwidth) , full duplex.	**>=1024 Gbit/sec**		
FCS 6.2	Καθυστέρηση	**<=1 μS**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
FCS 7	**FC Υπηρεσίες**			
FCS 7.1	Ζητούμενες υπηρεσίες Το προσφερόμενο προϊόν θα πρέπει διαθέτει τις ακόλουθες FC Fabric υπηρεσίες.	**ΝΑΙ**		
FCS 7.2	Εξελιγμένο σύστημα zones (hardware zoning)	**ΝΑΙ**		
FCS 7.3	Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες Fabric υπηρεσίες.	**ΝΑΙ**		
FCS 7.4	o ISL trunking	**ΝΑΙ**		
FCS 7.5	o VSAN			
FCS 7.6	o Άλλες να αναφερθούν			
FCS 8	**Διαχείριση**			
FCS 8.1	Να αναφερθούν οι μηχανισμοί διαχείρισης του switch	**ΝΑΙ**		
FCS 8.2	o Http (web)			
FCS 8.3	o SNMP			
FCS 8.4	o Telnet ή ssh			
FCS 8.5	o Άλλος Μηχανισμός			

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
FCS 8.6	Θύρες διαχείρισης: Ethernet, Serial κλπ (να αναφερθούν)	**ΝΑΙ**		
FCS 9	**Χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας**			
FCS 9.1	Εφεδρικό τροφοδοτικό με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία.	ΝΑΙ		
FCS 9.2	Εφεδρικοί ανεμιστήρες με δυνατότητα αντικατάστασης εν λειτουργία	ΝΑΙ		
FCS 10	**Άλλα χαρακτηριστικά**			
FCS 10.1	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά			
FCS 11	**Εγγύηση**	**>= 3 ετών**		
FCS 11.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι:	**>=3 ετών**		
FCS 11.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξη θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
FCS 11.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 11. Μεταγωγείς Διαχείρισης

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
swm 1	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
swm1.1	Πρόκειται για Gigabit Ethernet μεταγωγέα επιπέδου (layer 2) που θα διαθέτει τουλάχιστον 20 Gigabit Ethernet θύρες χαλκού (1000Base-T)	ΝΑΙ		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
swm1.2	Κατάλληλο πλαίσιο για προσαρμογή σε standard 19” EIA rack με ύψος 1 RU. Να προσφερθούν και τα αντίστοιχα παρελκόμενα για την τοποθέτηση του στο Rack.	**ΝΑΙ**		
swm1.3	ο προσφερόμενο μοντέλο πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
swm1.4	Λειτουργία με ηλεκτρική τροφοδοσία: ▪ τάση 200-240 VAC ▪ συχνότητα 50-60 Hz για AC	**ΝΑΙ**		
swm 2	**Αριθμός Μεταγωγέων**			
swm2.1	Θα προσφερθούν δύο τουλάχιστον μεταγωγείς προσφέροντας εφεδρεία	**ΝΑΙ**		
swm2.2	Στους μεταγωγείς θα καταλήγουν οι θύρες διαχείρισης των συστημάτων σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή *(βλ C.5.11.7 Μεταγωγείς διαχείρισης)* • Υποσυστημάτων Blade (blade enclosures) • Storage • SAN switches • Μονάδων backup (B2D και tape library) • Άλλων υποσυστημάτων.	**ΝΑΙ**		
swm 3	**Θύρες**			
swm3.1	Θύρες τεχνολογίας 100Base-TX (IEEE 802.3u) / 1000Base-T (IEEE 802.3ab)	**ΝΑΙ**		
swm3.2	**Αριθμός θυρών**			
swm 3.2.1	• Θα προσφερθούν τόσες θύρες όσες απαιτούνται για τη διασύνδεση των θυρών διαχείρισης όλων των συστημάτων.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
swm 3.2.2	• Επιπλέον θα υπάρχουν 25% των συνολικών ελεύθερες θύρες για μελλοντικές επεκτάσεις.	**ΝΑΙ**		
swm3.3	Όλες οι προσφερόμενες θύρες θα είναι ενεργές			
swm3.4	Υποστήριξη λειτουργίας speed auto sensing σε όλες τις Ethernet θύρες χαλκού	**ΝΑΙ**		
swm3.5	Υποστήριξη IEEE 802.3x full duplex σε όλες τις θύρες	**ΝΑΙ**		
swm3.6	Υποστήριξη auto MDI/MDIX σε όλες τις θύρες χαλκού	**ΝΑΙ**		
swm3.7	Θύρα τοπικής διαχείρισης με χρήση τερματικού (console) (Να προσφερθεί και το αντίστοιχο καλώδιο)	**ΝΑΙ**		
swm 4	**Χαρακτηριστικά Επιπέδου 2 (Layer 2)**			
swm4.1	Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN tagging)	**ΝΑΙ**		
swm4.2	Υποστηριζόμενο πλήθος διαφορετικών 802.1Q VLANs	**≥ 32**		
swm4.3	Υποστήριξη IEEE 802.1d (STP)	**ΝΑΙ**		
swm4.4	Υποστήριξη IEEE 802.1s (Multiple STP)	**ΝΑΙ**		
swm4.5	Υποστήριξη IEEE 802.1w (Rapid STP)	**ΝΑΙ**		
swm4.6	Υποστήριξη IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	**ΝΑΙ**		
swm4.7	Υποστήριξη πακέτων δεδομένων μεγάλου μεγέθους μέχρι 9216 bytes (Jumbo packet)	**ΝΑΙ**		
swm 5	**Χαρακτηριστικά απόδοσης**			
swm5.1	Χωρητικότητα μεταγωγής (switching capacity) εσωτερικού διαύλου	**≥ 24 Gbps**		
swm5.2	Ρυθμός προώθησης (forwarding rate) για πακέτα μεγέθους 64 bytes	**≥ 32 Mpps**		
swm5.3	Πλήθος υποστηριζόμενων MAC addresses	**≥ 4000**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
swm5.4	Διαθεσιμότητα λειτουργίας συστήματος (Mean Time Between Failures – MTBF) να αναφερθεί	**ΝΑΙ**		
swm 6	**Χαρακτηριστικά ασφάλειας**			
swm6.1	Υποστήριξη authentication και authorization μέσω RADIUS για προστασία απομακρυσμένης ή τοπικής πρόσβασης	**ΝΑΙ**		
swm6.2	Υποστήριξη περιορισμού των πακέτων με βάση την MAC address (MAC filtering)	**ΝΑΙ**		
swm 7	**Χαρακτηριστικά διαχείρισης**			
swm7.1	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω Telnet	**ΝΑΙ**		
swm7.2	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω SSHv2	**ΝΑΙ**		
swm7.3	Υποστήριξη SNMPv2c και υλοποίηση SNMP MIB II	**ΝΑΙ**		
swm7.4	Υποστήριξη Remote Monitoring (RMON) agent για ανάλυση και παρακολούθηση δεδομένων για τα group history, statistics, alarm και event (σύμφωνα με το RFC 1757)	**ΝΑΙ**		
swm7.5	Υποστήριξη NTP client (συμμόρφωση με RFC 1305)	**ΝΑΙ**		
swm7.6	Υποστήριξη του IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)			
swm7.7	Αποθήκευση και εξαγωγή / εισαγωγή του λειτουργικού συστήματος με χρήση FTP ή TFTP ή άλλου ανάλογης λειτουργικότητας τρόπου.	**ΝΑΙ**		
swm7.8	Αποθήκευση και εξαγωγή / εισαγωγή του αρχείου ρυθμίσεων με χρήση FTP ή TFTP ή άλλου ανάλογης λειτουργικότητας τρόπου.	**ΝΑΙ**		
swm7.9	LEDs ενδείξεων για οπτική (visual) παρακολούθηση του μεταγωγέα. Πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον: ▪ System LEDs: status, power ▪ Per-port LEDs: με ενδείξεις όπως status, activity, duplex mode, speed	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
swm7.10	**Άλλα χαρακτηριστικά**	**ΝΑΙ**		
swm7.11	Προδιαγραφές Περιβάλλοντος και εκπομπών ακτινοβολίας:	**ΝΑΙ**		
swm 7.11.1	• Σήμανση CE (CE marking)	**ΝΑΙ**		
swm 7.11.2	• Να αναφερθούν άλλες			
swm7.12	Προδιαγραφές Ασφάλειας και προστασίας να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
swm 8	**Εγγύηση και Υποστήριξη**			
swm8.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι:	**>=3 ετών**		
swm8.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
swm8.3	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 12. Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
V 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
V 1.1	Ζητείται λογισμικό εικονοποίησης (virtualization). Το λογισμικό αυτό θα επιτρέπει την εικονοποίηση του υλικού το οποίο θα μπορεί να διαμοιράζεται ανάμεσα σε πολλές (εικονικές –virtual) μηχανές	**ΝΑΙ**		
V 1.2	Να αναφερθεί το όνομα του προσφερόμενου προϊόντος και ο κατασκευαστής.	**ΝΑΙ**		

V 1.3	Να αναφερθεί η προσφερόμενη έκδοση.	**ΝΑΙ**		
V 1.4	Το λογισμικό θα πρέπει να προσφερθεί στην τελευταία έκδοση που είναι διαθέσιμη τη στιγμή της προσφοράς.	**ΝΑΙ**		
V 1.5	Θα πρέπει να έχει την υποστήριξη του κατασκευαστή. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη διάθεση και υποστήριξη του προϊόντος. Δεν θα πρέπει να έχει αναγγείλει τη διακοπή της ανάπτυξη και της υποστήριξης του προϊόντος για τη συγκεκριμένη προσφερόμενη έκδοση.	**ΝΑΙ**		
V 1.6	Δεν θα πρέπει να υπάρχει ένδειξη για αναστολή των εργασιών του κατασκευαστή ή της υποστήριξη τους συγκεκριμένου προϊόντος από αυτόν.	**ΝΑΙ**		
V 1.7	Το περιβάλλον εικονοποίησης θα διαχειρίζεται την υποδομή που θα εγκατασταθεί στα πλαίσια της παρούσης διαχείρισης και συγκεκριμένα	**ΝΑΙ**		
V 1.7.1	• Την υπολογιστική υποδομή	**ΝΑΙ**		
V 1.7.2	• Την υποδομή αποθήκευσης δεδομένων (storage)	**ΝΑΙ**		
V 1.7.3	• Εικονικά Δίκτυα	**ΝΑΙ**		
V 1.8	Θα παρέχει υπηρεσίες αυτοματοποίησης που εξασφαλίζουν			
V 1.8.1	• Διαθεσιμότητα	**ΝΑΙ**		
V 1.8.2	• Δυναμική διαχείριση φορτίου και πόρων	**ΝΑΙ**		
V 1.8.3	• Προστασία των εικονικών μηχανών και αποκατάσταση της λειτουργίας τους σε περίπτωση βλάβης ή σφάλματος	**ΝΑΙ**		
V 1.8.4	• Αυτοματοποίηση στην εγκατάσταση, λειτουργία της υποδομής στο εικονοποιημένο κέντρο δεδομένων (virtualized datacenter).	**ΝΑΙ**		
V 1.8.5	Το σύνολο του προσφερόμενου λογισμικού του περιβάλλοντος εικονοποίησης θα πρέπει να είναι του ιδίου κατασκευαστή Αν προσφερθούν επιπλέον προϊόντα ως μέρος της θα πρέπει να τεκμηριώνεται: • Ο λόγος για τον οποίο προσφέρονται • Τα χαρακτηριστικά που οι δυνατότητες που παρέχουν • Η ενοποίηση και η διαλειτουργικότητα με το περιβάλλον εικονοποίησης	**ΝΑΙ**		

V 2	**Τύπος προσφερόμενου περιβάλλοντος εικονοποίησης.**			
V 2.1	Type 1 hypervisor	**ΝΑΙ**		
V 2.2	Λειτουργία εικονοποίησης με υποστήριξη από το hardware με χρήση τεχνολογιών • AMD-V • Intel virtualization (VT-x)	**ΝΑΙ**		
V 2.3	Υποστήριξη Para-virtualization.			
V 2.3.1	• Να αναφερθεί εάν προσφέρεται το χαρακτηριστικό			
V 2.3.2	• Να αναφερθούν τα λειτουργικά συστήματα (kernels) για το οποία προσφέρονται **paravirt kernels** ή έχουν ενσωματώσει στη διανομή τους **paravirt-kernels** για το περιβάλλον εικονοποίησης που προσφέρεται.			
V 3	**Υποστηριζόμενο υλικό (hardware)**			
V 3.1	Το προσφερόμενο περιβάλλον εικονοποίησης θα πρέπει να εκπληρώνει τις ακόλουθες απαιτήσεις σε σχέση με την προσφερόμενη υποδομή που θα εγκατασταθεί.	**ΝΑΙ**		
V 3.2	Πλήρης υποστήριξη των εξυπηρετητών (blades) που προσφέρονται στα πλαίσια του έργου αυτού. Να δοθεί σχετική τεκμηρίωση. Συγκεκριμένα θα πρέπει να υποστηρίζει:	**ΝΑΙ**		
V 3.2.1	• CPU	**ΝΑΙ**		
V 3.2.2	• Δίκτυο (Converged Data Network και SAN)	**ΝΑΙ**		
V 3.2.3	• Μνήμη	**ΝΑΙ**		
V 3.2.4	• Συστήματα δίσκων και ελεγκτές RAID	**ΝΑΙ**		
V 3.2.5	• Δυνατότητα Εκκίνησης μέσω του SAN (Boot From SAN)	**ΝΑΙ**		
V 3.2.6	• Υποστήριξη του Storage που προσφέρεται. Να δοθεί σχετική τεκμηρίωση.	**ΝΑΙ**		
V 3.2.7	• Υποστήριξη της προσφερόμενης δικτυακής υποδομής	**ΝΑΙ**		

V 4	**Προσφερόμενες Άδειες (licenses)**			
V 4.1	Θα προσφερθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες λογισμικού για την υποστήριξη αριθμού εξυπηρετητών όπως αυτό ορίζεται στον Πίνακα Προσφερόμενου Εξοπλισμού.	**ΝΑΙ**		
V 4.2	Να καταγραφούν σαφώς με το part vumber και την περιγραφή του κατασκευαστή οι άδειες και ο αριθμός τους που προσφέρονται.	**ΝΑΙ**		
V 4.3	Να τεκμηριωθεί ότι με τις προσφερόμενες άδειες και αριθμό τους υποστηρίζονται τα ακόλουθα	**ΝΑΙ**		
V 4.3.1	• Τον ζητούμενο αριθμό Blade εξυπηρετητών	**ΝΑΙ**		
V 4.3.2	• Για κάθε εξυπηρετητή θα υποστηρίζεται η αξιοποίηση όλων των επεξεργαστών, των επεξεργαστικών πυρήνων (cores) και του συνόλου της μνήμης.	**ΝΑΙ**		
V 4.3.3	• Οι άδειες θα πρέπει να καλύπτουν απεριόριστο αριθμό εικονικών μηχανών σε κάθε host	**ΝΑΙ**		
V 4.4	Αριθμός αδειών για την υποστήριξη αριθμού blade εξυπηρετητών που προσφέρονται στο έργο αυτό:	**>=32**		
V 4.4.1	• Όλα τα χαρακτηριστικά που απαιτούν οι προδιαγραφές του παρόντος πίνακα.	**ΝΑΙ**		
V 4.5	Να αναφερθεί αν στις προσφερόμενες άδειες συμπεριλαμβάνονται άδειες λειτουργικού συστήματος ή όχι.	**ΝΑΙ**		
V 4.5.1	• Προσφερόμενο λειτουργικό σύστημα			
V 4.5.2	• Αριθμός αδειών			
V 5	**Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα (guest OS)**			
V 5.1	**Το προσφερόμενο περιβάλλον εικονοποίησης θα πρέπει να υποστηρίζει τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα (guest OS)**	**ΝΑΙ**		
V 5.1.1	Λειτουργικά τύπου Linux σε εκδόσεις 64 και 32 bit	**ΝΑΙ**		
V 5.1.1.1	• Red Hat Enterprise Linux. Να γίνει αναφορά στις εκδόσεις	**ΝΑΙ**		
V 5.1.1.2	• SUSE Linux Enterprise Server. Να γίνει αναφορά στις εκδόσεις	**ΝΑΙ**		

V 5.1.1.3	• CentOS – να γίνει αναφορά στις εκδόσεις	**ΝΑΙ**		
V 5.1.1.4	• Ubuntu Server – να γίνει αναφορά στις εκδόσεις			
V 5.1.2	Λειτουργικά Microsoft Windows 64 bit και 32 bit	**ΝΑΙ**		
V 5.1.2.1	• Windows Server 2008 x64 SP1/SP2 & R2 και νεώτερα	**ΝΑΙ**		
V 5.1.2.2	• Windows Server 2003 Standard, Enterprise, Datacenter Edition (SP2)	**ΝΑΙ**		
V 5.1.3	Υποστήριξη Windows Failover Clustering / Microsoft Cluster Service. Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες και στον τρόπο υλοποίησης.	**ΝΑΙ**		
V 5.1.4	Να αναφερθεί η υποστήριξη cluster για τα περιβάλλοντα Red Hat Linux Clustering., Suse Linux Clustering, Oracle Entering Clustering. Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες και στον τρόπο υλοποίησης.			
V 5.2	**Άλλα υποστηριζόμενα λειτουργικά** (Να αναφερθούν) • Oracle Enterprise Linux – να γίνει αναφορά στις εκδόσεις • Solaris – να γίνει αναφορά στις εκδόσεις • Windows XP, 7, vista κλπ , να αναφερθεί ποια υποστηρίζονται. • Άλλα			
V 6	**Υποστήριξη μονάδων**			
V 6.1	Διαθέτει υποστήριξη CD/DVD drive με δυνατότητα σύνδεσης σε φυσικό CD/DVD drive ή ISO image. Το φυσικό CD/DVD Drive θα μπορεί να βρίσκεται τόσο στον server (host) όσο και στον client (σταθμό εργασίας) διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
V 6.2	Υποστήριξη USB μονάδων και σύνδεση τους με αντίστοιχες μονάδες στον σταθμό εργασίας διαχείρισης			
V 6.3	Υποστήριξη άλλων μονάδων να αναφερθούν			
V 7	**Πόροι εικονικών μηχανών**			
V 7.1	Δημιουργίας εικονικών μηχανών και δέσμευση (απόδοση) πόρων σ' αυτές	**ΝΑΙ**		
V 7.1.1	• CPU	**ΝΑΙ**		

V 7.1.2	• Μνήμη	**ΝΑΙ**		
V 7.1.3	• Αποθηκευτικός χώρος (virtual storage)	**ΝΑΙ**		
V 7.1.4	• Δίκτυο	**ΝΑΙ**		
V 7.2	**Μεταβολή της εκχώρησης πόρων** Δυνατότητα των ακόλουθων μεταβολών χωρίς διαταραχή της λειτουργίας των εικονικών μηχανών ή επανεκκίνηση τους :	**ΝΑΙ**		
V 7.2.1	• προσθήκη CPU,μνήμης και δικτυακών μονάδων			
V 7.2.2	• σύνδεση και αποσύνδεση αποθηκευτικών μέσων (virtual storage)	**ΝΑΙ**		
V 7.2.3	• επέκταση των εικονικών δίσκων.	**ΝΑΙ**		
V 7.2.4	• σύνδεση και αποσύνδεσης δικτυακών πόρων (nics)			
V 7.2.5	• Προσθήκη hot-add εικονικών δίσκων (virtual disk) σε εικονικές μηχανές ενώ λειτουργούν	**ΝΑΙ**		
V 8	**Αποθήκευση (storage)**			
V 8.1	**Υποστηριζόμενο storage Array Και SAN**			
V 8.1.1	• Το περιβάλλον εικονοποίησης θα αξιοποιεί το προσφερόμενο σύστημα storage Array για την αποθήκευση μηχανών (VMs) και δεδομένων και θα είναι συμβατό με αυτό.	**ΝΑΙ**		
V 8.1.2	• Το σύστημα θα προσφέρει υποστήριξη δίσκων και Storage Arrays (SAN)	**ΝΑΙ**		
V 8.1.3	• Υποστήριξη block level διασύνδεση με Storage Arrays FC και iSCSI	**ΝΑΙ**		
V 8.1.4	• Να αναφερθούν Υποστήριξη άλλων πρωτοκόλλων πχ FCoE			
V 8.1.5	• Υποστήριξη File Level Access σε αποθηκευτικής υποδομής σε NAS (NFS)			

V 8.2	**Υποστήριξη multipathing:** Θα διαθέτει υποστήριξη πολλαπλών διαδρομών στη σύνδεση με το storage με υποστήριξη κατανομής φορτίου και αντιμετώπιση βλαβών σύνδεσης στο SAN. Η επιλογή του δρόμου και η μεταγωγή σε περίπτωση βλάβης θα γίνονται από αυτοματοποιημένες διαδικασίες/αλγορίθμους.	**ΝΑΙ**		
V 8.3	**Εγκατάσταση του hypervisor:**	**ΝΑΙ**		
V 8.3.1	• σε σκληρούς δίσκους των εξυπηρετητών	**ΝΑΙ**		
V 8.3.2	• σε SAN LUNs με υποστήριξη Boot From SAN χωρίς τα συστήματα να διαθέτουν τοπικούς δίσκους Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι τύποι SAN (FC, FCoE, iSCSI) για λειτουργίες Boot From SAN.	**ΝΑΙ**		
V 8.3.3	• Υποστήριξη της όλης προσφερόμενης λύσης (Storage, blade υποδομή για εκκίνηση και λειτουργία από το SAN χωρίς τοπικούς δίσκους, με δεδομένο ότι ζητούνται blades χωρίς δίσκους..	**ΝΑΙ**		
V 8.4	**Διαμοιραζόμενο storage σε περισσότερους φυσικούς εξυπηρετητές.**	**ΝΑΙ**		
V 8.4.1	• Η δυνατότητα αυτή θα επιτρέπει να εκπληρώνονται χαρακτηριστικά μετακίνησης, υψηλής διαθεσιμότητας, κλωνοποίησης, Data protection.	**ΝΑΙ**		
V 8.4.2	• Πλήρης υποστήριξη virtual disk files τα οποία να μπορούν να είναι κοινά προσβάσιμα (shared files system).	**ΝΑΙ**		
V 8.4.3	• Για να εκπληρώνονται οι απαιτήσεις αυτές το περιβάλλον εικονοποίησης θα περιλαμβάνει storage virtualization βασισμένο σε κατάλληλο cluster file system ή volume manager Να περιγραφεί η λύση που προσφέρεται.	**ΝΑΙ**		
V 8.4.4	• Να τεκμηριωθεί σε χαρακτηριστικά και δυνατότητες το διαμοιραζόμενο Cluster File System ή Volume manager που συνοδεύει το περιβάλλον εικονοποίησης.	**ΝΑΙ**		
V 8.4.5	• Να γίνει αναφορά στο μέγιστο μέγεθος ενός shared file system			

V 8.4.6	• Να γίνει αναφορά στο μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος ενός virtual disk			
V 8.4.7	• Να αναφερθεί η δυνατότητα επέκτασης των Logical Volumes χωρίς καμία καταστροφή καθώς και συγχώνευσης πολλαπλών volumes σε ένα. Να γίνει εκτενής αναφορά.	**ΝΑΙ**		
V 8.5	**Δυνατότητα Thin provisioning:** Συνεχής και δυναμική παροχή (αύξηση) του αποθηκευτικού χώρου στις VMs με βάση την πραγματική ανάγκη (χρήση) του αποθηκευτικού χώρου.	**ΝΑΙ**		
V 8.5.1	• Ο χώρος θα παρέχεται προοδευτικά από τα φυσικά μέσα αποθήκευσης. Δεν θα πρέπει να απαιτείται δημιουργία μονάδων αποθήκευσης (για παράδειγμα Volumes, η εικονικών δίσκων, κλπ) με προδεσμευμένο αποθηκευτικό χώρο στα φυσικά μέσα αποθήκευσης από πριν όσο είναι το μέγιστο μέγεθος τους.	**ΝΑΙ**		
V 8.5.2	• Δυνατότητα ορισμού μονάδων αποθήκευσης για τις οποίες αθροιστικά ο συνολικός χώρος θα μπορεί να είναι περισσότερος από τον πραγματικό φυσικό αποθηκευτικό χώρο στο Storage.	**ΝΑΙ**		
V 8.5.3	• Να αναφερθεί σε ποιους τύπους αποθηκευτικών χώρων για τους οποίους παρέχεται η λειτουργία του thin provisioning. o File system (πχ NFS) o Block level	**ΝΑΙ**		
V 8.6	**Άμεση πρόσβαση από τις VMs σε Raw devices** Να παρέχεται η δυνατότητα άμεσης πρόσβασης από τις εικονικές μηχανές σε LUN από το Storage Array (raw device map)	**ΝΑΙ**		
V 8.7	**Υποστήριξη λειτουργιών προστασίας δεδομένων (backup)**			
V 8.8	Να αναφερθούν οι λειτουργίες και τα χαρακτηριστικά υποστήριξης λειτουργιών backup που διαθέτει και προσφέρονται από το περιβάλλον εικονοποίησης.	**ΝΑΙ**		
V 8.9	Δυνατότητα κλωνοποίησης των εικονικών μηχανών (cloning) χωρίς διακοπή της λειτουργίας τους.	**ΝΑΙ**		

V 8.10	• Αποφόρτιση των λειτουργιών backup σε ξεχωριστό φυσικό εξυπηρετητή για ελαχιστοποίηση της επίδρασης της λειτουργίας backup στους φυσικούς εξυπηρετητές και τις φιλοξενούμενες εικονικές μηχανές. (proxied backup)			
V 8.11	• Επιτάχυνση των διαδικασιών backup			
V 8.12	• Άλλα χαρακτηριστικά			
V 9	**Ολοκλήρωση με το σύστημα αποθήκευσης (storage)**			
V 9.1	Ολοκλήρωση με το Storage που προσφέρεται από τον ανάδοχο στα πλαίσια αυτού του έργου.	**ΝΑΙ**		
V 9.2	Να αναφερθούν αναλυτικά οι υπηρεσίες που προσφέρονται στα πλαίσια της ολοκλήρωσης αυτής σε συνδυασμό με τη λύση storage που προσφέρεται. Προσοχή : Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά θα δοθούν σε συνδυασμό με το storage που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
V 9.2.1	• Thin provisioning. (Να περιγραφούν οι προσφερόμενες λειτουργίες και χαρακτηριστικά)			
V 9.2.2	• Αντιγραφή Υποστήριξη διαδικασιών κλωνοποίησης και δημιουργία εικονικών μηχανών από templates.			
V 9.2.3	• Υποστήριξη κλειδώματος σε συνεργασία με το storage (block level locking)			
V 9.2.4	• Στοιχεία κίνησης δεδομένων (storage performance data)			
V 9.2.5	• Άμεση υποστήριξη και παρακολούθηση μονάδων αποθήκευσης από το περιβάλλον διαχείρισης του περιβάλλοντος εικονοποίησης.			
V 9.2.6	• Συνεργασία του λογισμικού του hypervisor με το λογισμικό του storage array για την υλοποίηση μηχανισμών Disaster Recovery			
V 9.2.7	• Αλλά χαρακτηριστικά να αναφερθούν			

V 10	**Δίκτυο**			
V 10.1	**Δυνατότητα εικονικών προσαρμογέων δίκτύου**			
V 10.1.1	• Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης εικονικών προσαρμογέων δικτύου (vNICs) σε κάθε vM.	**ΝΑΙ**		
V 10.1.2	• Υποστήριξη πολλών vNICS σε κάθε εικονική μηχανή με δυνατότητα σύνδεσής τους σε διαφορετικό virtual switch.	**ΝΑΙ**		
V 10.2	**Δυνατότητα εικονικών μεταγωγέων**			
V 10.2.1	• Το περιβάλλον εικονοποίησης θα προσφέρει εικονικούς μεταγωγείς (virtual switches)	**ΝΑΙ**		
V 10.2.2	• Οι μεταγωγείς παρέχουν τις συνδέσεις μεταξύ των εικονικών μηχανών και του εξωτερικού δικτύου.	**ΝΑΙ**		
V 10.2.3	• Τα switches εκτείνονται σε περισσότερες φυσικές μηχανές και δεν θα περιορίζονται στα όρια φυσικής μηχανής.			
V 10.2.4	• Θα παρέχεται υποστήριξη VLANs (802.1Q vlan tagging)	**ΝΑΙ**		
V 10.2.5	• Δυνατότητα ορισμών πολιτικών Traffic-Shaping για τον έλεγχο της κίνησης δικτύου των εικονικών μηχανών.			
V 10.2.6	• Υποστήριξη jumbo frames	**ΝΑΙ**		
V 10.2.7	• Δυνατότητα NIC Teaming με δυνατότητες κατανομής φορτίου και αντιμετώπισης αστοχίας δικτύου (Network failures) με δυνατότητες failover/failback.			
V 11	**Μετακίνηση εικονικών μηχανών σε διαφορετική φυσική μηχανή**			
V 11.1	Λειτουργίες μεταφοράς μιας εικονικής μηχανής από έναν φυσικό εξυπηρετητή σε έναν άλλο χωρίς διακοπή λειτουργίας του και χωρίς να διαταράσσεται η λειτουργία της εικονικής μηχανής κατά την μεταφορά	**ΝΑΙ**		

V 11.2	Λειτουργίες μεταφοράς των αρχείων μιας εικονικής μηχανής από έναν αποθηκευτικό χώρο σε κάποιο άλλο χωρίς διακοπή της λειτουργίας της εικονικής μηχανής κατά την μεταφορά και ανεξάρτητα αποθηκευτικού μέσου (SAN/NAS)			
V 11.3	Να δοθούν όλοι οι περιορισμοί είτε ποσοτικοί είτε λειτουργικοί σε σχέση με τις λειτουργίες μετακίνησης των εικονικών μηχανών και των αρχείων.	**ΝΑΙ**		
V 11.4	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς των αρχείων της εικονικής μηχανής από ένα αποθηκευτικό χώρο σε έναν άλλο χωρίς διακοπή της εικονικής μηχανής. Η μεταφορά αυτή θα μπορεί να γίνεται με αξιοποίηση υπηρεσιών του προσφερόμενου Συστήματος αποθήκευσης (storage Array)			
V 11.5	Να αναφερθούν εφόσον υπάρχουν ποσοτικοί περιορισμοί που αφορούν τις διαδικασίες • μεταφοράς της εικονικής μηχανής από ένα φυσικό εξυπηρετητή σε κάποιο άλλο • μεταφοράς των αρχείων της εικονικής μηχανής από ένα αποθηκευτικό μέσο σε κάποιο άλλο.	**ΝΑΙ**		
V 11.6	Οι λειτουργίες μετακίνησης υποστηρίζουν τα χαρακτηριστικά: • Υψηλής διαθεσιμότητας και αντοχής βλαβών • Δυναμική κατανομή φορτίου. • Λειτουργίες εξοικονόμησης ενεργείας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν.	**ΝΑΙ**		
V 12	**Χαρακτηριστικά Υψηλής Διαθεσιμότητας**	**ΝΑΙ**		
V 12.1	Αυτόματη μετακίνηση των εικονικών μηχανών σε περίπτωση βλάβης φυσικής μηχανής	**ΝΑΙ**		
V 12.1.1	• Να είναι δυνατός ο ορισμός της φάρμας των φυσικών μηχανών όπου θα γίνεται η μετακίνηση. Η φάρμα δύναται να λειτουργεί σαν ενιαία λογική μονάδα.	**ΝΑΙ**		
V 12.1.2	• Οι φάρμες αυτές θα μπορούν να απαρτίζονται από ανόμοιους εξυπηρετητές είτε αφορά την τεχνολογία τους είτε τον κατασκευαστή τους. Να δοθεί λίστα επεξεργαστών που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν σαν τέτοιες μεικτές φάρμες.			

V 12.1.3	• Στις μεικτές φάρμες μπορούν να συμμετέχουν τόσο rack servers όσο και blade servers είτε αφορά 2 way είτε 4 way.			
V 12.1.4	• Ο αυτοματοποιημένος μηχανισμός μετακίνησης (επαναφοράς σε λειτουργία) των εικονικών μηχανών θα επιλέγει αυτόματα σε ποιον φυσικό εξυπηρετητή θα γίνει η επαναφορά της VM με βάση τη διαθεσιμότητα των πόρων και τις απαιτήσεις της μηχανής.	**ΝΑΙ**		
V 12.2	Μετακίνηση των εικονικών μηχανών σε διαφορετική φυσική μηχανή κατά τις εργασίες συντήρησης της φυσικής μηχανής. Η μετακίνηση θα είναι αυτόματη αλλά και ελεγχόμενη από το διαχειριστή. Η μετακίνηση μπορεί να γίνεται χωρίς διακοπή λειτουργίας της εικονικής μηχανής (Live Host migration) και κατά συνέπεια να μην διαταράσσεται η λειτουργία της εικονικής μηχανής.	**ΝΑΙ**		
V 12.3	Υποστήριξη κανόνων μεταξύ των εικονικών μηχανών για τον Υποχρέωση λειτουργίας στους ίδιους ή σε διαφορετικούς φυσικούς server κατά τις λειτουργίες μετακίνησης, με σκοπό την αποφυγή προβλημάτων φόρτου, διαθεσιμότητας (Affinity and anti-affinity rules)			
V 12.4	Αυτόματη επανεκκίνηση των εικονικών μηχανών και των εφαρμογών σε περίπτωση βλάβης υλικού ή λειτουργικού συστήματος, χωρίς απώλεια δεδομένων.	**ΝΑΙ**		
V 12.5	Να γίνει αναφορά για την αντοχή σε σφάλματα σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος (kernel panic, blue screen, crash).	**ΝΑΙ**		
V 12.6	Υποστήριξης επαναφοράς εικονικών μηχανών με αυξημένη προτεραιότητα για υποστήριξη συγκεκριμένων υπηρεσιών (πχ βάσεις δεδομένων)	**ΝΑΙ**		
V 12.7	**Αντοχή βλαβών** (Fault Tolerance) Να αναφερθούν η αρχιτεκτονική, τεχνολογίες και χαρακτηριστικά για την εξασφάλιση αδιάλειπτης λειτουργίας των VMs και εφαρμογών και η αντοχή σε βλάβες που προσφέρει το σύστημα.	**ΝΑΙ**		
V 13	**Εκμετάλλευση Φυσικών Μηχανών – Διαχείριση πόρων.**			
V 13.1	Δυνατότητα εκχώρησης εικονικής μνήμης ακόμα και όταν αυτή υπερβαίνει την φυσική μνήμη του φυσικού εξυπηρετητή (memory oversubcription)	**ΝΑΙ**		

V 13.2	Δυνατότητα για εκκίνηση και κανονική λειτουργία των εικονικών μηχανών ακόμα και σε περίπτωση έλλειψης κύριας μνήμης στο φυσικό εξυπηρετητή	**ΝΑΙ**		
V 13.3	Λειτουργίες βελτιστοποίησης χρήσης μνήμης όπως: • Δυναμική διαχείριση μνήμης με αυτόματη ανακατανομή μνήμης από μια μηχανή για χρήση σε άλλη. Να περιγραφούν οι τεχνικές που διαθέτει το προϊόν. • swap σε δίσκο Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά που διαθέτει το προσφερόμενο σύστημα.	**ΝΑΙ**		
V 13.4	Δυναμική κατανομή φορτίου με δυνατότητα αυτόματης κατανομής (αρχικής τοποθέτησης και μετακίνησης) των εικονικών μηχανών σε φυσικές μηχανές με βάση πολιτικές που ορίζει ο διαχειριστής.	**ΝΑΙ**		
V 13.5	Υποστήριξη PXE boot.			
V 13.6	Δυνατότητα εγκατάστασης μέσω scripts.	**ΝΑΙ**		
V 13.7	Ανάλυση χρήσης πόρων της φυσικής υποδομής, και δυνατότητα βέλτιστης ανακατανομής των εικονικών μηχανών στις φυσικές με στόχο τη βέλτιστη χρήση των πόρων. Η ανακατανομή θα μπορεί να είναι είτε αυτόματη είτε ελεγχόμενη από το διαχειριστή	**ΝΑΙ**		
V 13.8	Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία: • ομάδων υπολογιστικών συστημάτων (farms) ως μιας ενιαίας μονάδας ώστε να μπορεί να φιλοξενήσει εικονικές μηχανές με αυξημένη διαθεσιμότητα και διαχωρισμού φόρτου εργασίας(high availability - work-load balancing) • Ισοδύναμα ή εναλλακτικά, ομαδοποίηση των υπολογιστικών πόρων σε ομάδες και αυτοματοποιημένη διάθεση τους σε εικονικές μηχανές	**ΝΑΙ**		
V 13.8.1	• Ορισμός πολιτικών κατανομής πόρων στις VMs και κατανομής των VMs σε φυσικούς εξυπηρετητές.	**ΝΑΙ**		
V 13.8.2	• Κανόνες τοποθέτησης των εικονικών μηχανών σε μία ομάδα φυσικών μηχανών.	**ΝΑΙ**		

V 13.8.2.1	o Δυνατότητα ορισμού του φυσικού εξυπηρετητή στην οποία θα τοποθετούνται οι εικονικές μηχανές.	**ΝΑΙ**		
V 13.8.2.2	o Μια ομάδα εικονικών μηχανών θα μπορεί να εκτελείται σε έναν φυσικό εξυπηρετητή	**ΝΑΙ**		
V 13.8.2.3	o Δυνατότητα υποχρεωτικής κατανομής μιας ομάδας μηχανών σε διαφορετικούς φυσικούς εξυπηρετητές για λόγους υψηλής διαθεσιμότητας και κατανομής φορτίου	**ΝΑΙ**		
V 14	**Λειτουργίες εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενεργείας.**			
V 14.1	Δυνατότητα συγκέντρωσης των εικονικών μηχανών σε λιγότερες φυσικές μηχανές και απενεργοποίηση φυσικών μηχανών με βάση τους πόρους που χρησιμοποιούνται.	**ΝΑΙ**		
V 14.2	Δυνατότητα επαναφοράς φυσικών μηχανών σε λειτουργία και ανακατανομή των εικονικών μηχανών όταν υπάρχει απαίτηση πόρων	**ΝΑΙ**		
V 14.3	Η ανακατανομή των μηχανών και η διαχείριση ενέργειας μπορεί να γίνεται αυτοματοποιημένα ή ελεγχόμενα από τον διαχειριστή. Να αναφερθεί ποια δυνατότητα προσφέρει το προϊόν.	**ΝΑΙ**		
V 15	**Υπηρεσίες εγκατάστασης**			
V 15.1	Το σύστημα θα διαθέτει αυτοματοποιημένες διαδικασίες εγκατάστασης που θα επιτρέπουν την εγκατάσταση πολλών φυσικών εξυπηρετητών σε ελάχιστο δυνατό χρόνο	**ΝΑΙ**		
V 15.2	Να τεκμηριωθούν οι σχετικές προσφερόμενες λειτουργίες και να δοθούν χαρακτηριστικά και περιπτώσεις εγκαταστάσεων με τους σχετικούς χρόνους και προσωπικό που απαιτήθηκαν.	**ΝΑΙ**		
V 15.3	Αυτοματοποιημένη διαδικασία συντήρησης/αναβάθμισης (update) του λογισμικού του περιβάλλοντος εικονοποίησης με ελάχιστη διαταραχή της λειτουργίας των VMs Να δοθεί σχετική τεκμηρίωση.	**ΝΑΙ**		

V 15.4	Να τεκμηριωθεί αν κατά τις διαδικασίες αναβάθμισης/συντήρησης του λογισμικού απαιτείται διακοπή λειτουργίας, και μετακίνηση των εικονικών μηχανών. Θα εκτιμηθεί θετικά αν οι αναβαθμίσεις και συντηρήσεις του λογισμικού δεν οδηγούν σε ανάγκη διακοπής ή μετακίνησης των VMs σε άλλη φυσική μηχανή	**ΝΑΙ**		
V 15.5	Να τεκμηριωθεί αν απαιτείται επανεκκίνηση του hypervisor κατά τις διαδικασίες συντήρησης και αναβάθμισης του λογισμικού	**ΝΑΙ**		
V 16	**Υπηρεσίες διαχείρισης.**			
V 16.1	Κεντρική διαχείριση όλων των φυσικών εξυπηρετητών και όλης της εικονοποιημένης υποδομής.	**ΝΑ**		
V 16.2	Το περιβάλλον διαχείρισης θα είναι γραφικό (GUI) ή Web. Να αναφερθεί το προσφερόμενο περιβάλλον διαχείρισης.	**ΝΑΙ**		
V 16.3	Να αναφερθεί η υποστήριξη διεπαφής CLI και γλώσσα σεναρίων (scripting)	**ΝΑΙ**		
V 16.4	Λειτουργία του περιβάλλοντος διαχείρισης θα λειτουργεί σε αρχιτεκτονική High Availability/Fault Tolerance. Η αρχιτεκτονική αυτή αφορά όλα τα υποσυστήματα του, όπως Βάση δεδομένων, εξυπηρετητής διαχείρισης. Να αναφερθεί αν υποστηρίζεται τέτοια αρχιτεκτονική και αν συμπεριλαμβάνεται στη λύση που προσφέρει ο υποψήφιος ανάδοχος.	**ΝΑΙ**		
V 16.5	Η διαχείριση θα αφορά όλα τα μέρη της εκονοποιημένης (virtualized) υποδομής. • Εικονικές Μηχανές • Δίκτυο – Εικονικά Δίκτυα (εικονικά switches) • Αποθήκευση (storage)	**ΝΑΙ**		
V 16.6	**Σύστημα ελέγχου πρόσβασης στο σύστημα διαχείρισης**	**ΝΑΙ**		
V 16.6.1	Το σύστημα θα διαθέτει πλήρες σύστημα ελέγχου πρόσβασης χρηστών στο διαχειριστικό περιβάλλον και στη διαχείριση της virtualized υποδομής με:	**ΝΑΙ**		

V 16.6.2	• Χρήστες	**ΝΑΙ**		
V 16.6.3	• Ομάδες χρηστών (groups)	**ΝΑΙ**		
V 16.6.4	• Δικαιώματα (permissions),	**ΝΑΙ**		
V 16.7	**Παρακολούθηση (monitoring)** Το σύστημα θα περιλαμβάνει ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης (monitoring) της εικονοποιημένης υποδομής με δυνατότητες παρακολούθησης των ακόλουθων πόρων.	**ΝΑΙ**		
V 16.7.1	• CPU	**ΝΑΙ**		
V 16.7.2	• Μνήμης	**ΝΑΙ**		
V 16.7.3	• Δίσκου	**ΝΑΙ**		
V 16.7.4	• Δικτύου	**ΝΑΙ**		
V 16.7.5	• Άλλοι έλεγχοι να αναγραφούν			
V 16.8	Το σύστημα θα διαθέτει τη δυνατότητα ορισμού και χρήσης ειδοποιήσεων για κρίσιμες καταστάσεις που αφορούν την λειτουργία της υποδομής (Alarms).	**ΝΑΙ**		
V 16.9	**Πρότυπα, κλώνοι και στιγμιότυπα.**			
V 16.9.1	Δημιουργία και διαχείριση πρότυπων διαμόρφωσης (templates) για εικονικές μηχανές. Δυνατότητα εγκατάστασης (deploy) εικονικών μηχανών από πρότυπα διαμόρφωσης (templates)	**ΝΑΙ**		
V 16.9.2	Να υπάρχει δυνατότητα υποστήριξης προτύπων (templates) εικονικών μηχανών για την δημιουργία, επαναφορά και κλωνοποίηση εικονικών μηχανών	**ΝΑΙ**		
V 16.9.3	Τα πρότυπα των εικονικών μηχανών θα μπορούν παρέχουν εκτός από το λειτουργικό σύστημα και προ-εγκατεστημένες εφαρμογές. Να δοθούν σε λίστα αυτές οι προσφερόμενες δυνατότητες (λειτουργικό σύστημα και εφαρμογές) και να αναφερθούν περιορισμοί και ιδιαιτερότητες των προτύπων	**ΝΑΙ**		

V 16.9.4	Δυνατότητα επεξεργασίας των διαθέσιμων προτύπων για αλλαγή βασικών χαρακτηριστικών των εικονικών μηχανών.	**ΝΑΙ**		
V 16.9.5	Κατά την δημιουργία εικονικών μηχανών βάσει προτύπων να είναι δυνατός ο καθορισμός βασικών παραμέτρων (Hostname, IP, Mac, Hard Disk). Να γίνει αναφορά στις δυνατότητες.	**ΝΑΙ**		
V 16.9.6	Δημιουργία εικονικής μηχανής με αντιγραφή (κλωνοποίηση) εικονικής μηχανής	**ΝΑΙ**		
V 16.9.7	**Στιγμιότυπα (Snapshots) εικονικών μηχανών** • Υποστήριξη στιγμιότυπων (snapshots) των εικονικών δίσκων (VM disks) και επαναφορά από snapshots • Διαχείριση snapshots με λειτουργίες επισκόπησης, διαγραφής.	**ΝΑΙ**		
V 16.10	Ομαδοποίηση των εικονικών μηχανών με σκοπό τη διαχείριση τους ομαδικά. Η ομαδοποιημένες εικονικές μηχανές θα μπορούν να ενεργοποιηθούν/απενεργοποιηθούν και να μετακινηθούν ομαδικά. Να περιγραφούν οι δυνατότητες που προσφέρονται.	**ΝΑΙ**		
V 16.11	**Μετατροπή (Migration)**			
V 16.11.1	• Μετάβαση (migration) συστημάτων και εφαρμογών από φυσικές μηχανές αρχιτεκτονικής x86 σε εικονικές (Physical To Virtual - P2V) • Να αναφερθούν οι δυνατότητες και περιορισμοί που υπάρχουν, σε συνδυασμό με τα υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα.	**ΝΑΙ**		
V 16.11.2	• Μετάβαση (migration) συστημάτων και εφαρμογών από εικονικές μηχανές αρχιτεκτονικής x86 σε εικονικές (Virtual To Virtual - V2V) Να αναφερθούν οι hypervisors που υποστηρίζονται οι δυνατότητες και περιορισμοί που υπάρχουν, σε συνδυασμό με τα υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα..			
V 16.11.3	• Μετάβαση (migration) συστημάτων και εφαρμογών από εικονικές μηχανές αρχιτεκτονικής x86 σε φυσικές (Virtual To Physical –V2P)			

V 17	**Όρια εικονικών μηχανών**			
V 17.1	Αριθμός υποστηριζόμενων Virtual CPUs για κάθε εικονική μηχανή (SMP)	**>=4**		
V 17.2	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη για κάθε εικονική μηχανή	**>=64 GB**		
V 17.3	Αριθμός υποστηριζόμενων εικονικών δίσκων	**>=16**		
V 17.4	Υποστήριξη virtual CDROM σε κάθε εικονική μηχανή	**>=1**		
V 17.5	Μέγεθος εικονικού δίσκου	**>=1TB**		
V 17.6	Μέγιστο μέγεθος Raw device άμεση πρόσβαση σε Storage LUns)	**>=1TB**		
V 17.7	Υποστήριξη μονάδων διασύνδεσης δικτύου (vNICs) σε κάθε vm	**>=8**		
V 18	**Όρια φυσικού εξυπηρετητή. (host)**			
V 18.1	Υποστηριζόμενος αριθμός λογικών CPUs για κάθε φυσικό εξυπηρετητή (host).	**>=64**		
V 18.2	Αριθμός εικονικών μηχανών σε λειτουργία σε κάθε host	**>=64**		
V 18.3	**Όρια μνήμης**			
V 18.3.1	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη σε κάθε host	**>=512 GB**		
V 18.4	**Όρια storage**			
V 18.4.1	Να αναφερθεί Μέγιστος αριθμός εικονικών δίσκων σε κάθε Host	**>=255**		
V 18.4.2	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων LUNs σε κάθε host	**>=16**		
V 18.4.3	Μέγιστος αριθμός FC HBA που υποστηρίζονται σε κάθε Host	**>=4**		
V 18.4.4	Μέγιστος αριθμός iSCSI Initiators	**>=4**		

V 18.5	**Υποστηριζόμενη δικτυακή υποδομή.**			
V 18.5.1	Μέγιστος αριθμός φυσικών προσαρμογέων δικτύου για κάθε Host	**>=8**		
V 18.5.2	Μέγιστος αριθμός εικονικών προσαρμογέων δικτύου (vNIcs)	**>=256**		
V 19	**Όρια Εικονικού Μεταγωγέα (Virtual switch)**			
V 19.1	Συνολικός αριθμός υποστηριζόμενων εικονικών θυρών	**>=1024**		
V 19.2	Μέγιστος αριθμός εικονικών μηχανών σε κάθε virtual switch	**>=512**		
V 19.3	Μέγιστος αριθμός εικονικών switches	**>=8**		
V 20	**Άλλα όρια**			
V 20.1	**Περιβάλλον διαχείρισης εικονικών μηχανών**			
V 20.1.1	• Υποστήριξη διαχείρισης σε κατάσταση λειτουργίας (Power On) του συνόλου των φυσικών μηχανών	**ΝΑΙ**		
V 20.1.2	• Δυνατότητα διπλασιασμού των φυσικών μηχανών και διαχείρισης τους μέσα από το ίδιο περιβάλλον με την προμήθεια των σχετικών αδειών (Licenses) που πιθανόν απαιτούνται.	**ΝΑΙ**		
V 20.1.3	• Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων εικονικών μηχανών	**>=2000**		
V 21	**Εγγύηση -υποστήριξη**			
V 21.1	Διάρκεια εγγύησης και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
V 21.2	Οι υπηρεσίες εγγύησης θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή του συστήματος	**ΝΑΙ**		
V 21.3	**Παρεχόμενες υπηρεσίες υποστήριξης:** Στη διάρκεια της περιόδου υποστήριξης θα παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες υπηρεσίες	**ΝΑΙ**		

V 21.3.1	• Νέες εκδόσεις του προϊόντος χωρίς επιπλέον επιβάρυνση	**ΝΑΙ**		
V 21.3.2	• Διορθώσεις (patches) και αναβαθμίσεις και ενημερώσεις (upgrades και updates) χωρίς επιπλέον επιβάρυνση.	**ΝΑΙ**		
V 21.3.3	• Πρόσβαση στη βάση γνώσης (knowledge base) του κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
V 21.4	**Επικοινωνία με επίσημη ομάδα υποστήριξης του κατασκευαστής του προϊόντος.**	**ΝΑΙ**		
V 21.4.1	• Παροχή δυνατότητας υποβολής ερωτημάτων ή αναφορών προβλημάτων και λήψη απάντησης	**ΝΑΙ**		
V 21.4.2	• Δυνατότητα Υποβολής ερωτημάτων και αναφορών προβλήματος είτε μέσω web είτε μέσω E-mail»	**ΝΑΙ**		
V 21.4.3	• Να αναφερθούν οι περιορισμοί στον αριθμό των αιτημάτων και των e-mail που παρέχει η υποστήριξη που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
V 21.4.4	Η παρεχόμενη υποστήριξη θα γίνεται σε χρονικό παράθυρο τουλάχιστον 8 ωρών κατά τις εργάσιμες μέρες Δευτέρα- Παρασκευή.	**ΝΑΙ**		
V 21.5	Δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας με όριο κατ' ελάχιστον τις πέντε(5) τηλεφωνικές κλήσεις ετησίως.			

ΠΤΧ 13. Ικρίωμα (Rack)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
R	Ικρίωμα (rack) για την φιλοξενία δικτυακών συσκευών και εξυπηρετητών.	**ΝΑΙ**		
R 1	**Γενικά**			
R 1.1	Επιδαπέδια μεταλλική καμπίνα (standard 19” rack)	**ΝΑΙ**		
R 1.2	Αποτελεσματικός εξαερισμός-ψύξη του εξοπλισμού. Να περιγραφεί ο προσφερόμενος τρόπος εξαερισμού –ψύξης: o Το rack θα φέρει ενσωματωμένους ανεμιστήρες στην οροφή του ή στην πίσω θύρα του ή θα προστεθούν με κατάλληλη μονάδα. o Άλλος τρόπος ψύξης, να περιγραφεί			
R 1.3	Το rack θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα οριζόντιας κυκλοφορίας του αέρα ώστε να διευκολύνεται η ελεύθερη οριζόντια κυκλοφορία του αέρα για την απαγωγή της θερμότητας που παράγεται από τους εγκατεστημένους εξυπηρετητές.	**ΝΑΙ**		
R 1.4	Το rack θα προσφερθεί με τις απαιτούμενες βίδες και λοιπά εξαρτήματα για την στήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού	**ΝΑΙ**		
R 1.5	Επιπλέον θα προσφερθούν			
R 1.5.1	• βίδες σε ποσότητα 25 % επιπλέον για εφεδρεία και μελλοντικές ανάγκες σε κάθε rack	**ΝΑΙ**		
R 1.5.2	• Πάνελ πλήρωσης (filler panels) για τα κενά RU που θα μείνουν σε κάθε rack.	**ΝΑΙ**		
R 1.6	Τα ικριώματα που θα προσφερθούν rack θα προέρχονται ή θα είναι εγκεκριμένα από τους κατασκευαστές του μεγαλύτερου μέρους του εξοπλισμού που θα φιλοξενηθούν σ’ αυτά, ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις τοποθέτησης του εξοπλισμού αυτού.	**ΝΑΙ**		
R 2	**Διαστάσεις**			
R 2.1	Ύψος	**≥ 42U**		
R 2.2	Βάθος 900 mm ή 1000 mm σε συμφωνία με τις απαιτήσεις ων προσφερόμενων	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	εξυπηρετητών και λοιπών συσκευών			
R 2.3	Απόσταση εμπρόσθιας θύρας και επίπεδου 19’’	**>=50 mm**		
R 2.4	Εσωτερικό ωφέλιμο βάθος (απόσταση εμπρόσθιων – οπίσθιων στηριγμάτων ανάρτησης 19’’) >=700 mm σε συμφωνία με τις απαιτήσεις ων προσφερόμενων εξυπηρετητών και λοιπών συσκευών	**ΝΑΙ**		
R 3	**Θύρες και καλύμματα**			
R 3.1	Εμπρόσθια πόρτα	**ΝΑΙ**		
R 3.2	Οπίσθια αφαιρούμενη πόρτα	**ΝΑΙ**		
R 3.3	Πλαϊνά καλύμματα αφαιρούμενα	**ΝΑΙ**		
R 3.4	Το rack θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα οριζόντιας κυκλοφορίας του αέρα. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να διαθέτει διάτρητη εμπρόσθια θύρα (γυάλινη θύρα αποκλείεται) και να υπάρχουν κατάλληλα ανοίγματα στην οπίσθια θύρα ή άλλα σημεία του rack ώστε να διευκολύνεται η ελεύθερη οριζόντια κυκλοφορία του αέρα για την απαγωγή της θερμότητας που παράγεται από τους εγκατεστημένους εξυπηρετητές.	**ΝΑΙ**		
R 4	**Στήριξη**			
R 4.1	Το Rack θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα ασφαλούς στήριξης στο Κέντρου Δεδομένων.	ΝΑΙ		
R 4.2	Τα εξαρτήματα θα εξασφαλίζουν το rack από μετακίνηση και ανατροπή	**ΝΑΙ**		
R 4.3	Το Rack θα συνοδεύεται από σύστημα αντισεισμικής στήριξης στο δάπεδο του Κέντρου Δεδομένων. Να δοθούν περιγραφή και τα σχετικά χαρακτηριστικά του συστήματος στήριξης.	**ΝΑΙ**		
R 5	**Μονάδες διανομής ισχύος (PDUs)**			
R 5.1	Το rack θα περιλαμβάνει Power Didtribution Units (PDUS) με τα ακόλουθα	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	χαρακτηριστικά.			
R 5.1.1	• 19 inch Rack mounted zero U	**ΝΑΙ**		
R 5.1.2	• Τροφοδοσία ισχύος (210 –230 VAC)	**ΝΑΙ**		
R 5.1.3	• Συχνότητα τροφοδοσίας 50 – 60 Hz	**ΝΑΙ**		
R 5.1.4	• Διάταξη σε σύστημα 3 φάσεων ή μονοφασικό σύστημα με δύο τουλάχιστον γραμμές τροφοδοσίας (redundant power)	**ΝΑΙ**		
R 5.1.5	• Θα συνοδεύεται από καλώδια ρευματοληψίας κατάλληλου μήκους τουλάχιστον (καλώδιο εισόδου) για σύνδεση σε ρευματοδότη κατάλληλου τύπου	**ΝΑΙ**		
R 5.1.6	• Μέγιστο φορτίο ρεύματος ανά έξοδο τουλάχιστον 10 A	**ΝΑΙ**		
R 5.1.7	• Μέγιστο συνολικό φορτίο ρεύματος τουλάχιστον 32 A	**ΝΑΙ**		
R 5.1.8	• Ενσωματωμένο φίλτρο RFI			
R 5.1.9	• Ενσωματωμένοι διακόπτες με ενδεικτικά ανά ομάδα ρευματοδοτών.	**ΝΑΙ**		
R 5.1.10	• Ενσωματωμένες ασφάλειες ανά ομάδα ρευματοδοτών			
R 5.1.11	• Να αναφερθεί ο αριθμός των ρευματοδοτών (πχ 8, 10 κλπ) ανά ομάδα που ελέγχεται από διακόπτη ή ασφάλεια			
R 5.1.12	• Να υπάρχει ένδειξη του συνολικού φορτίου (για κάθε πολύπριζο) σε A			
R 5.1.13	• Παρακολούθηση κάθε εξόδου ή ομάδων εξόδων μέσω δικτύου TCP/IP			
R 5.1.14	• Έλεγχος κάθε εξόδου του PDU από απόσταση μέσω δικτύου TCP/IP			
R 5.2	**Αριθμός θυρών των PDU**			
R 5.2.1	• Θα προσφερθεί αριθμός θυρών όσες απαιτούνται για τη φιλοξενία του εξοπλισμού που μπορεί να τοποθετηθεί στο rack	**ΝΑΙ**		
R 5.2.2	• Να αναφερθεί ο προσφερόμενος αριθμός υποδοχών (outlets) IEC 320-C13	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
R 5.2.3	• Να αναφερθεί ο προσφερόμενος αριθμός υποδοχών (outlets) άλλου τύπου			
R 6	**Καλώδια τροφοδοσίας συσκευών**			
R 6.1	Θα προσφερθούν και τα απαιτούμενα καλώδια για τη διασύνδεση όλων των συσκευών αν οι συσκευές δεν συνοδεύονται από καλώδια συμβατού τύπου.	**ΝΑΙ**		
R 6.2	Επιπλέον θα προσφερθούν καλώδια εφεδρείας για μελλοντικές ανάγκες	**>=10**		
R 7	**Συγκεντρωτές καλωδίων**			
R 7.1	• Το rack θα διαθέτει κατάλληλους οδηγούς και συγκρατητές για την διευθέτηση των καλωδίων, τροφοδοσίας, UTP και οπτικών (FC και network)	**ΝΑΙ**		
R 7.2	• Οι οδηγοί διευθέτησης θα οδηγούν σε τέλεια λειτουργική και αισθητική διευθέτηση των καλωδίων.	**ΝΑΙ**		
R 7.3	• Οι οδηγοί και συγκρατητές δεν θα πρέπει να καταλαμβάνουν χώρο στο rack (zero U)	**ΝΑΙ**		
R 8	**Σύστημα βελτιστοποίησης της ροής του αέρα ψύξης**	**ΝΑΙ**		
R 8.1	Θα προσφερθεί για το rack των blade servers που έχει μεγάλη εκπομπή θερμότητας	**ΝΑΙ**		
R 8.2	Μπορεί να προσφερθεί και για το Rack του συστήματος αποθήκευσης (storage)			
R 8.3	Για τα ικριώματα (rack) που θα προσφερθεί			
R 8.4	• Θα εξασφαλίζει την αποδοτικότερη ψύξη των συσκευών	**ΝΑΙ**		
R 8.5	• Το σύστημα θα αποτρέπει την ανάμιξη του ζεστού με τον κρύο αέρα και θα οδηγεί τον ζεστό αέρα προς την οροφή.	**ΝΑΙ**		
R 8.6	• Να αναφερθούν άλλες ιδιότητες και λειτουργικότητα του			
R 9	**Άλλα Χαρακτηριστικά**			
R 9.1	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά του Rack			

ΠΤΧ 14. Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
tft 1	**Γενικά**			
tft 1.1	Το σύστημα περιλαμβάνει οθόνη TFT και πληκτρολόγιο/ποντίκι για τη σύνδεση του με το KVM και τη διαχείριση όλου του εξοπλισμού του rack.	**ΝΑΙ**		
tft 1.2	Λειτουργία σε τάση 230 V AC 50Hz	**ΝΑΙ**		
tft 1.3	Τόσο η οθόνη όσο και το πληκτρολόγιο/ποντίκι θα είναι rack mounted	**ΝΑΙ**		
tft 1.4	Πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19”	**ΝΑΙ**		
tft 1.5	Το σύστημα θα πρέπει να καταλαμβάνει ελάχιστο χώρο στο rack Να αναφερθεί ο χώρος σε rack U που καταλαμβάνει το σύστημα.	**ΝΑΙ**		
tft 1.6	Μπορεί να προσφερθεί ενιαίο σύστημα με αναδιπλούμενη οθόνη TFT, πληκτρολόγιο ποντίκι.			
tft 2	**Θύρες :**			
tft 2.1	Θύρες πληκτρολογίου, ποντικιού, οθόνης, (PS2 ή USB /VGA) σε συμφωνία με το προσφερόμενο σύστημα KVM (Να αναφερθούν)	**ΝΑΙ**		
tft 3	**Χαρακτηριστικά οθόνης**			
tft 3.1	Οθόνη TFT τύπου VGA	ΝΑΙ		
tft 3.2	Έγχρωμη	**ΝΑΙ**		
tft 3.3	Μέγεθος οθόνης	**17”**		
tft 3.4	Υποστηριζόμενη ανάλυση	**>=1024X768**		
tft 3.5	Ρυθμός ανανέωσης	**>=70 HZ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
tft 4	**Ποντίκι**			
tft 4.1	Τύπος προσφερόμενου ποντικιού πχ trackball ή άλλος (Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
tft 4.2	Προσφερόμενα πλήκτρα ποντικιού 2 ή 3(Να αναφερθεί)	**ΝΑΙ**		
tft 4.3	Υποστήριξη τροχού κύλισης (w/scroll bar) (Επιθυμητό χαρακτηριστικό.)			
tft 5	**Εγγύηση**			
tft 5.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	>=3 ετών		
tft 5.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξη θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	ΝΑΙ		

ΠΤΧ 15. Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος			
sec 1	**Βασικά Χαρακτηριστικά**			
sec 1.1	Το σύστημα μπορεί να είναι μία συσκευή ή να διαμορφώνεται από επιμέρους συσκευές σε κατάλληλη διάρθρωση. Στη δεύτερη περίπτωση θα προσφερθεί ο απαραίτητος αριθμός επιμέρους συσκευών για κάλυψη των αναγκών του συνολικού αριθμού ικριωμάτων	**ΝΑΙ**		
sec 1.2	Μέρος της λειτουργικότητας μπορεί να καλύπτεται από τα ικριώματα (rack) και τον εξοπλισμό που διαθέτουν αυτά.	**ΝΑΙ**		
sec 1.3	Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να τοποθετηθεί σε ικρίωμα (rack) 19”	**ΝΑΙ**		

sec 1.4	Τάση τροφοδοσίας 230 V / 50 HZ	**ΝΑΙ**		
sec 1.5	Ενσωματωμένο αισθητήρα ελέγχου θερμοκρασίας και υγρασίας			
sec 1.6	Θύρες σύνδεσης αισθητήρων θερμοκρασίας υγρασίας	**>=8**		
sec 1.7	Θύρες διασύνδεσης αισθητήρων για υποστήριξη αριθμού αισθητήρων.	**>=12**		
sec 1.8	Εποπτεία χώρου με χρήση κάμερας	**ΝΑΙ**		
sec 1.9	Δυνατότητα ενεργοποίησης καταγραφής video κατά το άνοιγμα της πόρτας των ικριωμάτων ή με την ανίχνευση κίνησης	**ΝΑΙ**		
sec 1.10	Αριθμός υποστηριζόμενων καμερών	**>=2**		
sec 1.11	Ειδοποιήσεις συμβάντων σε πραγματικό χρόνο	**ΝΑΙ**		
sec 2	**Αισθητήρες**			
sec 2.1	Θα προσφερθούν εξωτερικοί αισθητήρες, όσοι απαιτούνται, για τον έλεγχο των συνθηκών θερμοκρασίας σε όλα τα rack	**ΝΑΙ**		
sec 2.2	Θα προσφερθούν 2 επιπλέον αισθητήρες για την παρακολούθηση των συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας σε δύο σημεία του χώρου.	**ΝΑΙ**		
sec 2.3	Θα προσφερθούν εξωτερικοί αισθητήρες, όσοι απαιτούνται, ώστε να παρέχεται πλήρης και αποτελεσματική κάλυψη του χώρου για τον έλεγχο ύπαρξης καπνού	**ΝΑΙ**		
sec 2.4	Για κάθε ικρίωμα θα προσφερθούν 2 αισθητήρες θύρας για την παρακολούθηση της πρόσβασης στις θύρες των ικριωμάτων.	**ΝΑΙ**		
sec 3	**Κάμερες**			
sec 3.1	Θα προσφερθούν δύο (2) κάμερες εποπτείας του χώρου	**ΝΑΙ**		
sec 3.2	Υποστήριξη ήχου. Θα προσφερθεί και αντίστοιχο επιπλέον υλικό και λογισμικό πού απαιτείται.	**ΝΑΙ**		
sec 3.3	Υποστήριξη ανίχνευσης κίνησης	**ΝΑΙ**		
sec 4	**Δικτυακή υποστήριξη**			
sec 4.1	Έλεγχος του συστήματος μέσω δικτύου με http και διεπαφή web	**ΝΑΙ**		
sec 4.2	Άλλοι υποστηριζόμενοι τρόποι διαχείρισης. Να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		

sec 4.3	Τοπική θύρα διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
sec 4.4	Υποστήριξη SNMP	**ΝΑΙ**		
sec 4.5	Υποστήριξη SMTP για αποστολή ειδοποιήσεων μέσω e-mail	**ΝΑΙ**		
sec 4.6	Δικτυακή θύρα διασύνδεσης με το τοπικό δίκτυο	**ΝΑΙ**		
sec 4.7	Δυνατότητα απομακρυσμένης αναβάθμισης firmware	**ΝΑΙ**		
sec 4.8	Δυνατότητα ελέγχου στην πρόσβαση με ορισμό ονόματος χρήστη και κωδικού	**ΝΑΙ**		
sec 5	**Εγγύηση**			
sec 5.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι	**>=3 ετών**		
sec 5.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξη θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
sec 5.3	Για το σύστημα αυτό είναι επιθυμητό η εγγύηση να προέρχεται από τον κατασκευαστή. Αν δεν είναι δυνατό αυτό, είναι αποδεκτή εγγύηση και με τη γραπτή δήλωση του υποψηφίου αναδόχου για την κάλυψη των υπηρεσιών εγγύησης/υποστήριξης.			

ΠΤΧ 16. Λογισμικό RDBMS MySql Enterprise Edition

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
mysql 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
mysql 1.1	Λογισμικό RDBMS MySql Enterprise Edition	**ΝΑΙ**		
mysql 1.2	Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS MySql για τις ανάγκες λειτουργίας βάσεων δεδομένων με δυνατότητες, ασφάλειας, αξιοπιστίας, υψηλής διαθεσιμότητας	**ΝΑΙ**		

mysql 2	**Άδειες και διάρκεια**			
mysql 2.1	Οι προσφερόμενες άδειες θα καλύπτουν την τελευταία επίσημη έκδοση του λογισμικού MySQL	**ΝΑΙ**		
mysql 2.2	Υποστηριζόμενοι εξυπηρετητές (servers)	**1**		
mysql 2.3	Τύπος εξυπηρετητών: Εξυπηρετητές 1-4 επεξεργαστές	**ΝΑΙ**		
mysql 2.4	Διάρκεια αδειών και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
mysql 3	**Υποστήριξη**			
mysql 3.1	Διάρκεια εγγύησης και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
mysql 3.2	Η εγγύηση και υποστήριξη θα προέρχεται από τον κατασκευαστή του προϊόντος	**ΝΑΙ**		
mysql 3.3	Η υποστήριξη θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Oracle Premier Support for MySQL)	**ΝΑΙ**		
mysql 3.3.1	• Υποστήριξη 24ώρες x 7 μέρες την εβδομάδα (24X7)	**ΝΑΙ**		
mysql 3.3.2	• Διάθεση Διανομών συντήρησης, διορθώσεις λαθών, βελτιώσεις λογισμικού και ενημερώσεις. • (Maintenance Releases, Bug Fixes, Patches, Updates)	**ΝΑΙ**		
mysql 3.3.3	• Απεριόριστα περιστατικά υποστήριξης	**ΝΑΙ**		
mysql 3.3.4	• Πρόσβαση στη βάση γνώσεων (knowledge base)	**ΝΑΙ**		
mysql 3.3.5	• Συμβουλευτική Υποστήριξη MySQL	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 17. Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
mssql 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
mssql 1.1	Λογισμικό βάσεων δεδομένων (RDBMS) Microsoft SQL Server	**ΝΑΙ**		
mssql 1.2	Θα διατεθεί η τελευταία διανομή του προϊόντος (version) που είναι διαθέσιμη τη στιγμή της προφοράς.	**ΝΑΙ**		
mssql 1.3	Ζητούμενη έκδοση (Edition) είναι η Standard	**ΝΑΙ**		
mssql 2	**Αριθμός αδειών (licenses)**			
mssql 2.1	Αριθμός ενεργών εξυπηρετητών σε διάταξη Active/Standby	**1**		
mssql 2.2	Αριθμός επεξεργαστών σε κάθε εξυπηρετητή	**2**		
mssql 2.3	Θα υποστηρίζονται όλοι οι προσφερόμενοι επεξεργαστικοί πυρήνες στον εξυπηρετητή blade που προσφέρεται.	**ΝΑΙ**		
mssql 2.4	Αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστικών πυρήνων	**>=16**		
mssql 3	**Εγγύηση -υποστήριξη**			
mssql 3.1	Διάρκεια εγγύησης και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
mssql 3.2	Η εγγύηση και υποστήριξη θα προέρχεται από τον κατασκευαστή του προϊόντος	**ΝΑΙ**		
mssql 3.3	Παρεχόμενες υπηρεσίες υποστήριξης: Στη διάρκεια της περιόδου υποστήριξης θα παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες υπηρεσίες	**ΝΑΙ**		
mssql 3.3.1	• Νέες εκδόσεις του προϊόντος χωρίς επιπλέον επιβάρυνση	**ΝΑΙ**		

mssql 3.3.2	• Διορθώσεις (patches) και αναβαθμίσεις και ενημερώσεις (upgrades και updates) χωρίς επιπλέον επιβάρυνση.	**ΝΑΙ**		
mssql 3.3.3	• Πρόσβαση στη βάση γνώσης (knowledge base) του κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
mssql 3.4	Επικοινωνία με επίσημη ομάδα υποστήριξης του κατασκευαστής του προϊόντος.	**ΝΑΙ**		
mssql 3.4.1	• Παροχή δυνατότητας υποβολής ερωτημάτων ή αναφορών προβλημάτων και λήψη απάντησης	**ΝΑΙ**		
mssql 3.4.2	• Υποβολής ερωτημάτων και αναφορών προβλήματος. o Μέσω web ή/και E-mail	**ΝΑΙ**		
mssql 3.4.3	• Να αναφερθούν οι περιορισμοί στον αριθμό των αιτημάτων και των e-mail που παρέχει η υποστήριξη που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
mssql 3.4.4	Η παρεχόμενη υποστήριξη θα γίνεται σε χρονικό παράθυρο τουλάχιστον 8 ωρών κατά τις εργάσιμες μέρες Δευτέρα- Παρασκευή.	**ΝΑΙ**		
mssql 3.5	Δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας Να αναφερθεί αν παρέχεται η δυνατότητα, οι χρονικοί περιορισμοί και ο αριθμός των υποστηριζόμενων τηλεφωνικών κλήσεων.			

ΠΤΧ 18. Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
vd 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
vd 1.1	Να καταγραφεί το προσφερόμενο Λογισμικό Εξυπηρετητή βίντεο – Ονομασία Κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
vd 1.2	Έκδοση Εξυπηρετητή βίντεο. Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να είναι στην τελευταία έκδοση του τη στιγμή της προσφοράς	**Αναφορά έκδοσης**		
vd 1.3	Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα στα οποία μπορεί να εγκατασταθεί: LINUX WINDOWS	**ΝΑΙ**		
vd 1.4	Έκδοση εξυπηρετητή βίντεο για εγκατάσταση σε λειτουργικό LINUX	**ΝΑΙ**		
vd 1.5	Υποστήριξη 64-bit	**ΝΑΙ**		
vd 1.6	Υποστήριξη Ipv6	**ΝΑΙ**		
vd 1.7	Υποστήριξη Multicast	**ΝΑΙ**		
vd 2	**Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα**			
vd 2.1	Υποστήριξη πολλαπλών πρωτοκόλλων μετάδοσης εικονοροών	**ΝΑΙ**		
vd 2.1.1	• Flash (RTMP)	**ΝΑΙ**		
vd 2.1.2	• Flash (HTTP Streaming)	**ΝΑΙ**		
vd 2.1.3	• iPhone/iPad (HTTP Streaming)	**ΝΑΙ**		
vd 2.1.4	• Silverlight (Smooth Streaming)	**ΝΑΙ**		

vd 2.1.5	• QuickTime/3GPP (RTSP/RTP)	**ΝΑΙ**		
vd 2.1.6	• IPTV (MPEG-TS)	**ΝΑΙ**		
vd 2.2	**Υποστήριξη εικονοροών Πολλαπλών εξυπηρετητών**	**ΝΑΙ**		
vd 2.2.1	• Επαναλήπτης ζωντανών εικονοροών (πηγής και άκρης, origin-edge)	**ΝΑΙ**		
vd 2.2.2	• Δυναμική κατά απαίτηση προσωρινή αποθήκευση (caching) εικονοροών (edge)	**ΝΑΙ**		
vd 2.2.3	• Υποστήριξη κωδικοποιητών για ζωντανές μεταδόσεις	**ΝΑΙ**		
vd 2.2.4	• RTMP (Flash & H.264/AAC)	**ΝΑΙ**		
vd 2.2.5	• RTSP/RTP/MPEG-TS (H.264/AAC; unicast, multicast, TCP, UDP)	**ΝΑΙ**		
vd 2.3	**Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα Πραγματικού χρόνου (real time protocols)**			
vd 2.3.1	• RTMP	**ΝΑΙ**		
vd 2.3.2	• RTMPT	**ΝΑΙ**		
vd 2.3.3	• RTMPS	**ΝΑΙ**		
vd 2.3.4	• RTMPE	**ΝΑΙ**		
vd 2.3.5	• RTMPTE	**ΝΑΙ**		
vd 2.4	Αναπαραγωγή από διαφορετικούς αναπαραγωγείς εικονοροών (video players) Τουλάχιστον από τους ακόλουθους:	**ΝΑΙ**		

vd 2.4.1	Apple http Live Streaming (HLS) iPhone, iPod touch (iPhone OS 3.0 or later) iPad QuickTime player (10.0 or later) Safari (4.0 or later on Snow Leopard) Roku and other HLS compatible players	**ΝΑΙ**		
vd 2.4.2	Microsoft Smooth Streaming Silverlight 3 or later	**ΝΑΙ**		
vd 2.4.3	RTSP/RTP QuickTime player VideoLAN VLC player Mobile devices (3GPP)	**ΝΑΙ**		
vd 3	**Υποστηριζόμενες κωδικοποιήσεις ζωντανών μεταδόσεων**			
vd 3.1	• RTMP Video: Τουλάχιστον • H.264, VP6, Sorenson Spark, Screen Shared codec	**ΝΑΙ**		
vd 3.2	• RTMP Audio: Τουλάχιστον • AAC, AAC-LC, HE-AAC, MP3, Speex, NellyMoser ASAO	**ΝΑΙ**		
vd 3.3	• RTSP/RTP Video: Τουλάχιστον H.264	**ΝΑΙ**		
vd 3.4	• RTSP/RTP Audio: Τουλάχιστον • AAC, AAC-LC, HE-AAC, MP3, Speex	**ΝΑΙ**		
vd 3.5	• MPEG-TS Video: Τουλάχιστον • H.264	**ΝΑΙ**		
vd 3.6	• MPEG-TS Audio: Τουλάχιστον • AAC, AAC-LC, HE-AAC, MP3	**ΝΑΙ**		
vd 3.7	• ICY (SHOUTcast/icecast) Audio: Τουλάχιστον • AAC, AAC-LC, HE-AAC (aacPlus), MP3	**ΝΑΙ**		
vd 4	**Υποστηριζόμενα αρχεία βίντεο και ήχου**			

vd 4.1	• FLV (Flash Video - .flv) MP4 (QuickTime container - .mp4, .f4v, .mov, .m4v, .mp4a, .3gp, .3g2) MP3 (.mp3)	**ΝΑΙ**		
vd 5	**Υποστηριζόμενα πρωτόκολλα και περιγραφές τους**	**ΝΑΙ**		
vd 5.1	• RTSP • IETF RFC2326	**ΝΑΙ**		
vd 5.2	• RTP: H.264 IETF RFC3984, QuickTime Generic RTP Payload Format	**ΝΑΙ**		
vd 5.3	• RTP: ACC • IETF RFC3640 IETF RFC3016 • ISO/IEC 14496-3	**ΝΑΙ**		
vd 5.4	• RTP: MP3 • IETF RFC2250	**ΝΑΙ**		
vd 5.5	• RTP: Speex • IETF RFC5574	**ΝΑΙ**		
vd 5.6	• MPEG-TS • ISO/IEC 13818-1	**ΝΑΙ**		
vd 5.7	• MPEG-TS πάνω από RTP IETF RFC2038	**ΝΑΙ**		
vd 6	Δυνατότητες προγραμματισμού	**ΝΑΙ**		
vd 6.1	Action script στον πελάτη (client side)	**ΝΑΙ**		
vd 6.2	Στον εξυπηρετητή (JAVA)	**ΝΑΙ**		
vd 6.3	Δυνατότητες εφαρμογών			
vd 7	**Εικονοροές (Ζωντανές και κατά απαίτηση)**	**ΝΑΙ**		

vd 7.1	• FLV	**ΝΑΙ**		
vd 7.2	• H.264	**ΝΑΙ**		
vd 7.3	• Ήχος (Ζωντανός και κατά απαίτηση)	**ΝΑΙ**		
vd 7.4	• FLV	**ΝΑΙ**		
vd 7.5	• MP3	**ΝΑΙ**		
vd 7.6	• AAC, LC-AAC, HE-AAC	**ΝΑΙ**		
vd 7.7	• Speex	**ΝΑΙ**		
vd 8	**Επικοινωνία Chat (text, audio, video)**	**ΝΑΙ**		
vd 8.1	• Ένα προς ένα	**ΝΑΙ**		
vd 8.2	• Ένα προς πολλούς	**ΝΑΙ**		
vd 8.3	• Πολλούς προς πολλούς	**ΝΑΙ**		
vd 9	**Εγγραφή**	**ΝΑΙ**		
vd 9.1	• Απομακρυσμένη	**ΝΑΙ**		
vd 9.2	• H.264/AAC σε πακέτα FLV	**ΝΑΙ**		
vd 9.3	• H.264/AAC σε πακέτα MP4 (QuickTime)	**ΝΑΙ**		
vd 9.4	• Απευθείας από ζωντανή μετάδοση	**ΝΑΙ**		
vd 9.5	• Υποστήριξη AMF3	**ΝΑΙ**		
vd 9.6	• Μιας κατεύθυνσης	**ΝΑΙ**		

vd 9.7	• Διπλής κατεύθυνσης	**ΝΑΙ**		
vd 10	**Επαναπροώθηση εικονοροής SHOUTcast/Icecast2**	**ΝΑΙ**		
vd 10.1	• MP3	**ΝΑΙ**		
vd 10.2	• AAC	**ΝΑΙ**		
vd 10.3	• Remote Shared Objects (RSOs)	**ΝΑΙ**		
vd 11	**Επεκτασιμότητα**	**ΝΑΙ**		
vd 11.1.1	• Αρχιτεκτονική plugin	**ΝΑΙ**		
vd 11.1.2	• Εικονοροές βάση της εφαρμογής	**ΝΑΙ**		
vd 11.1.3	• Προσαρμόσιμοι εγγραφείς media	**ΝΑΙ**		
vd 11.1.4	• Προσαρμόσιμοι αναγνώστες media	**ΝΑΙ**		
vd 12	**Διαχείριση περιεχομένου – Πρόσβαση συστήματος**	**ΝΑΙ**		
vd 12.1	Αποθηκευτικό σύστημα βάση αρχείων	**ΝΑΙ**		
vd 12.2	Αποθηκευτικό σύστημα βάση πρωτοκόλλων	**ΝΑΙ**		
vd 12.3	Υποστήριξη λιστών (playlists))	**ΝΑΙ**		
vd 12.4	Δυναμική ανίχνευση εύρους δικτύου (bandwidth)	**ΝΑΙ**		
vd 12.5	Εικονική φιλοξενία (Virtual Hosting)	**ΝΑΙ**		
vd 12.6	Γρήγορη εύρεση	**ΝΑΙ**		
vd 12.7	Γρήγορη προώθηση μπρος/πίσω	**ΝΑΙ**		

vd 12.8	Αργή κίνηση	**ΝΑΙ**		
vd 12.9	Δυναμικές εικονοροές	**ΝΑΙ**		
vd 13	**Ασφάλεια και προστασία περιεχομένου**	**ΝΑΙ**		
vd 13.1	Κουπόνι ασφαλείας - Προστασίας αφαίρεσης περιεχομένου	**ΝΑΙ**		
vd 13.2	Επιβεβαίωση βάση Domain / IP διεύθυνσης	**ΝΑΙ**		
vd 13.3	Κρυπτογραφημένη παράδοση **(RTMPS/E/TE)**	**ΝΑΙ**		
vd 13.4	Κρυπτογράφηση AES-128 **(Apple HTTP Streaming)**	**ΝΑΙ**		
vd 13.5	Έλεγχοι πρόσβασης χρηστών	**ΝΑΙ**		
vd 14	**Διαχείριση**	**ΝΑΙ**		
vd 14.1	Σύνδεση συμβατή με W3C	**ΝΑΙ**		
vd 14.2	Κονσόλα διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
vd 14.3	Κεντρική διαχείριση παραμέτρων συστήματος	**ΝΑΙ**		
vd 14.4	**Κλιμάκωση**			
vd 14.5	Αναμετάδοση ζωντανών εικονοροών	**ΝΑΙ**		
vd 14.6	Εξισορρόπηση φόρτου βάσει ζήτησης	**ΝΑΙ**		
vd 14.7	Εξισορρόπηση φόρτου τύπου Round Robin			
vd 14.8	Προσωρινή αποθήκευση (caching) τοπικού περιεχομένου			
vd 15	**Πρόσθετο διακωδικοποίησης**			

vd 15.1	Το λογισμικό θα περιλαμβάνει πρόσθετο διακωδικοποίησης (Video Server Transcoder)	**ΝΑΙ**		
vd 15.2	Υποστήριξη προσαρμόσιμου ρυθμού μετάδοσης (adaptive bitrate) τουλάχιστον για Flash RTMP και HTTP Dynamic Streaming, Apple HLS, και Silverlight Smooth Streaming	**ΝΑΙ**		
vd 15.3	Υποστήριξη μη-προσαρμόσιμου ρυθμού μετάδοσης (non-adaptive bitrate) τουλάχιστον για RTMP, RTSP/RTP, MPEG-TS, και HTTP	**ΝΑΙ**		
vd 15.4	Αποκωδικοποίηση (Decoding) Βίντεο: MPEG2, MPEG4 Part 2, H.264/AVC	**ΝΑΙ**		
vd 15.5	Αποκωδικοποίηση (Decoding) ήχου: MP3, AAC (LC & HE), MPEG1 Part 1/2, Speex, G.711	**ΝΑΙ**		
vd 15.6	Κωδικοποίηση σε βίντεο: H.264/AVC	**ΝΑΙ**		
vd 15.7	Κωδικοποίηση σε Ήχο: AAC (LC & HE)	**ΝΑΙ**		
vd 16	**Ζητούμενες άδειες χρήσης**			
vd 16.1	• Ο τύπος των αδειών θα είναι: **διαρκείς άδειες (Perpetual)** • Άδειες τύπου ενοικίασης (software subscription) δεν είναι αποδεκτές.	**ΝΑΙ**		
vd 16.2	Ο ανάδοχος μπορεί να προσφέρει άδειες για εκπαιδευτικούς ή μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, αν προβλέπει κάτι τέτοιο ο κατασκευαστή του προϊόντος.			
vd 16.3	Αριθμός αδειών (licenses) για αριθμό εξυπηρετητών	**>=2**		
vd 16.4	Στις άδειες θα προβλέπεται και άδεια για κάθε πρόσθετο τμήμα λογισμικού για την εκπλήρωση των προδιαγραφών	**ΝΑΙ**		
vd 17	**Υποστήριξη**			

vd 17.1	Διάρκεια εγγύησης και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
vd 17.2	Η εγγύηση και υποστήριξη θα προέρχεται από τον κατασκευαστή του προϊόντος	**ΝΑΙ**		
vd 17.3	Η υποστήριξη θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Oracle Premier Support for MySQL)	**ΝΑΙ**		
vd 17.4	• Διάθεση Διανομών συντήρησης, διορθώσεις λαθών, βελτιώσεις λογισμικού και ενημερώσεις. • (Maintenance Releases, Bug Fixes, Patches, Updates)	**ΝΑΙ**		
vd 17.5	• Απεριόριστα περιστατικά υποστήριξης	**ΝΑΙ**		
vd 17.6	• Πρόσβαση στη βάση γνώσεων (knowledge base) ή σε χώρο συζήτησης (forum) για το προϊόν	**ΝΑΙ**		
vd 17.7	• Επικοινωνία για συμβουλευτική υποστήριξη με e-mail η μέσω web.	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 19. Λειτουργικό σύστημα Windows Server

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
ws 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
ws 1.1	Λειτουργικό σύστημα Windows Server	**ΝΑΙ**		
ws 1.2	Ζητούμενη έκδοση: **Windows Server 2012 Datacenter Edition**	**ΝΑΙ**		
ws 1.3	Θα πρέπει να παραδοθεί η τελευταία έκδοση του προϊόντος η οποία είναι διαθέσιμη τη στιγμή της υπογραφής της σύμβασης από τον ανάδοχο	**ΝΑΙ**		

ws 1.4	Αν υπάρχει αλλαγή στο προϊόν ή αλλαγή στην πολιτική αδειοδότησης από τον κατασκευαστή (Microsoft) τη χρονική στιγμή της παράδοσης, θα πρέπει να παραδοθεί το ισοδύναμο προϊόν με ισοδύναμες άδειες χρήσης.	**ΝΑΙ**		
ws 1.5	Θα παραδοθεί η διανομή του προϊόντος στα μέσα διανομής (media) και οι ζητούμενες άδειες χρήσης.	**ΝΑΙ**		
ws 2	**Άδειες (licenses)**			
ws 2.1	Οι άδειες θα δοθούν με την Ακαδημαϊκή πολιτική τιμών ή ανάλογη πολιτική που θα προβλέπεται για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο	**ΝΑΙ**		
ws 2.2	Windows Server 2012 Datacenter Edition License	**ΝΑΙ**		
ws 2.2.1	• Αριθμός αδειών για αριθμό CPU	**10**		
ws 2.3	• Αριθμός αδειών External Connectors	**5**		
ws 3	**Εγγύηση -υποστήριξη**			
ws 3.1	Διάρκεια εγγύησης και υποστήριξης σε έτη	**>=3**		
ws 3.2	Η εγγύηση και υποστήριξη θα προέρχεται από τον κατασκευαστή του προϊόντος	**ΝΑΙ**		
ws 3.3	**Παρεχόμενες υπηρεσίες υποστήριξης:** Στη διάρκεια της περιόδου υποστήριξης θα παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες υπηρεσίες	**ΝΑΙ**		
ws 3.3.1	• Νέες εκδόσεις του προϊόντος χωρίς επιπλέον επιβάρυνση	**ΝΑΙ**		
ws 3.3.2	• Διορθώσεις (patches) και αναβαθμίσεις και ενημερώσεις (upgrades και updates) χωρίς επιπλέον επιβάρυνση.	**ΝΑΙ**		
ws 3.3.3	• Πρόσβαση στη βάση γνώσης (knowledge base) του κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
ws 3.4	**Επικοινωνία με επίσημη ομάδα υποστήριξης του κατασκευαστής του προϊόντος.**	**ΝΑΙ**		

ws 3.4.1	• Παροχή δυνατότητας υποβολής ερωτημάτων ή αναφορών προβλημάτων και λήψη απάντησης	**ΝΑΙ**		
ws 3.4.2	• Υποβολής ερωτημάτων και αναφορών προβλήματος μέσω web ή/και E-mail	**ΝΑΙ**		
ws 3.4.3	• Να αναφερθούν οι περιορισμοί στον αριθμό των αιτημάτων και των e-mail που παρέχει η υποστήριξη που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
ws 3.4.4	Η παρεχόμενη υποστήριξη θα γίνεται σε χρονικό παράθυρο τουλάχιστον 8 ωρών κατά τις εργάσιμες μέρες Δευτέρα- Παρασκευή.	**ΝΑΙ**		
ws 3.5	Δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας Να αναφερθεί αν παρέχεται η δυνατότητα, οι χρονικοί περιορισμοί και ο αριθμός των υποστηριζόμενων τηλεφωνικών κλήσεων.			

ΠΤΧ 20. Λειτουργικό Σύστημα Linux Enterprise Edition

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
L 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
L 1.1	Ζητείται να προσφερθεί Λειτουργικό Σύστημα Linux Server Enterprise Edition για 32/64-bit x86 συστήματα.	**ΝΑΙ**		
L 1.2	Να αναφερθεί το όνομα του προσφερόμενου προϊόντος και ο κατασκευαστής.	**ΝΑΙ**		
L 1.3	Να αναφερθεί η προσφερόμενη έκδοση.	**ΝΑΙ**		
L 1.4	Το λογισμικό θα πρέπει να προσφερθεί στην τελευταία έκδοση που είναι διαθέσιμη τη στιγμή της υπογραφής της σύμβασης από τον ανάδοχο.	**ΝΑΙ**		

L 1.5	Θα πρέπει να έχει την υποστήριξη του κατασκευαστή. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη διάθεση και υποστήριξη του προϊόντος. Δεν θα πρέπει να έχει αναγγείλει τη διακοπή της ανάπτυξη και της υποστήριξης του προϊόντος για τη συγκεκριμένη προσφερόμενη έκδοση.	**ΝΑΙ**		
L 1.6	Δεν θα πρέπει να υπάρχει ένδειξη για αναστολή των εργασιών του κατασκευαστή ή της υποστήριξη τους συγκεκριμένου προϊόντος από αυτόν.	**ΝΑΙ**		
L 2	**Υποστήριξης υψηλής διαθεσιμότητας**			
L 2.1	Υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας με δημιουργία συγκροτήματος υψηλής διαθεσιμότητας ανάμεσα σε δύο εξυπηρετητές (failover cluster)	**ΝΑΙ**		
L 2.2	Το συγκρότημα υψηλής διαθεσιμότητας θα υποστηρίζει τουλάχιστον το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων mysql.	**ΝΑΙ**		
L 2.3	Να αναφερθεί η υποστήριξη άλλων εφαρμογών που προσφέρεται.			
L 3	**Ζητούμενα προϊόντα και συνδρομές**			
L 3.1	Θα προσφερθούν δικαιώματα χρήσης και συνδρομές υποστήριξης σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ακολουθούν.	**ΝΑΙ**		
L 3.2	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές 2 επεξεργαστών (2 socket servers)	**>=6**		
L 3.3	Αριθμός εξυπηρετητών με υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας (high availability)	**>=4**		
L 3.4	Χρονικό διάστημα ισχύος κάθε προσφερόμενης άδειες	**>=3 έτη.**		
L 3.5	Θα εκτιμηθεί θετικά η δυνατότητα ορθής λειτουργία των συστημάτων μετά το πέρας του χρονικού διαστήματος ισχύος των αδειών. Να αναφερθούν οι περιορισμοί που τίθενται στην περίπτωση αυτή.			
L 3.6	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων εφαρμογών virtual guest ανά 2 socket server			
L 4	**Εγγύηση -υποστήριξη**			

L 4.1	Η εγγύηση και υποστήριξη θα προέρχεται από τον κατασκευαστή του προϊόντος	**ΝΑΙ**		
L 4.2	**Παρεχόμενες υπηρεσίες υποστήριξης:** Στη διάρκεια της περιόδου υποστήριξης θα παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες υπηρεσίες	**ΝΑΙ**		
L 4.2.1	• Νέες εκδόσεις του προϊόντος χωρίς επιπλέον επιβάρυνση	**ΝΑΙ**		
L 4.2.2	• Διορθώσεις (patches) και αναβαθμίσεις και ενημερώσεις (upgrades και updates) χωρίς επιπλέον επιβάρυνση.	**ΝΑΙ**		
L 4.2.3	• Πρόσβαση στη βάση γνώσης (knowledge base) του κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
L 4.3	**Επικοινωνία με επίσημη ομάδα υποστήριξης του κατασκευαστής του προϊόντος.**	**ΝΑΙ**		
L 4.3.1	• Παροχή δυνατότητας υποβολής ερωτημάτων ή αναφορών προβλημάτων και λήψη απάντησης	**ΝΑΙ**		
L 4.3.2	• Υποβολής ερωτημάτων και αναφορών προβλήματος. o Μέσω web ή / και E-mail	**ΝΑΙ**		
L 4.3.3	• Να αναφερθούν οι περιορισμοί στον αριθμό των αιτημάτων και των e-mail που παρέχει η υποστήριξη που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
L 4.3.4	Η παρεχόμενη υποστήριξη θα γίνεται σε χρονικό παράθυρο τουλάχιστον 8 ωρών κατά τις εργάσιμες μέρες Δευτέρα- Παρασκευή.	**ΝΑΙ**		
L 4.4	Δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας Να αναφερθεί αν παρέχεται η δυνατότητα, οι χρονικοί περιορισμοί και ο αριθμός των υποστηριζόμενων τηλεφωνικών κλήσεων.			

ΠΤΧ 21. Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
wh 1	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**	**ΝΑΙ**		
wh 1.1	Ζητείται λογισμικό αυτοματοποίησης για την υποστήριξης της φιλοξενίας ιστοχώρων και εφαρμογών web τύπου web hosting control panel.	**ΝΑΙ**		
wh 1.2	Το λογισμικό θα υποστηρίζει Linux και windows εξυπηρετητές	**ΝΑΙ**		
wh 1.3	Επιθυμητό είναι τα προσφερόμενα λογισμικά να είναι του ιδίου κατασκευαστή και στην ίδια ολοκληρωμένη οικογένεια προϊόντων ενός κατασκευαστή. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να γίνεται εκτενής αναφορά στην ποιότητα και λειτουργικότητα (interoperability) της λύσης μεταξύ των προσφερόμενων Προϊόντων.	**ΝΑΙ**		
wh 2	**Προσφερόμενο προϊόν**			
wh 2.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
wh 2.2	Να αναφερθεί το όνομα η έκδοση και η χρονολογία διάθεσης του προσφερόμενου λογισμικού ή συνδυασμού λογισμικών	**ΝΑΙ**		
wh 2.3	Το προϊόν/τα θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή τη στιγμή της προσφοράς.	**ΝΑΙ**		
wh 2.4	Δεν θα πρέπει να έχει ανακοινωθεί διακοπή της παραγωγής του η αντικατάσταση του από νέο προϊόν	**ΝΑΙ**		
wh 2.5	Θα προσφερθεί στην τελευταία έκδοση που είναι διαθέσιμη τη στιγμή της προσφοράς	**ΝΑΙ**		
wh 2.6	Θα προσφερθούν οι ζητούμενες άδειες χρήσης και υποστήριξη που αναγράφονται σαφώς στον πίνακα αυτό	**ΝΑΙ**		
wh 3	**Περιβάλλον χρήσης**			
wh 3.1	Το περιβάλλον διαχείρισης πρέπει να διαθέτει διεπαφή χρήσης web τόσο για το διαχειριστή όσο και για τους χρήστες	**ΝΑΙ**		
wh 3.2	Θα διαθέτει διεπαφή χρήστη και διαχειριστή	**ΝΑΙ**		

wh 3.3	θα χρησιμοποιεί ασφαλή σύνδεση (https)	**ΝΑΙ**		
wh 3.4	Θα προσφέρει τους αντίστοιχους ρόλους χρηστών τουλάχιστον και τις αντίστοιχες λειτουργίες	**ΝΑΙ**		
wh 3.4.1	• Διαχειριστή	**ΝΑΙ**		
wh 3.4.2	• Τελικού χρήστη (ιδιοκτήτη) του ιστοχώρου	**ΝΑΙ**		
wh 3.5	Λειτουργία σε όλους τους δημοφιλείς φυλλομετρητές browser • Mozilla Firefox • Internet Explorer • Google chrome • Apple safari σε λειτουργικά συστήματα windows(xp,vista,7) ,linux και macos.	**ΝΑΙ**		
wh 4	**Υποστήριξη κατανομής φορτίου σε πολλούς εξυπηρετητές**			
wh 4.1	Υποστήριξη πολλαπλών εξυπηρετητών και λειτουργίες κατανομής φορτίου	**ΝΑΙ**		
wh 4.2	Να αναφερθεί υποστήριξη για λειτουργία σε εικονοποιημένα (virtulized) περιβάλλοντα. Να αναφερθεί αν υπάρχει κάποια ειδική απαίτηση σε σχέση με τους υποστηριζόμενους hypervisors.	**ΝΑΙ**		
wh 4.3	Να αναφερθούν οι υπηρεσίες στις οποίες μπορεί να γίνει κατανομή φορτίου (websites, users, mails, DNS, databases)	**ΝΑΙ**		
wh 4.4	Να περιγραφεί συνολικά η λύση (αρχιτεκτονική, υλοποίηση) και να διατυπωθούν με σαφήνεια τυχόν προβλήματα όπως για παράδειγμα ο τρόπος διαχείρισης του NAT μεταξύ των μηχανών	**ΝΑΙ**		
wh 4.5	Να αναφερθεί ο τρόπος λειτουργίας του λογισμικού σε περίπτωση που κάποιος διακομιστής που συμμετέχει στο σύστημα κατανομής φορτίου καταρρεύσει.	**ΝΑΙ**		
wh 5	**Υποστηριζόμενα περιβάλλοντα**			
wh 5.1	Το προσφερόμενο λογισμικό θα λειτουργεί σε περιβάλλον επεξεργαστών x86	**ΝΑΙ**		
wh 5.2	Δυνατότητα παροχής της υπηρεσίας σε non virtualized υποδομές εξυπηρετητών.	**ΝΑΙ**		

wh 5.3	Να αναφερθεί εκτενώς η διαλειτουργικότητα (interoperability) με τις διαθέσιμες τεχνολογίες εικονοποίησης (virtualization technology). Να δοθεί πλήρης λίστα υποστηριζόμενου λογισμικού με τα γνωστά λογισμικά εικονοποίησης περιλαμβάνοντας , VMware EXSi, Citrix XenServer, Red Hat KVM, Microsoft Hyper-V.	**ΝΑΙ**		
wh 5.4	Το προσφερόμενο λογισμικό να μπορεί να υποστηρίξει φιλοξενία εφαρμογών σε Λειτουργικά συστήματα Windows και Linux.	**ΝΑΙ**		
wh 5.5	**Λειτουργία σε περιβάλλοντα λειτουργικών συστημάτων Linux**	**ΝΑΙ**		
wh 5.5.1	• Red Hat Enterprise Linux Να γίνει αναφορά στις εκδόσεις	**ΝΑΙ**		
wh 5.5.2	• CentOS. Να γίνει αναφορά στις εκδόσεις	**ΝΑΙ**		
wh 5.5.3	• Άλλα να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
wh 5.6	**Λειτουργία σε περιβάλλοντα λειτουργικών συστημάτων windows**	**ΝΑΙ**		
wh 5.6.1	Windows 2008 Server	**ΝΑΙ**		
wh 5.6.2	Windows 2003 Server			
wh 5.7	**Υποστηριζόμενες τεχνολογίες εφαρμογών**	**ΝΑΙ**		
wh 5.7.1	• Apache, Mysql, Php (AMP)	**ΝΑΙ**		
wh 5.7.2	• Microsoft windows IIS, MS-SQL, asp, .net	**ΝΑΙ**		
wh 5.7.3	• Άλλες να αναφερθούν			
wh 6	**Πολυγλωσσική υποστήριξη**			
wh 6.1	Το λογισμικό θα διαθέτει πολυγλωσσική υποστήριξη	**ΝΑΙ**		
wh 6.2	Υποστήριξη της Αγγλικής Γλώσσας	**ΝΑΙ**		
wh 6.3	Να αναφερθεί αν υπάρχει πακέτο υποστήριξης για την Ελληνική Γλώσσα	**ΝΑΙ**		
wh 6.4	Δυνατότητα προσαρμογής στην Ελληνική Γλώσσα	**ΝΑΙ**		
wh 7	**Διαχείριση λογαριασμών**			

wh 7.1	Υποστήριξη πελατειακού περιβάλλοντος, για κάλυψη των αναγκών μεμονωμένων πελατών (πχ κάποιο σχολείο) με δικαιώματα τα οποία προβιβάζονται είτε απευθείας από το περιβάλλον του διαχειριστή είτε διαμέσου πολύ-πελατειακού περιβάλλον ομαδικής διαχείρισης λογαριασμών. (Role based Access)	**ΝΑΙ**		
wh 7.2	Υποστήριξη πολύ-πελατειακού περιβάλλοντος (reseller accounts), όπου πχ ένας πελάτης είναι κάποιος φορέας (reseller) , ο οποίος μπορεί να δημιουργεί λογαριασμούς για την περιοχή ευθύνης του. Δύναται να μπορεί να επιβλέπει τους λογαριασμούς της καρτέλας του. Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες και στην λειτουργικότητα.	**ΝΑΙ**		
wh 7.3	Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών	**ΝΑΙ**		
wh 7.3.1	• Διαχειριστή	**ΝΑΙ**		
wh 7.3.2	• Διανομέα	**ΝΑΙ**		
wh 7.3.3	• Τελικού χρήστη	**ΝΑΙ**		
wh 7.4	Ενεργοποίηση και αναστολής λειτουργίας λογαριασμών	**ΝΑΙ**		
wh 7.5	Ορισμός και ανάκληση (password recovery) του κωδικού πρόσβασης password	**ΝΑΙ**		
wh 7.6	Δυνατότητα ανάθεσης ενός η περισσότερων τομέων (domains) για κάθε τελικό χρήστη (πελάτη)	**ΝΑΙ**		
wh 7.7	Δυνατότητα ανάθεσης πακέτων φιλοξενίας σε κάθε λογαριασμό χρήστη (πελάτη)	**ΝΑΙ**		
wh 7.8	Άλλα χαρακτηριστικά, να αναφερθούν.			
wh 8	**Διαχείριση πακέτων φιλοξενίας**			
wh 8.1	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης πακέτων φιλοξενίας τα οποία να μπορούν να διατεθούν στους τελικούς χρήστες	**ΝΑΙ**		
wh 8.2	Κάθε πακέτο φιλοξενίας περιλαμβάνει μια σειρά από οριζόμενα χαρακτηριστικά από τον διαχειριστή.	**ΝΑΙ**		
wh 8.3	Δυνατότητες δημιουργίας, μεταβολής, διαγραφής πακέτων φιλοξενίας.	**ΝΑΙ**		

wh 8.4	Άλλα χαρακτηριστικά, να αναφερθούν.			
wh 9	**Υποστηριζόμενες Υπηρεσίες για τον τελικό χρήστη**			
wh 9.1	Η προσφερόμενη λύση θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις ακόλουθες υπηρεσίες διαδικτύου.	**ΝΑΙ**		
wh 9.1.1	• DNS	**ΝΑΙ**		
wh 9.1.2	• Φιλοξενία Ιστοσελίδων (web hosting)	**ΝΑΙ**		
wh 9.1.3	• Αυτοματοποιημένη εγκατάσταση εφαρμογών (one Click Install)	**ΝΑΙ**		
wh 9.1.4	• ftp	**ΝΑΙ**		
wh 9.1.5	• e-mail	**ΝΑΙ**		
wh 9.2	Άλλες υπηρεσίες, να αναφερθούν και να δοθούν τα σχετικά χαρακτηριστικά.			
wh 9.3	Δημιουργία πακέτων φιλοξενίας (hosting) και παροχή τους σε κάθε χρήστη	**ΝΑΙ**		
wh 9.4	Δυνατότητα στον κάθε χρήστη (client), φορέα (reseller) να διαχειρίζεται τις υπηρεσίες που αντιστοιχούν για τους τομείς (domains) που διαθέτει.	**ΝΑΙ**		
wh 10	**Διαχείριση DNS**			
wh 10.1	Υποστήριξη DNS εξυπηρετητών για την υποστήριξη των DNS ονομάτων των χρηστών	**ΝΑΙ**		
wh 10.2	Τα υποστηριζόμενα λογισμικά της υπηρεσίας DNS θα είναι υψηλής απόδοσης και αναγνωρισμένης εφαρμογής όπως: • BIND • Windows DNS server • Power DNS	**ΝΑΙ**		
wh 10.3	Περιβάλλον διαχείρισης DNS	**ΝΑΙ**		
wh 10.4	Αυτοματοποιημένη δημιουργία DNS εγγραφών (πχ. A, CNAME, MX, PTR) κατά τη δημιουργία ενός ιστοχώρου.	**ΝΑΙ**		
wh 10.5	Διαχείριση DNS από τον τελικό χρήστη.	**ΝΑΙ**		
wh 10.6	Άλλα χαρακτηριστικά, να αναφερθούν			
wh 11	**Διαχείριση ιστότοπων (domains)**			

wh 11.1	Δημιουργία διαχείριση τομέων και υποτομέων (domains, subdomains)	**ΝΑΙ**		
wh 11.2	Διαχείριση Ftp Λογαριασμών για κάθε τομέα σε συνδυασμό με τους αντίστοιχους χρήστες.	**ΝΑΙ**		
wh 11.3	Υποστήριξης εικονικών web εξυπηρετητών με βάση το όνομα (Name based Virtual Hosts)	**ΝΑΙ**		
wh 11.4	Υποστήριξης εικονικών web εξυπηρετητών με βάση τη διεύθυνση IP (IP Based Virtual Hosts)			
wh 11.5	Εικονικά Directories (Virtual Directories, Alias κλπ)			
wh 11.6	Προστασία φακέλων (Directories) που ορίζονται από τον εκάστοτε διαχειριστή με κωδικό εισόδου	**ΝΑΙ**		
wh 11.7	Ορισμός της εξ' ορισμού εμφανιζόμενης ιστοσελίδας (default Document)	**ΝΑΙ**		
	Προεγκατεστημένα CGI ή και PHP scripts (για παράδειγμα search engine submit, guestbook, counter, date/time κ.α.). Να δοθεί σχετική αναφορά για τις παρεχόμενες δυνατότητες και Scripts.			
wh 11.8	Ορισμός επανακατεύθυνσης (redirection)	**ΝΑΙ**		
wh 11.9	Δυνατότητα δημιουργίας πρότυπων (templates) από το διαχειριστικό περιβάλλον για τα domains (domain templates)			
wh 11.10	Δυνατότητα για άμεση ενεργοποίηση/αδρανοποίηση των domain.	**ΝΑΙ**		
wh 11.11	Δυνατότητα για δημιουργία ειδικών σελίδων λαθών (custom error pages)			
wh 11.12	Διαχείριση αρχείων (μεταφορά, διαγραφή, επεξεργασία αρχείων / φακέλων) μέσω κατάλληλου διαχειριστή αρχείων (file manager).	**ΝΑΙ**		
wh 11.13	Διαχείριση αρχείων ιστοτόπου με χρήση ftp.	**ΝΑΙ**		
	Ο διαχειριστής και παρακολούθηση των εγγραφών πρόσβασης (Access logs)	**ΝΑΙ**		
wh 11.14	Θα παρέχονται λειτουργίες εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας σε επίπεδο domain ή λογαριασμού χρήστη.	**ΝΑΙ**		
wh 11.15	Άλλα χαρακτηριστικά, να αναφερθούν			
wh 12	**Εγκατάσταση εφαρμογών**			

wh 12.1	Το λογισμικό θα περιλαμβάνει αυτοματοποιημένη εγκατάσταση εφαρμογών (τύπου one Click Installer)	**ΝΑΙ**		
wh 12.2	Μέσα από το περιβάλλον διαχείρισης ο χρήστης θα μπορεί να εγκαταστήσει στο λογαριασμό του μια σειρά από δημοφιλείς open source εφαρμογές. Ενδεικτικά αναφέρονται τα joomla, wordpress, drupal.	**ΝΑΙ**		
wh 12.3	Θα υποστηρίζονται τουλάχιστον εφαρμογές php/mysql	**ΝΑΙ**		
wh 12.4	Να αναφερθεί κατάλογος με τις εφαρμογές που υποστηρίζονται	**ΝΑΙ**		
wh 12.5	Η εγκατάσταση των εφαρμογών αυτών θα πρέπει να είναι μία απλή και κατανοητή διαδικασία για κάποιον μη έμπειρο χρήστη. Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει ο οδηγός εγκατάστασης να ενημερώνει το χρήστη με απλά βήματα για τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθήσει.	**ΝΑΙ**		
wh 13	**Διαχείριση E-mail**			
wh 13.1	Υποστήριξη δημοφιλών λογισμικών ανοικτού κώδικα εξυπηρετητών E-mail Για παράδειγμα: • Send Mail • Qmail • Postdix • Exim Να γίνει σχετική αναφορά.	**ΝΑΙ**		
wh 13.2	Δυνατότητα προσθήκης και διαχείρισης τομέων e-mail (e-mail domains)	**ΝΑΙ**		
wh 13.3	Διαχείριση e-mail λογαριασμών και των χαρακτηριστικών τους	**ΝΑΙ**		
wh 13.4	Ορισμός προώθησης αλληλογραφίας (mail forwarding)	**ΝΑΙ**		
wh 13.5	Υποστήριξη mail lists	**ΝΑΙ**		
wh 13.6	Άλλα χαρακτηριστικά, να αναφερθούν			
wh 14	**Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων**			
wh 14.1	Στον τελικό χρήστη θα δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης βάσεων δεδομένων	**ΝΑΙ**		
wh 14.2	Υποστήριξη βάσεων δεδομένων τύπου	**ΝΑΙ**		

wh 14.2.1	• MySql	**ΝΑΙ**		
wh 14.2.2	• MS-SQL	**ΝΑΙ**		
wh 14.3	Διαχείριση βάσεων δεδομένων (δημιουργία βάσεων δεδομένων, χρηστών και επεξεργασία) με γραφικό περιβάλλον διεπαφής (πχ phpMyAdmin)	**ΝΑΙ**		
wh 14.4	Δυνατότητα λειτουργιών εφεδρικών αντιγράφων και ανάκτησης (backup/restore)	**ΝΑΙ**		
wh 15	**Διαχείριση στατιστικών**			
wh 15.1	Ορισμός λειτουργιών εξαγωγής στατιστικών.	**ΝΑΙ**		
wh 15.2	Τυπικοί επιθυμητοί μηχανισμοί εξαγωγής στατιστικών με χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα • WebAlizer ή Awstats • Άλλοι , να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
wh 15.3	Παρακολούθηση της μηνιαίας κίνησης (monthly Traffic) ανά εξυπηρετητή και ανά domain (webalizer, awstats, analog, last visits, bandwidth meter).	**ΝΑΙ**		
wh 15.4	Προβολή των στατιστικών μέσω web	**ΝΑΙ**		
wh 15.5	Άλλα χαρακτηριστικά, να αναφερθούν			
wh 16	**Παρακολούθηση Χρήσης πόρων**			
wh 16.1	**Παρακολούθηση αποθηκευτικού χώρου**			
wh 16.1.1	Παρακολούθηση του αποθηκευτικό χώρου του ιστότοπου.	**ΝΑΙ**		
wh 16.1.2	Αυτοματοποιημένες ενέργειες για περιπτώσεις παραβίασης ορίων που ορίζονται. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες ενέργειες	**ΝΑΙ**		
wh 16.2	Έλεγχος εύρους ζώνης (bandwidth)	**ΝΑΙ**		
wh 16.2.1	Το περιβάλλον διαχείρισης να μπορεί να αποτυπώνει την συνολική δικτυακή κίνηση του εξυπηρετητή καθώς και την κίνηση που δημιουργεί το domain που φιλοξενείται στον εξυπηρετητή. Θα εκτιμηθεί θετικά αν μπορεί να διαχωρίσει και κατηγοριοποίηση την κίνηση σε επίπεδο υπηρεσίας (ftp, http, smtp κτλ)	**ΝΑΙ**		

wh 16.2.2	Υπολογισμός του εύρους ζώνης ανά ιστότοπο.	**ΝΑΙ**		
wh 16.2.3	Αυτοματοποιημένες ενέργειες για περιπτώσεις παραβίασης ορίων που ορίζονται. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες ενέργειες	**ΝΑΙ**		
wh 17	**Υποστήριξη και διαχείριση SSL**			
wh 17.1	Υποστήριξη SSL για τους ιστότοπους των χρηστών	**ΝΑΙ**		
wh 17.2	Δημιουργία αιτημάτων ψηφιακών πιστοποιητικών (CSR)	**ΝΑΙ**		
wh 17.3	Εγκατάσταση πιστοποιητικών.	**ΝΑΙ**		
wh 17.4	Ρύθμιση χαρακτηριστικών SSL για τους ιστοτόπους.	**ΝΑΙ**		
wh 18	**Λειτουργίες διαχείρισης εξυπηρετητών και υπηρεσιών.**			
wh 18.1	Παρακολούθηση της κατάστασης των παρεχόμενων υπηρεσιών καθώς και η δυνατότητα απλούστευσης της αντιμετώπιση προβλημάτων του διακομιστή.	**ΝΑΙ**		
wh 18.2	Παρακολούθηση πόρων στα συστήματα όπως μνήμη, CPU, δίσκος	**ΝΑΙ**		
wh 18.3	Παρακολούθησης υπηρεσιών και δυνατότητα εκκίνησης, παύσης, επανεκκίνηση	**ΝΑΙ**		
wh 18.4	Ρύθμιση των ιδιοτήτων των υπηρεσιών.	**ΝΑΙ**		
wh 18.5	Επανεκκίνηση του εξυπηρετητή	**ΝΑΙ**		
wh 18.6	Δυνατότητα για αυτόματες ειδοποιήσεις ανάλογα με τα όρια συναγερμού που έχουν τεθεί.			
wh 19	**Ορισμός πολιτικών ελέγχου πρόσβασης**			
wh 19.1	Δυνατότητα ορισμού των δικαιωμάτων (rights) σε επίπεδο φακέλου και αρχείου μέσα από γραφικό περιβάλλον	**ΝΑΙ**		
wh 20	**Ιδιωτικοί εικονικοί εξυπηρετητές**	**ΝΑΙ**		
wh 20.1	Η προσφερόμενη λύση θα υποστηρίζει την παροχή Ιδιωτικών Εικονικών Εξυπηρετητών (Virtual Private Servers –VPS)	**ΝΑΙ**		
wh 20.2	Υποστηριζόμενα περιβάλλοντα εικονοποίησης	**ΝΑΙ**		

wh 20.2.1	• Θα υποστηρίζεται ο hypervisor που προσφέρεται στο έργο αυτό.	**ΝΑΙ**		
wh 20.2.2	• Άλλα υποστηριζόμενα περιβάλλοντα να αναφερθούν	**ΝΑΙ**		
wh 20.3	**Υπηρεσίες διαχειριστή και Διανομέα.**			
wh 20.3.1	• Διαμόρφωση του περιβάλλοντος παροχής της υπηρεσίας με ρυθμίσεις παραμέτρων εικονοποίησης (Εξυπηρετητές, αποθηκευτικός χώρος, δικτυακές ρυθμίσεις)	**ΝΑΙ**		
wh 20.3.2	• Διαμόρφωση πακέτων φιλοξενίας εικονικών εξυπηρετητών.	**ΝΑΙ**		
wh 20.4	**Υποστηριζόμενες λειτουργίες διαχειριστή**	**ΝΑΙ**		
wh 20.4.1	• Δημιουργία και διαμόρφωση VPS	**ΝΑΙ**		
wh 20.4.2	• Μεταβολή ρυθμίσεων VPS	**ΝΑΙ**		
wh 20.4.3	• Αλλαγή διαχειριστικού κωδικού (password)	**ΝΑΙ**		
wh 20.4.4	• Εκκίνηση, τερματισμός και επανεκκίνησης του VPS	**ΝΑΙ**		
wh 20.4.5	• Διαχείριση δικτύου VPS	**ΝΑΙ**		
wh 20.4.6	• Δημιουργία και διαχείριση στιγμιοτύπων (snapshots) VPS	**ΝΑΙ**		
wh 20.5	**Λειτουργίες αυτοματοποιημένης εγκατάστασης - provisioning**	**ΝΑΙ**		
wh 20.5.1	• Πλήρης αυτοματοποιημένη εγκατάσταση των VPS βασισμένη σε πρότυπα λειτουργικών συστημάτων (templates)	**ΝΑΙ**		
wh 20.5.2	• Ρύθμιση παραμέτρων δικτύου, ονόματος μηχανής κλπ.	**ΝΑΙ**		
wh 20.6	**Άλλα Χαρακτηριστικά, να αναφερθούν.**			
wh 21	**Άλλα Χαρακτηριστικά**			
wh 21.1	Να αναφερθούν άλλα χαρακτηριστικά και δυνατότητες που διαθέτει η προσφερόμενη λύση.			
wh 22	**Τεκμηρίωση**			
wh 22.1	Το προϊόν (λύση που προσφέρεται) θα υπάρχει πλήρης τεκμηρίωση και θα αφορούν	**ΝΑΙ**		
wh 22.1.1	• Την ανάπτυξη (deploy) της λύσης	**ΝΑΙ**		

wh 22.1.2	• Διαχείριση, λειτουργία και συντήρηση της προσφερόμενης λύσης	**ΝΑΙ**		
wh 22.1.3	• Βέλτιστες εφαρμογές και προτεινόμενες αρχιτεκτονικές	**ΝΑΙ**		
wh 22.1.4	• Προσαρμογή στην Ελληνική Γλώσσα			
wh 22.2	Η τεκμηρίωση αρκεί να είναι σε ηλεκτρονική μορφή	**ΝΑΙ**		
wh 22.3	Η τεκμηρίωση θα πρέπει να μπορεί να παραληφθεί και αποθηκευτεί. Αν δεν είναι δυνατή η παραλαβή της από το web θα πρέπει να δοθεί ολοκληρωμένη σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο (CD/DVD Media)	**ΝΑΙ**		
wh 23	**Ζητούμενες άδειες χρήσης (licenses)**			
wh 23.1	Η λύση που θα προσφερθεί θα πρέπει να διαθέτει one time license και όχι άδεια χρήσης μέσω συνδρομής ορισμένου χρόνου .	**ΝΑΙ**		
wh 23.2	Η ζητούμενη λύση θα προσφερθεί με άδειες χρήσης για αριθμό εξυπηρετητών ως ακολούθως	**ΝΑΙ**		
wh 23.3	Ο ανάδοχος θα διερευνήσει την περίπτωση ειδικής τιμολογιακής πολιτικής από τον κατασκευαστή του προϊόντος για το πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (πχ άδειες Ακαδημαϊκές ή για Εκπαιδευτικό Οργανισμό)	**ΝΑΙ**		
wh 23.4	Υποστήριξη απεριορίστου αριθμού χρηστών και τομέων (domains)	**ΝΑΙ**		
wh 23.5	**Εξυπηρετητές τεχνολογίας Linux AMP (Apache Mysql Php)**	**ΝΑΙ**		
wh 23.6	• Web serves τεχνολογίας AMP	**>=10**		
wh 23.7	• Database servers Mysql	**>=4**		
wh 23.8	• DNS Servers	**>=2**		
wh 23.9	• Mail Servers	**>=2**		
wh 23.10	**Εξυπηρετητές τεχνολογίας Microsoft**	**ΝΑΙ**		
wh 23.11	• Web servers τεχνολογίας Microsoft	**>=2**		
wh 23.12	• Database servers τεχνολογίας MS-SQL (Microsoft)	**>=2**		
wh 23.13	Υποστήριξη Εικονικών Ιδιωτικών εξυπηρετητών (Virtual Private Servers VPS) σε αριθμό φυσικών εξυπηρετητών (Hosts)	**>=10**		

wh 24	**Υποστήριξη.**			
wh 24.1	Το ζητούμενο διάστημα υποστήριξης ορίζεται σε αριθμό ετών	**>=3**		
wh 24.2	Μετά τη λήξη της περιόδου υποστήριξης θα πρέπει το προϊόν να μπορεί να λειτουργεί στην τελευταία εγκατεστημένη έκδοση του.	**ΝΑΙ**		
wh 24.3	Παρεχόμενες υπηρεσίες. Σε όλο το χρονικό διάστημα της ζητούμενης υποστήριξης θα παρέχονται οι ακόλουθες υπηρεσίας τουλάχιστον:	**ΝΑΙ**		
wh 24.3.1	• Πρόσβαση σε όλες τις κύριες και δευτερευόντων αναβαθμίσεις χωρίς επιπλέον κόστος	**ΝΑΙ**		
wh 24.3.2	• Επικοινωνία με e-mail	**ΝΑΙ**		
wh 24.3.3	• Πρόσβαση στη βάση γνώσης και τους δικτυακού τόπους υποστήριξης (sites, portals, forums) του προϊόντος	**ΝΑΙ**		
wh 24.4	Να αναφερθούν άλλες υπηρεσίες υποστήριξης που προσφέρονται και τα χαρακτηριστικά τους	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 22. Πύλη Φωνής (Voice Gateway)

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
vg 1	**Γενικές Απαιτήσεις**	**ΝΑΙ**		
vg 1.1	Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
vg 1.2	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
vg 1.3	θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
vg 1.4	Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της η παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	κατασκευαστή			
vg 2	**Αρχιτεκτονική / Απόδοση**			
vg 2.1	Αρθρωτή (Modular) αρχιτεκτονική με δυνατότητα επέκτασης με την προσθήκη καρτών	**ΝΑΙ**		
vg 2.2	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) υποδοχές για τοποθέτηση καρτών επέκτασης που φέρουν θύρες συνδέσεων ευρείας περιοχής (WAN) και/ή καρτών φωνής (voice).	**ΝΑΙ**		
vg 2.3	Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) επιπλέον των παραπάνω υποδοχή για τοποθέτηση καρτών επέκτασης γενικής χρήσης.	**ΝΑΙ**		
vg 2.4	Διάθεση τουλάχιστον μία (1) επιπλέον των παραπάνω, υποδοχής επέκτασης για τοποθέτηση καρτών υποστήριξης εφαρμογών όπως φωνητικό ταχυδρομείο και video surveillance	**ΝΑΙ**		
vg 3	Πλαίσιο για εγκατάσταση σε ικρίωμα 19” με όλα τα υλικά στήριξης	**ΝΑΙ**		
vg 3.1	Συνολικό Throughput (pps)	**≥480.000**		
vg 3.2	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM (MB)	**≥512**		
vg 3.3	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	**≥2**		
vg 3.4	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH (MB)	**≥256**		
vg 3.5	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη FLASH (GB)	**≥4**		
vg 3.6	Να διαθέτει τροφοδοσία AC, 220V	**ΝΑΙ**		
vg 3.7	Να έχει δυνατότητα για δεύτερη εφεδρική τροφοδοσία AC ή DC	**ΝΑΙ**		
vg 4	**Διεπαφές επικοινωνίας (Interfaces)**			
vg 4.1	Να διαθέτει τρεις (3) τουλάχιστον θύρες Ethernet 10/100/1000 Mbps autosensing	**ΝΑΙ**		
vg 4.2	Μία τουλάχιστον θύρα Gigabit Ethernet να μπορεί να υποστηρίξει transceiver τύπου small form-factor pluggable (SFP) για χρήση multi-mode ή single-mode οπτικών ινών	**ΝΑΙ**		
vg 4.3	Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) θύρα USB γενικής χρήσης	**ΝΑΙ**		
vg 4.4	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού, όπου η πρόσβαση προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	**ΝΑΙ**		
vg 4.5	Να διαθέτει ασύγχρονη σειριακή RS-232 θύρα για την διαχείριση (Configuration & Management) μέσω απομακρυσμένου τερματικού (με χρήση modem) με ταχύτητα μετάδοσης μέχρι 115.2 Kbps. Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password). Η συγκεκριμένη θύρα να επιτρέπει Dial on demand Routing.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
vg 4.6	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) θύρες E1 για σύνδεση σε δίκτυο ISDN PRI για την υποστήριξη τουλάχιστον εξήντα (60) ταυτόχρονων κλήσεων σε κωδικοποίηση G.711	**ΝΑΙ**		
vg 5	**Λειτουργίες πύλης VoIP**			
vg 5.1	Υποστήριξη σηματοδοσίας FXS, FXO, ISDN BRI, ISDN PRI			
vg 5.2	Υποστήριξη Voice over IP για πρωτόκολλα H323 και SIP	**ΝΑΙ**		
vg 5.3	Υποστήριξη SIP – T.38 Fax Relay	**ΝΑΙ**		
vg 5.4	Να υποστηρίζει όλες τις γνωστές κωδικοποιήσεις: - G711, - G.729,	**ΝΑΙ**		
vg 5.5	Να αναφερθούν επιπλέον υποστηριζόμενες κωδικοποιήσεις όπως - G.723ar53, G.723ar63, G.723r53, G.723r63, - G.726r16, G.726r24, G.726r32, - iLBC, - G.722			
vg 6	**Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων & χαρακτηριστικών (δυνατότητες ενσωματωμένες κατά την παράδοση του εξοπλισμού):**			
vg 6.1	**LAN**			
vg 6.1.1	• IP, ICMP, ARP			
vg 6.1.2	• Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών δρομολογητών ή μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου.			
vg 6.1.3	• Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs			
vg 6.1.4	• Υποστήριξη bridging μεταξύ IEEE 802.1q VLANs			
vg 6.1.5	• Spanning Tree Protocol (STP) και Transparent bridging			
vg 6.1.6	• Υποστήριξη 802.1q VLAN trunking			
vg 6.2	**Δρομολόγηση (Routing)**			
vg 6.2.1	• RIP, RIPv.2, Triggered RIP	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.2	• OSPF και OSPF on demand circuit (RFC 1793)	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.3	• BGP v4	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.4	• IPv4, IPv6 και IPv4/IPv6 Dual Stack	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.5	• IPv6 Static Routing	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.6	• IPv6 Multicast	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.7	• Multiprotocol BGP Extensions for IPv6	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.8	• OSPF for IPv6 (OSPFv3)	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
vg 6.2.9	• RIP for IPv6 (RIPng)	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.10	• Πιστοποίηση IPv6 Phase 2 ready για την υποστήριξη IPv6 λειτουργιών	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.11	• Υποστήριξη Equal και Unequal Cost Paths Load Balancing	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.12	• Υποστήριξη DHCP Server, DHCP Relay	**ΝΑΙ**		
vg 6.2.13	• Υποστήριξη Bandwidth Allocation Control Protocol (BACP)	**ΝΑΙ**		
vg 6.3	**Ασφάλεια (Security)**			
vg 6.3.1	• Υποστήριξη χρήσης φίλτρων περιορισμού προσπέλασης και δρομολόγησης κατά βούληση του διαχειριστή του συστήματος [λειτουργία ως packet filter με βάση τις IP διευθύνσεις παραλήπτη και αποστολέα, τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα (UDP, TCP, ICMP κ.λπ.) και τις εφαρμογές (protocol numbers)]	**ΝΑΙ**		
vg 6.3.2	• Υποστήριξη φίλτρων περιορισμού με βάση τη MAC διεύθυνση	**ΝΑΙ**		
vg 6.3.3	• Secure Copy (SCP)	**ΝΑΙ**		
vg 6.3.4	• Να διαθέτει ενσωματωμένο SSH v1 Client και υποστήριξη για SSH v1 Server	**ΝΑΙ**		
vg 6.3.5	• RADIUS ή/και TACACS+ ή λειτουργικά ισοδύναμο	**ΝΑΙ**		
vg 6.3.6	• Υποστήριξη Network Address Translation (NAT)	**ΝΑΙ**		
vg 6.4	**Ποιότητα Υπηρεσίας (Quality of Service)**			
vg 6.4.1	• Υποστήριξη τεχνικών Queuing (όπως Weighted Fair Queuing, Priority Queuing και Custom Queuing ή άλλες λειτουργικά ισοδύναμες) με σκοπό τον ορισμό προτεραιοτήτων στην εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών	**ΝΑΙ**		
vg 6.4.2	• Υποστήριξη μηχανισμών διασφάλισης απαιτούμενου Bandwidth από άκρο σε άκρο σε δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN) για κάθε ανεξάρτητη εφαρμογή (GTS, FRTS, CAR, RED ή άλλων λειτουργικά ισοδύναμων)	**ΝΑΙ**		
vg 6.4.3	• Resource Reservation Protocol (RSVP)	**ΝΑΙ**		
vg 6.4.4	• Υποστήριξη καθορισμού ανεξάρτητης πολιτικής δρομολόγησης, για δεδομένα διαφορετικών εφαρμογών (policy routing)	**ΝΑΙ**		
vg 6.4.5	• Υποστήριξη IEEE 802.1p	**ΝΑΙ**		
vg 6.5	**Διαχείριση (Management)**			
vg 6.5.1	• SNMP και SNMP v2c, SNMPv3	**ΝΑΙ**		
vg 6.5.2	• Υποστήριξη SNMP πάνω από VPNs	**ΝΑΙ**		
vg 6.5.3	• RMON (alarms & events)	**ΝΑΙ**		
vg 6.5.4	• Υποστήριξη Telnet, TFTP, NTP και SNTP	**ΝΑΙ**		
vg 6.5.5	• Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	**ΝΑΙ**		

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
vg 6.5.6	• Υποστήριξη HTTP 1.1 Web Server και Web Client	**ΝΑΙ**		
vg 7	**Επεκτασιμότητα μετά από προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και λογισμικού (όχι απαραίτητα ταυτόχρονα):**			
vg 7.1	• Δυνατότητα υποστήριξης καρτών επέκτασης τύπου E1 G703, FXS, FXO & BRI	**ΝΑΙ**		
vg 7.2	• Δυνατότητα υποστήριξης ενσωματωμένων λειτουργιών stateful Firewall με δυνατότητα ανίχνευσης εισβολών (Intrusion Detection).	**ΝΑΙ**		
vg 7.3	• Δυνατότητα υποστήριξης Internet Key Exchange Security Protocol	**ΝΑΙ**		
vg 7.4	• Δυνατότητα υποστήριξης IPSEC DES και 3DES κρυπτογράφησης	**ΝΑΙ**		
vg 7.5	• Δυνατότητα υποστήριξης λειτουργιών τηλεφωνίας για τουλάχιστον εκατό (100) IP τηλεφωνικές συσκευές, με τις παρακάτω δυνατότητες κατ' ελάχιστον: - Σχέδιο αριθμοδότησης και δυνατότητα φραγής κλήσεων - Κράτηση κλήσης κι επαναφορά αυτής - Ανάληψη κλήσης που είναι σε κράτηση - Προώθηση κλήσεων: όλες, κατειλημμένο, δεν απαντά - Συνδιάσκεψη - Hunt Groups - Υποστήριξη τηλεφωνικού καταλόγου	**ΝΑΙ**		
vg 7.6	• Δυνατότητα λειτουργίας φωνητικού ταχυδρομείου			
vg 8	**Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών & ασφαλείας:**			
vg 8.1	IEC 609500-1EN 300-386EN 61000EN 55024EN50082-1			
vg 9	**Εγγύηση - Υποστήριξη**			
vg 9.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι:	**>=3 έτη**		
vg 9.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
vg 9.3	Η εγγύηση θα προσφέρεται από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 23. Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sbc 1	**Γενικές Απαιτήσεις**	**ΝΑΙ**		
sbc 1.1	Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
sbc 1.2	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
sbc 1.3	Θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
sbc 1.4	Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
sbc 2	**Αρχιτεκτονική / Απόδοση:**			
sbc 2.1	Αρθρωτή (Modular) αρχιτεκτονική με δυνατότητα επέκτασης με την προσθήκη καρτών	**ΝΑΙ**		
sbc 2.2	Να διαθέτει τουλάχιστον πέντε (5) θέσεις για τοποθέτηση καρτών επέκτασης που φέρουν θύρες συνδέσεων WAN, LAN ή θυρών υποστήριξης φωνής (voice).	**ΝΑΙ**		
sbc 2.3	Να είναι κατάλληλο για ικρίωμα 19”, με μέγιστο ύψος 2U και να διαθέτει όλα τα υλικά τοποθέτησης σε αυτό.	**ΝΑΙ**		
sbc 2.4	Συνολικό throughput (pps)	**≥500.000**		
sbc 2.5	Προσφερόμενη μνήμη DRAM (MB)	**≥512**		
sbc 2.6	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη DRAM (GB)	**≥2**		
sbc 2.7	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH (MB)	**≥256**		
sbc 2.8	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη FLASH (GB)	**≥4**		
sbc 2.9	Να διαθέτει τροφοδοσία AC/220V	**ΝΑΙ**		
sbc 2.10	Να έχει δυνατότητα για δεύτερη εφεδρική τροφοδοσία AC ή DC	**ΝΑΙ**		
sbc 3	**Διεπαφές επικοινωνίας (Interfaces)**			
sbc 3.1	Να διαθέτει τρεις (3) τουλάχιστον θύρες Ethernet 10/100/1000 Mbps autosensing	**ΝΑΙ**		
sbc 3.2	Μία τουλάχιστον θύρα Gigabit Ethernet να μπορεί να υποστηρίξει transceiver τύπου small form-factor pluggable (SFP) για χρήση multi-mode ή single-	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	mode οπτικών ινών			
sbc 3.3	Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) θύρα USB γενικής χρήσης	**ΝΑΙ**		
sbc 3.4	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού, όπου η πρόσβαση προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	**ΝΑΙ**		
sbc 3.5	Να διαθέτει ασύγχρονη σειριακή RS-232 θύρα για την διαχείριση (Configuration & Management) μέσω απομακρυσμένου τερματικού (με χρήση modem) με ταχύτητα μετάδοσης μέχρι 115.2 Kbps. Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password). Η συγκεκριμένη θύρα να επιτρέπει Dial on demand Routing.	**ΝΑΙ**		
sbc 4	**Λειτουργίες Session Border Controller**			
sbc 4.1	Λειτουργία ως Session Border Controller με σκοπό να τερματίζει και επαναδημιουργεί τόσο τη σηματοδοσία όσο και τη ροή δεδομένων μιας συνόδου μεταξύ IP δικτύων.	**ΝΑΙ**		
sbc 4.2	Υποστήριξη των πρωτοκόλλων H.323 και SIP καθώς και της διασύνδεσης των υπηρεσιών: - SIP σε SIP - H.323 σε H.323 - H.323 σε SIP - SIP σε H.323	**ΝΑΙ**		
sbc 4.3	Να υποστηρίζει τις κωδικοποιήσεις πλέον διαδεδομένες κωδικοποιήσεις:: G.711 και G.729	**ΝΑΙ**		
sbc 4.4	Να αναφερθούν επιπλέον υποστηριζόμενες κωδικοποιήσεις όπως:, -, - G.723ar53, G.723ar63, G.723r53, G.723r63, - G.726r16, G.726r24, G.726r32, - iLBC,- G.722 καθώς και λειτουργίες Transcoding μεταξύ οποιουδήποτε ζεύγους που υποστηρίζονται.			
sbc 4.5	Να διαθέτει ικανό αριθμό DSPs (Digital Signal Processors) για την υποστήριξη της λειτουργίας transcoding τουλάχιστον στο ακόλουθο πλήθος ταυτόχρονων κλήσεων/συνόδων: - 50 Low-Complexity (π.χ. σε κωδικοποίηση G.711) - 40 Medium-Complexity (π.χ. σε κωδικοποίηση G.726) - 25 High-Complexity (π.χ. σε κωδικοποίηση G.729)	**ΝΑΙ**		
sbc 4.6	Δυνατότητα επαύξησης του πλήθους των ταυτόχρονων κλήσεων / συνόδων της λειτουργίας transcoding με απλή προσθήκη επιπλέον DSPs	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sbc 4.7	Υποστήριξη λειτουργίας DTMF (H.245, SIP notify) καθώς και διασύνδεσης (interworking) μεταξύ H.323 σε SIP.	**ΝΑΙ**		
sbc 4.8	Υποστήριξη συμπληρωματικών υπηρεσιών (supplementary services) φωνής: - αναμονή, μεταφορά και προώθηση κλήσης σε H.323 με χρήση H.245 και ECS - αναμονή και μεταφορά κλήσης σε SIP-to-SIP με τη χρήση REFER και REINVITE	**ΝΑΙ**		
sbc 4.9	Υποστήριξη fax σύμφωνα με τα πρότυπα: T.38 fax relay, fax pass-through	**ΝΑΙ**		
sbc 4.10	Να προσφέρει λειτουργία μετάφρασης σύμφωνα με κανόνες μετάφρασης για τους VoIP αριθμούς	**ΝΑΙ**		
sbc 4.11	Υποστήριξη ασφάλειας κλήσεων σύμφωνα με τους ακόλουθους μηχανισμούς: - IP Security (IPsec) - Secure RTP (SRTP) - Transport Layer Security (TLS)	**ΝΑΙ**		
sbc 4.12	Υποστήριξη NAT (Network Address Translation) - NAT Traversal - Stateful NAT Traversal	**ΝΑΙ**		
sbc 4.13	Παροχή αναλυτικών και αξιόπιστων πληροφοριών καταγραφής κλήσεων μέσω CDR (Call Detail Records)	**ΝΑΙ**		
sbc 5	**Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων & χαρακτηριστικών (ενσωματωμένες δυνατότητες κατά την παράδοση του εξοπλισμού)**			
sbc 5.1	Λειτουργίες LAN:- ARP και Local Proxy ARP- Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs και 802.1q VLAN trunking- Υποστήριξη bridging μεταξύ IEEE 802.1q VLANs- Spanning Tree Protocol (STP) - Υποστήριξη Transparent bridging και Source Route Bridging	**ΝΑΙ**		
sbc 5.2	Υποστήριξη των γνωστών πρωτοκόλλων δρομολόγησης, τόσο για IPv4 όσο και για IPv6: - RIP, RIPv.2, Triggered RIP, RIP για IPv6 (RIPng) - OSPF και OSPF on demand circuit (RFC 1793), OSPF για IPv6 (OSPFv3) - Υποστήριξη OSPF NSSA (Not so Stubby Stub Areas) - Υποστήριξη BGP4, MBGP extentions for IPv6 - IS-IS και ISO CLNS, IS-IS για IPv6 - Υποστήριξη Equal και Unequal Cost Paths Load Balancing	**ΝΑΙ**		
sbc 5.3	Ειδικά για την υποστήριξη του IPv6 να έχει την έγκριση "IPv6 Phase 2 ready"	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sbc 5.4	Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων: - IGMP v3 και IGMP snooping - PIM ή άλλου λειτουργικά ισοδύναμου - IPv6 Multicast	**ΝΑΙ**		
sbc 5.5	Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων και δυνατοτήτων διαχείρισης: - SNMP, SNMP v2c και SNMP v3 - Υποστήριξη SNMP Manager - Υποστήριξη SNMP πάνω από VPNs - Υποστήριξη Telnet, TFTP, NTP και SNTP - Υποστήριξη HTTP Web Server και Web Client - Τοπικά μέσω command line interface - RMON (alarms & events)	**ΝΑΙ**		
sbc 5.6	Υποστήριξη DHCP λειτουργίας, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά κατ' ελάχιστον: DHCP Server, DHCP Client/Proxy Client, DHCP Relay, DHCP Accounting και DHCP Authorised ARP	**ΝΑΙ**		
sbc 6	**Λειτουργίες ασφάλειας**			
sbc 6.1	Υποστήριξη χρήσης φίλτρων περιορισμού προσπέλασης και δρομολόγησης, λειτουργία ως packet filter με βάση τις IP διευθύνσεις παραλήπτη και αποστολέα, τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα (UDP, TCP, ICMP κ.λπ.) και τις εφαρμογές (protocol numbers)	**ΝΑΙ**		
sbc 6.2	Υποστήριξη φίλτρων περιορισμού με βάση τη MAC διεύθυνση	**ΝΑΙ**		
sbc 6.3	Να διαθέτει ενσωματωμένο SSH v1 Client και υποστήριξη για SSH v1 Server	**ΝΑΙ**		
sbc 6.4	Υποστήριξη ενσωματωμένων λειτουργιών stateful Firewall	**ΝΑΙ**		
sbc 6.5	Υποστήριξη χρήσης φίλτρων για αποτροπή spoofing και DoS (Denial Of Service) επιθέσεων και ενεργειών.	**ΝΑΙ**		
sbc 6.6	Υποστήριξη Advanced Encryption Standard (AES)	**ΝΑΙ**		
sbc 6.7	Υποστήριξη HTTPS – HTTP με SSL v3	**ΝΑΙ**		
sbc 6.8	Υποστήριξη Internet Key Exchange Security Protocol	**ΝΑΙ**		
sbc 6.9	Υποστήριξη IPSEC DES και 3DES κρυπτογράφησης	**ΝΑΙ**		
sbc 7	**Ποιότητα υπηρεσίας - QoS**			
sbc 7.1	Υποστήριξη τεχνικών Queuing (όπως Weighted Fair Queuing, Priority Queuing, Low Latency Queuing και Custom Queuing ή άλλες λειτουργικά ισοδύναμες) με σκοπό τον ορισμό προτεραιοτήτων στην εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
sbc 7.2	Υποστήριξη μηχανισμών διασφάλισης απαιτούμενου Bandwidth από άκρο σε άκρο σε δίκτυο ευρείας περιοχής (WAN) για κάθε ανεξάρτητη εφαρμογή (GTS, FRTS, CAR, RED ή άλλων λειτουργικά ισοδύναμων)	**ΝΑΙ**		
sbc 7.3	Υποστήριξη Resource Reservation Protocol (RSVP)	**ΝΑΙ**		
sbc 7.4	Υποστήριξη καθορισμού ανεξάρτητης πολιτικής δρομολόγησης, για δεδομένα διαφορετικών εφαρμογών (policy routing)	**ΝΑΙ**		
sbc 7.5	Υποστήριξη IEEE 802.1p	**ΝΑΙ**		
sbc 8	**Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών**			
sbc 8.1	• IEC 60950-1, • EN 300-386, • EN 61000, • EN 55024, • EN50082-1	**ΝΑΙ**		
sbc 9	**Εγγύηση - Υποστήριξη**			
sbc 9.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι:	**>=3 έτη**		
sbc 9.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
sbc 9.3	Η εγγύηση θα προσφέρεται από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		

ΠΤΧ 24. IP τηλεφωνική συσκευή

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
vip 1	Να αναγραφεί το μοντέλο	**ΝΑΙ**		
vip 2	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής	**ΝΑΙ**		
vip 3	Θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας Θα πρέπει να αναγραφεί ο χρόνος ανακοίνωσης του	**ΝΑΙ**		
vip 4	Το προσφερόμενο μοντέλο κάθε τμήματος πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της η παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή	**ΝΑΙ**		
vip 5	Να υποστηρίζει πλήρως το πρωτόκολλο IPv4	**ΝΑΙ**		
vip 6	Να υποστηρίζει πλήρως τα πρωτόκολλα TCP, UDP, DNS A SRV records, ICMP, ARP και MAC	**ΝΑΙ**		
vip 7	Να υποστηρίζει πλήρως το πρωτόκολλο SIP version 2 (RFC 3261, 3262, 3263, 3264)	**ΝΑΙ**		
vip 8	Να υποστηρίζει πλήρως το πρωτόκολλο DHCP client	**ΝΑΙ**		
vip 9	Να υποστηρίζει πλήρως το πρωτόκολλο VLAN tagging 802.1q L2 QoS	**ΝΑΙ**		
vip 10	Να υποστηρίζει πλήρως τα πρωτόκολλα RTP, RTCP RTCP-XR, ToS, DiffServ	**ΝΑΙ**		
vip 11	Να υποστηρίζει πλήρως το πρωτόκολλο SPCP	**ΝΑΙ**		
vip 12	Να υποστηρίζει πλήρως τα πρωτόκολλα SRTP και SIP/TLS	**ΝΑΙ**		
vip 13	Να υποστηρίζει κωδικοποιητές φωνής G.711, G.726, G.729AB, G.722	**ΝΑΙ**		
vip 14	Να υποστηρίζει πλήρως το πρωτόκολλο DTMF in-band και out-band (RFC 2833) (SIP INFO)	**ΝΑΙ**		
vip 15	Να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες: - Voice activity detection (VAD) with silence suppression - Attenuation/gain adjustments, - Message waiting indicator (MWI) tones, - Voicemail waiting indicator (VMWI), via NOTIFY, SUBSCRIBE, - Caller ID support (name and number), - Third-party call control (RFC 3725),	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
	- Dynamic payload support, - Adjustable audio frames per packet			
vip 16	Να είναι διαχειρίσιμο από τα κουμπιά αλλά και μέσω https με ενσωματωμένα πιστοποιητικά http με πιστοποίηση digest MD5 και tftp	**ΝΑΙ**		
vip 17	Να διαθέτει δύο πόρτες ethernet με ενσωματωμένο μεταγωγέα 10/100BASE-T RJ-45	**ΝΑΙ**		
vip 18	Ενσωματωμένο ηχείο και μικρόφωνο για ανοιχτή ακρόαση	**ΝΑΙ**		
vip 19	Λαμπάκια ενδείξεων ανοιχτής ακρόασης, λειτουργίας ακουστικού, λειτουργίας σιγής ομιλίας (mute), για αναμονή νέου μηνύματος (voicemail)	**ΝΑΙ**		
vip 20	Να υποστηρίζει τρεις ταυτόχρονες κλήσεις	**ΝΑΙ**		
vip 21	Να έχει οθόνη υγρών κρυστάλλων, τουλάχιστον 128 x 64 μονόχρωμη	**ΝΑΙ**		
vip 22	Να διαθέτει κουμπιά για άμεση πρόσβαση στο voicemail, παραμετροποίηση, ιστορικό κλήσεων και ελέγχου έντασης κωδωνισμού και φωνής	**ΝΑΙ**		
vip 23	**Εγγύηση - Υποστήριξη**			
vip 23.1	Το ζητούμενο διάστημα εγγύησης και υποστήριξης είναι:	**>=1 ετών.**		
vip 23.2	Η παρεχόμενη εγγύηση και υποστήριξης θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα Συμμόρφωσης ΠΣ 1	**ΝΑΙ**		
vip 23.3	Για το σύστημα αυτό είναι επιθυμητό η εγγύηση να προέρχεται από τον κατασκευαστή. Αν δεν είναι δυνατό αυτό είναι αποδεκτή εγγύηση και με τη γραπτή δήλωση του υποψηφίου αναδόχου για την κάλυψη των υπηρεσιών εγγύησης/υποστήριξης.			

ΠΤΧ 25. Εγκατάσταση του εξοπλισμού

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
i 1	**Γενικά**	**ΝΑΙ**		
i 1.1	**Στα πλαίσια του έργου ζητούνται οι ακόλουθες υπηρεσίες εγκατάστασης** Οι υπηρεσίες εγκατάστασης συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία. 1. Μελέτης Εγκατάστασης 2. Παράδοση του εξοπλισμού 3. Τοποθέτηση του εξοπλισμού 4. Συνδέσεις ηλεκτρικής ενεργείας 5. Συνδέσεις δικτύου 6. Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης των συστημάτων	**ΝΑΙ**		
i 2	**Μελέτη Εγκατάστασης**	**ΝΑΙ**		
i 2.1	Η μελέτη εγκατάστασης θα υποβληθεί στην Αναθέτοντα και μετά την αποδοχή της ως προς την ορθότατα και αρτιότητα της θα ακολουθήσουν τα επόμενα στάδια.	**ΝΑΙ**		
i 2.2	Η μελέτη εγκατάστασης περιλαμβάνει τον ολοκληρωμένη μελέτη και σχεδιασμό της όλης υποδομής στο Κέντρο Δεδομένων και θα καλύπτει τα ακόλουθα σημεία.	**ΝΑΙ**		
i 2.2.1	• Εξοπλισμός και διάρθρωση εξοπλισμού	**ΝΑΙ**		
i 2.2.2	• Απαιτήσεις ηλεκτρικής ενέργειας και ψύξης	**ΝΑΙ**		

i 2.2.3	• Τοποθέτηση στα ικριώματα	**ΝΑΙ**		
i 2.2.4	• Αποτύπωση συνδέσεων ηλεκτρικής ενεργείας	**ΝΑΙ**		
i 2.2.5	Δικτυακή υποδομή • Δίκτυο δεδομένων • Δίκτυο αποθήκευσης SAN • Δίκτυο διαχείρισης (management network)	**ΝΑΙ**		
i 2.3	Ο σχεδιασμός του δικτύου θα περιλαμβάνει τη διασύνδεση με το δίκτυο δεδομένων, το SAN και το δίκτυο διαχείρισης (management) network των:	**ΝΑΙ**		
i 2.3.1	• blade εξυπηρετητών	**ΝΑΙ**		
i 2.3.2	• συστήματος αποθήκευσης δεδομένων	**ΝΑΙ**		
i 2.3.3	• βιβλιοθήκης ταινιών (tape library)	**ΝΑΙ**		
i 2.3.4	• μονάδας αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο (B2D)	**ΝΑΙ**		
i 2.3.5	• εξυπηρετητή διαχείρισης	**ΝΑΙ**		
i 2.3.6	• συστήματος εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος	**ΝΑΙ**		
i 2.3.7	• άλλων συσκευών που θα περιλαμβάνονται στη λύση που θα προσφέρει ο ανάδοχος	**ΝΑΙ**		
i 3	**Παράδοση του εξοπλισμού**	**ΝΑΙ**		
i 3.1	Μεταφορά του εξοπλισμού στο συγκεκριμένο χώρο (όροφο και computer room)	**ΝΑΙ**		
i 3.2	Αποσυσκευασία του εξοπλισμού	**ΝΑΙ**		
i 3.3	Απογραφή και σύνταξη αναλυτικού πίνακα ποσοτικής παραλαβής σε συνεργασία με τον Αναθέτοντα	**ΝΑΙ**		
i 3.4	Παράδοση του συνοδευτικού τεκμηριωτικού υλικού	**ΝΑΙ**		

i 3.5	Παράδοση των και απογραφή του έντυπου υλικού που αφορά άδειες χρήσης λογισμικού και υλικού (licenses) συντήρησης	**ΝΑΙ**		
i 3.6	Παράδοση και απογραφή του έντυπου υλικού που αφορά τα συνοδευτικά συμβόλαια συντήρησης για τον εξοπλισμό (υλικό και λογισμικό)	**ΝΑΙ**		
i 3.7	Απομάκρυνση των υλικών συσκευασίας από το χώρο του Κέντρου Δεδομένων και διοχέτευση τους προς ανακύκλωση ή άλλη ενδεικνυόμενη διάθεση	**ΝΑΙ**		
i 4	**Τοποθέτηση του εξοπλισμού**	**ΝΑΙ**		
i 4.1	Η τοποθέτηση του εξοπλισμού στα ικριώματα θα γίνει από ειδικευμένο προσωπικό του αναδόχου σύμφωνα με τις ενδεικνυόμενες πρακτικές και οδηγίες του κατασκευαστή των ικριωμάτων (racks) και των συστημάτων που θα τοποθετηθούν πάνω σ' αυτά.	**ΝΑΙ**		
i 4.2	Η τοποθέτηση του εξοπλισμού θα γίνει σύμφωνα με την αποτύπωση που υπάρχει στη μελέτη εγκατάστασης	**ΝΑΙ**		
i 4.3	Η τοποθέτηση των ικριωμάτων και του εξοπλισμού σ' αυτά θα διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:	**ΝΑΙ**		
i 4.3.1	• Θα εξασφαλιστεί ευστάθεια των ικριωμάτων και ασφαλής στερέωση τους προς αποφυγή μετακίνησης η ανατροπής ακόμη και σε περιπτώσεις σεισμού.	**ΝΑΙ**		
i 4.3.2	• Θα εξασφαλιστεί ασφαλής τοποθέτηση των συστημάτων σ' αυτά. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί ο ενδεικνυόμενος αριθμός βιδών και σχετικών εξαρτημάτων που θα εξασφαλίζει επαρκή και ασφαλή στήριξη.	**ΝΑΙ**		
i 4.3.3	• Θα υπάρχουν βέλτιστες οδεύσεις για τα καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας και δικτυακών συνδέσεων	**ΝΑΙ**		
i 4.3.4	• Θα εξασφαλίζεται ελεύθερη διέλευση του αέρα για την ψύξη των συστημάτων	**ΝΑΙ**		

i 4.3.5	• Η τοποθέτηση θα είναι τέτοια που θα οδηγεί σε ροή του αέρα από το μπρος μέρος του Rack προς τα πίσω για όλες τις συσκευές και θα αποκλείει την περίπτωση κάποιες συσκευές στο rack να έχουν αντίθετη ροή αέρα.	**ΝΑΙ**		
i 4.4	Σε ένα από τα ικριώματα (rack) της όλης υποδομής θα τοποθετηθεί ο εξυπηρετητής διαχείρισης και το σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης το οποίο θα συνδεθεί στις υποδοχές οθόνης, πληκτρολογίου και ποντικιού του εξυπηρετητή.	**ΝΑΙ**		
i 4.5	Θα τοποθετηθεί επίσης το σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος και θα διασυνδεθεί με τους προβλεπόμενους αισθητήρες θερμοκρασίας και επαφών στης θύρες των ικριωμάτων.	**ΝΑΙ**		
i 5	**Συνδέσεις ηλεκτρικής ενεργείας**	**ΝΑΙ**		
i 5.1	Οι συνδέσεις ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνουν με τα κατάλληλα καλώδια τα οποία συνοδεύουν το εξοπλισμό.	**ΝΑΙ**		
i 5.2	Τα καλώδια θα ξεκινούν από τις συσκευές και θα καταλήγουνε στις μονάδες διανομής ισχύος (Power Distribution Units)	**ΝΑΙ**		
i 5.3	Για τα καλώδια θα υπάρχει σήμανση στα άκρα τους ώστε να μπορεί να εντοπιστεί τι αφορά το κάθε άκρο.	**ΝΑΙ**		
i 5.4	Ο επιμερισμός των καλωδίων στα PDUs θα γίνει σύμφωνα με τη μελέτη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται εφεδρεία στη γραμμή παροχής ισχύος προς κάθε ικρίωμα και κάθε συσκευή.	**ΝΑΙ**		
i 5.5	Στο ικρίωμα τα καλώδια θα διευθετηθούν ώστε να υπάρχει τάξη και άριστη αισθητική εικόνα και να μην εμποδίζεται η ροή του αέρα για την ψύξη των συστημάτων.	**ΝΑΙ**		
i 6	**Συνδέσεις δικτύου**			
i 6.1	Σύμφωνα με τη λύση που θα προσφέρει και σε συμφωνία με τη μελέτη «*Μελέτη Εγκατάστασης*» που ζητείται στις παραγράφους C.6.1.1 της παρούσας διακήρυξης, θα πραγματοποιηθούν οι δικτυακές συνδέσεις που αφορούν το δίκτυο δεδομένων το SAN και το δίκτυο διαχείρισης (management) network.	**ΝΑΙ**		

i 6.2	Θα υπάρξει η καλύτερη δυνατή τοποθέτηση που θα εξασφαλίζει άριστη αισθητική, βέλτιστη όδευση και διευκόλυνση της ροής του αέρα ψύξης.	**ΝΑΙ**		
i 6.3	Για τη διασύνδεση θα τοποθετηθούν όλοι οι προσαρμογείς τύπου SFP+ και λοιποί προσαρμογείς που έχουν προσφερθεί	**ΝΑΙ**		
i 7	**Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης των συστημάτων**			
i 7.1	**Ζητούνται υπηρεσίες εγκατάστασης λογισμικού και εκκίνησης για τις ακόλουθες ενότητες εξοπλισμού.**			
i 7.1.1	Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage) (βλ. ΠΤΧ 1)	**ΝΑΙ**		
i 7.1.2	Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Βλ ΠΤΧ 2)	**ΝΑΙ**		
i 7.1.3	Υποδομή blade εξυπηρετητών (Βλ ΠΤΧ 6)	**ΝΑΙ**		
i 7.2	Ο υποψήφιος ανάδοχος μπορεί να προσφέρει επιπλέον υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης και για άλλα συστήματα αν αυτό κρίνεται απαραίτητο.			

ΠΤΧ 26. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Α/Α	**Περιγραφή / Προδιαγραφές**	**Υποχρεωτική Απαίτηση**	**Απάντηση Οικονομικού Φορέα**	**Παραπομπές & Σχόλια**
Ε 1	**Γενικά**	**ΝΑΙ**		
Ε 1.1	Στα πλαίσια του έργου ζητούνται υπηρεσίες εκπαίδευσης που θα καλύπτουν τη διαμόρφωση και λειτουργία του εξοπλισμού που προσφέρεται.			

Ε 1.2	Το πρόγραμμα εκπαίδευσης πρέπει να είναι τεκμηριωμένο και αντίστοιχο με τον προσφερόμενο εξοπλισμό	**ΝΑΙ**		
Ε 1.3	Η τυπική προτεινόμενη διάρθρωση είναι • Εξοπλισμός Αποθήκευσης • Εξυπηρετητές • Δίκτυο • Περιβάλλον Εικονοποίησης	**ΝΑΙ**		
Ε 1.4	Ενδεικτική προτεινόμενη διάρθρωση του προγράμματος εκπαίδευσης δίνεται στις παραγράφους *« C.6.3 Υπηρεσίες εκπαίδευσης»* της διακήρυξης αυτής.			
Ε 1.5	Ο ανάδοχος μπορεί να προτείνει διαφορετική διάρθρωση σε συμφωνία με την προσφερόμενη λύση και τα αντίστοιχα εκπαιδευτικά προγράμματα των κατασκευαστών του υλικού και λογισμικού που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		
Ε 2	**Ποσότητα**			
Ε 2.1	**Συνολική διάρκεια**	**>=120 ώρες**		
Ε 2.2	Να αναφερθεί η θεματική διάρθρωση (ενότητες) της προσφερόμενης εκπαίδευσης και η διάρκεια κάθε ενότητας.	**ΝΑΙ**		
Ε 2.3	**Τυπική διάρθρωση και διάρκεια** • Εξοπλισμός Αποθήκευσης >= 20 ώρες • Εξυπηρετητές >= 40 ώρες • Δίκτυο >= 20 ώρες • Περιβάλλον Εικονοποίησης >= 40 ώρες			
Ε 2.4	Κάθε θεματική ενότητα θα μπορούν να παρακολουθήσει αριθμός τεχνικών του αναθέτοντος	**>=2**		
Ε 2.5	Σε κάθε θεματική ενότητα θα μπορούν να συμμετέχουν διαφορετικοί τεχνικοί του αναθέτοντος	**ΝΑΙ**		
Ε 3	**Χαρακτηριστικά**			
Ε 3.1	Η εκπαίδευση θα γίνεται από πιστοποιημένους εκπαιδευτές στο αντικείμενο της εκπαίδευσης.	**ΝΑΙ**		

Ε 3.2	Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει εισηγήσεις και πρακτική εφαρμογή (lab).	**ΝΑΙ**		
Ε 3.3	Οι εισηγήσεις και το εργαστήριο θα πρέπει να έχουν ορθολογική σχέση μεταξύ τους και οι εισηγήσεις δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το 60 % του χρόνου της κάθε ενότητας	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4	Η προσφορά των υποψηφίων αναδόχων θα πρέπει να περιέχει αναλυτική τεκμηρίωση του προσφερόμενου πακέτου εκπαίδευσης με ανάλυση για κάθε θεματική ενότητα:	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.1	• Τίτλο κάθε εκπαιδευτικής ενότητας	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.2	• Βασικά περιεχόμενα	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.3	• Διάρκεια	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.4	• Τον τόπο της εκπαίδευσης	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.5	• Το εκπαιδευτικό υλικό και τα εγχειρίδια κατάρτισης	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.6	• την δυνατότητα τηλεκπαίδευσης(web seminars κτλ).	**ΝΑΙ**		
Ε 3.4.7	• Θα σημειώνεται αν το συγκεκριμένο αντικείμενο μπορεί να οδηγήσει σε πιστοποιήσεις	**ΝΑΙ**		
Ε 4	**Τόπος εκπαίδευσης**			
Ε 4.1	Η εκπαίδευση θα γίνεται σε πιστοποιημένο εκπαιδευτικό κέντρο από τους κατασκευαστές των προσφερόμενων συστημάτων ή λογισμικού. Εφόσον τέτοιο κέντρο υπάρχει στην Ελλάδα.	**ΝΑΙ**		
Ε 4.1.1	Αν δεν υπάρχει τέτοιο κέντρο στην Ελλάδα μπορεί:			
Ε 4.1.2	• να προταθεί η εκπαίδευση από πιστοποιημένους εκπαιδευτές στο χώρο του αναθέτοντος			
Ε 4.1.3	• να προταθεί η δυνατότητα τηλεκπαίδευσης (web seminars κτλ).			

Ε 4.1.4	Η προσφερόμενη τηλεκπαίδευση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 30 % της συνολικής προσφερόμενης εκπαίδευσης.	**ΝΑΙ**		
Ε 4.1.5	Τα έξοδα μετακίνησης και διαμονής για τους εκπαιδευόμενους τεχνικούς θα καλύπτονται από τον αναθέτοντα	**ΝΑΙ**		

Β. Πίνακες Συμμόρφωσης (ΠΣ)

ΠΣ 1. Απαιτήσεις για τις υπηρεσίες Εγγύησης - Υποστήριξης του εξοπλισμού

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
Σ 1.1				
Σ 1.1.1	Το ζητούμενο χρονικό διάστημα για το οποίο ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να παρέχει υπηρεσίες εγγύησης και υποστήριξης ορίζεται σαφώς στους Πίνακες Τεχνικών προδιαγραφών κάθε είδους και κάθε λογισμικού. Ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να προσφέρει τη ζητούμενη σε κάθε περίπτωση χρονική περίοδο υπηρεσιών.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.1.2	Ζητούμενο χρονικό διάστημα υπηρεσιών Εγγύησης- Υποστήριξης	**>=36 μηνών**		
Σ 1.1.3	Η εγγύηση θα καλύπτει χρονικό διάστημα τουλάχιστον τριάντα τριών (33) μηνών από την οριστική παραλαβή του έργου.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.1.4	Ειδικά για τις τις IP τηλεφωνικές συσκευές (ΠΤΧ 24) το διάστημα ορίζεται σε >=1 έτους από τον οριστική παραλαβή του έργου.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.1.5	Για τις υπηρεσίες αυτές ο κύριος του έργου (αναθέτων) δεν θα καταβάλει κανένα επιπλέον κόστος	**ΝΑΙ**		
Σ 1.2	**Γενικά Χαρακτηριστικά**			
Σ 1.2.1	Οι υπηρεσίες εγγύησης σε κάθε υποσύστημα υλικού και λογισμικού θα παρέχονται μέσω συμβολαίου υποστήριξης ή επίσημης υπηρεσίας υποστήριξης από τον κατασκευαστή των συστημάτων ή του λογισμικού. Εξαίρεση στο σημείο αυτό υπάρχει για τα είδη (προϊόντα) στα οποία αναγράφεται διαφορετικός όρος στον Πίνακα τεχνικών Χαρακτηριστικών του είδους.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
Σ 1.2.2	Ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να παρέχει όλα σχετικά έγγραφα που να τεκμηριώνουν ότι η προσφερόμενη εγγύηση έχει την κάλυψη του κατασκευαστή.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.2.3	Η παροχή εγγύησης δεν θα κοστολογηθεί χωριστά από τον εξοπλισμό. Το κόστος αυτής θα περιέχεται στο κόστος κάθε επιμέρους εξοπλισμού.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.3	**Χρόνοι απόκρισης**			
Σ 1.3.1	Η ανταπόκριση του υποψήφιου αναδόχου σε περίπτωση βλάβης θα πρέπει να είναι: Για την διάγνωση της βλάβης: • Εντός τεσσάρων (4) ωρών από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή και στο διάστημα από 08:00 μέχρι 13:00 • Το πρωί (08:00 η ώρα), της επομένης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των πιο πάνω ημερών και ωρών Για την επιδιόρθωση της βλάβης : • Μετά την πάροδο 48 ωρών από την αναγγελία της βλάβης και εφόσον δεν έχει αποκατασταθεί η λειτουργία της μονάδας, ο οικονομικός φορέας θα πρέπει να την αντικαταστήσει με όμοια (ή ισοδύναμη τεχνικά) μονάδα που λειτουργεί κανονικά και να εγκαταστήσει το αντίστοιχο λογισμικό.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.3.2	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει αναλυτικά το σχήμα υποστήριξης που διαθέτει και τον τρόπο λειτουργίας αυτού στα πλαίσια της ζητούμενης υποστήριξης.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.4	**Υπηρεσίες Συντήρησης / υποστήριξης**			
Σ 1.4.1	Για όλο το οριζόμενο διάστημα για το υλικό θα παρέχονται οι ακόλουθες υπηρεσίες.			
Σ 1.4.1.1	• Επιδιόρθωση ή αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας.	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
Σ 1.4.1.2	• Αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα λογισμικού.			
Σ 1.4.1.3	• Διορθώσεις (patches) και ενημερώσεις (updates) λογισμικού χωρίς επιπλέον επιβάρυνση.			
Σ 1.4.2	Ο ανάδοχος αναλαμβάνει τα έξοδα μετακινήσεων ή αποστολής εξοπλισμού αν χρειαστεί κάτι τέτοιο.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.4.3	Να αναφερθεί για πόσο διάστημα ο κατασκευαστής εγγυάται την ύπαρξη ανταλλακτικών για τον προσφερόμενο εξοπλισμό.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.5	**Τεχνική υποστήριξη**	**ΝΑΙ**		
Ε 4.1.6	Πρόσβαση στο τεκμηριωτικό υλικό του προϊόντος σε ηλεκτρονική μορφή όπως: • Εγχειρίδια εγκατάστασης, διαχείρισης και χρήσης του προϊόντος • Οδηγοί αναφοράς • Οδηγοί καλών πρακτικών • Άλλο υλικό	**ΝΑΙ**		
Ε 4.1.7	Πρόσβαση στη βάση γνώσης (knowledge base) του κατασκευαστή			
Σ 1.5.1	Η παρεχόμενη υποστήριξη θα γίνεται σε χρονικό παράθυρο τουλάχιστον 8 ωρών κατά τις εργάσιμες μέρες Δευτέρα- Παρασκευή.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.5.2	Δυνατότητα (δικαίωμα σε κωδικούς πρόσβασης) υποβολής αναφορών προβλημάτων για την επίλυση τους και παρακολούθηση της εξέλιξης τους.	**ΝΑΙ**		
Σ 1.5.3	Υποβολή ερωτημάτων με έναν από τους ακόλουθους τρόπους. o Μέσω web o E-mail	**ΝΑΙ**		
Σ 1.5.4	Να αναφερθούν οι περιορισμοί στον αριθμό των αιτημάτων και των e-mail που παρέχει η υποστήριξη που προσφέρεται	**ΝΑΙ**		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
Σ 1.5.5	Δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας Να αναφερθεί αν παρέχεται η δυνατότητα, η δυνατότητα οι χρονικοί περιορισμοί και ο αριθμός των υποστηριζόμενων τηλεφωνικών κλήσεων.			

ΠΣ 2. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Έργου

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
Σ 2.1	**Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης**			
Σ 2.1	Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης, με κύριο άξονα την έναρξη των εγκαταστάσεων το αργότερο σε ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης. Κατά το διάστημα αυτό ο ανάδοχος σε συνεργασία με τον Αναθέτοντα θα πρέπει να συλλέξει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την υλοποίηση του έργου και να εξασφαλίσει την ομαλή πορεία των εγκαταστάσεων την επόμενη περίοδο.	ΝΑΙ		
Σ 2.2	Το χρονοδιάγραμμα θα αποτυπώνει την χρονική εξέλιξη των φάσεων του έργου	ΝΑΙ		
Σ 2.3	Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα ολοκληρωθεί (ποσοτική/προσωρινή παραλαβή) σε διάστημα, τεσσάρων (4) μηνών από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης	ΝΑΙ		
Σ 2.2	**Σχέδιο Υλοποίησης**			
Σ 2.2.1	Ο αναθέτων θα καταθέσει Σχέδιο Οργάνωσης για την υλοποίηση του έργου.	ΝΑΙ		
Σ 2.2.2	Η εγκατάσταση θα γίνει με τη συνεργασία των τεχνικών του Αναθέτοντος οι οποίοι θα παρέχουνε τα σχετικά στοιχεία που αφορούν	ΝΑΙ		

Α/Α	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση Οικονομικού Φορέα	Παραπομπές & Σχόλια
Σ 2.1	**Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης**			
Σ 2.2.2.1	• Το Χώρο, την υποδομή ηλεκτρικής ενεργείας και ψύξης.			
Σ 2.2.2.2	• Τη δικτυακή διασύνδεση			
Σ 2.2.2.3	• Τι παραμέτρους που θα απαιτηθούν για την αρχικοποίηση και τη δοκιμαστική λειτουργία της υποδομής.			

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III. ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
1	**Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)**								
		1.1	Ικρίωμα τοποθέτησης				**1**		
		1.2	Ελεγκτές				**>=2**		
		1.3	Ράφια δίσκων						
		1.4	Δίσκοι επιπέδου tier-0 (SSD)				**>=6**		
		1.5	Δίσκοι επιπέδου tier-1				**>=192**		
		1.6	Δίσκοι επιπέδου tier-2 (near line)				**>=24**		
		1.7	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
		1.8	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)						
		1.9	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.						
2	**Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)**								
		1.1	Ικρίωμα τοποθέτησης				**1**		
		1.2	Ελεγκτές				**>=2**		
		1.3	Ράφια δίσκων						

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		1.4	Δίσκοι επιπέδου tier-1				**>=30**		
		1.5	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
		1.6	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)						
		1.7	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.						
3	**Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D).**						**1**		
		3.1	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο (B2D, VTL)						
		3.2	Ράφια δίσκων						
		3.3	Δίσκοι						
		3.4	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
		3.5	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)						
4	**Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library**								
		4.1	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία				**1**		
		4.2	Οδηγοί ταινίας LTO5				**2**		
		4.3	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
5	**Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.**						**1**		
		5.1	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού (ή λογισμικών)						
		5.2	Ανάλυση αδειών Licenses						
6	**Υποδομή εξυπηρετητών Blade**								
		6.1	Περιβλήματα blade - blade enclosures				**Όσα απαιτούνται**		
		6.2	Τροφοδοτικά περιβλημάτων blade				**Όσα απαιτούνται**		
		6.3	Υποσυστήματα ανεμιστήρων				**Όσα απαιτούνται**		
		6.4	Μονάδες διασύνδεσης blade				**Όσες απαιτούνται**		
		6.5	Λογισμικό διαχείρισης				**Ότι απαιτείται**		
		6.6	Ανάλυση αδειών λογισμικού διαχείρισης				**Ότι απαιτείται**		
		6.7	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης περιβλημάτων				**Ότι απαιτείται**		
		6.8	Blade εξυπηρετητές				**48**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		6.9	Επεξεργαστές (CPUs)				**Ότι απαιτείται**		
		6.10	Μνήμη (RAM)				**Ότι απαιτείται**		
		6.11	Συμπληρωματικά τμήματα Blade εξυπηρετητών				**Ότι απαιτείται**		
		6.12	Συμπληρωματικό λογισμικό εξυπηρετητών και άδειες (licenses)				**Ότι απαιτείται**		
		6.13	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.				**Ότι απαιτείται**		
7	***Εξυπηρετητής Διαχείρισης***								
		7.1	Εξυπηρετητές				**>=1**		
		7.2	Επεξεργαστές (CPUs)				**Ότι απαιτείται**		
		7.3	Μνήμη (RAM)				**Ότι απαιτείται**		
		7.4	Συμπληρωματικά εξυπηρετητή				**Ότι απαιτείται**		
		7.5	Συμπληρωματικό λογισμικό εξυπηρετητή και άδειες (licenses)				**Ότι απαιτείται**		
8	***Δικτυακή υποδομή***								
		8	**Μεταγωγείς Επιπέδου Πρόσβασης (Top of Rack / End of Row - ToR/EoR)**				**Όσοι και εφόσον απαιτούνται**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		8.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		8.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		8.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		8.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
		9	**Μεταγωγείς Επιπέδου Συγκέντρωσης-Κορμού (Aggregation/Core switches)**				**Όσοι απαιτούνται**		
		9.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		9.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		9.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		9.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
		10	**Μεταγωγείς SAN**				**Όσοι και εφόσον απαιτούνται**		
		10.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		10.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		10.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		10.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
		11	**Μεταγωγείς Διαχείρισης**				**Όσοι απαιτούνται**		
		11.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		11.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		11.3	Συμπληρωματικά μέρη						

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		11.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
12	**Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)**	**12**							
		12.1	Ανάλυση προσφερόμενων υποσυστημάτων λογισμικού						
		12.2	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών						
13	**Ικρίωμα**	**13**	Ικρίωμα				**Όσα και εφόσον απαιτούνται**		
		13.1	Ανάλυση των επιμέρους προσφερόμενων μερών						
		13.2	Μονάδες διανομής ηλεκτρικής ισχύος						
14	**Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης**	**14**	**Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης**				**1**		
15	**Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος**						**1**		
		15.1	Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος				**1**		
		15.2	Αισθητήρες θερμοκρασίας Υγρασίας				**Όσοι απαιτούνται**		
		15.3	Κάμερες εποπτείας χώρου				**2**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		15.4	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
16	**Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise Edition**	**12**	Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise Edition	MySQL Enterprise Edition Subscription (1-4 socket server) 1 year			**3**		
17	**Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL**								
		17.1	Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL						
		17.2	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών						
18	**Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)**								
		18.1	Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)				**1**		
		18.2	Αριθμός αδειών (licences) για εξυπηρετητές				**2**		
		18.3	Πρόσθετο διακωδικοποίησης				**1**		
19	**Λειτουργικό σύστημα Windows Server**								
		19.1	Λειτουργικό σύστημα Windows Server						
		19.2	Αριθμός αδειών για αριθμό CPU				**10**		
		19.3	Αριθμός αδειών External Connectors				**5**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
20	**Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux**						**36**		
		20.1	Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux						
		20.2	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές 2 επεξεργαστών για διάστημα 3 ετών				**>=6**		
		20.3	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές με υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για διάστημα 3 ετών				**>=4**		
21	**Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)**								
		21.1	Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)						
		21.2	Ανάλυση προσφερόμενου προϊόντος/ων						
		21.3	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών (licenses)						
22	**Πύλες VoIP (gateways)**	**22**	Πύλες VoIP (gateways)				**2**		
23	**Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)**	**23**	Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)				**1**		
24	**IP τηλεφωνική συσκευή**	**24**	Τηλεφωνικές συσκευές VoIP				**144**		
25	**Εκπαίδευση**								

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		25.1	Θεματική ενότητα Ι , τίτλος και διάρκεια						
		25.2	Θεματική ενότητα ΙΙ, τίτλος και διάρκεια						
		25.3	Θεματική ενότητα ΙΙΙ , τίτλος και διάρκεια						
		25.4	Θεματική ενότητα IV , τίτλος και διάρκεια						
							ΣΥΝΟΛΟ:		
							ΦΠΑ (23%):		
							ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ:		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV. ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

1. Αίτηση Συμμετοχής στον Διαγωνισμό

ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ

«Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

στο πλαίσιο του έργου:

«ΣΤΗΡΙΖΩ – Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ»

Αριθμός προσφοράς: ……(Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή)
Ημερομηνία Υποβολής: ……(Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή)

ΚΥΡΙΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ: ……
Πλήρης ονομασία: ……
Διεύθυνση: ……

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ:
Ονοματεπώνυμο:
……
Τηλέφωνο: ……Fax: …… Email: ……

Δηλώνω ότι έλαβα γνώση και αποδέχομαι τους όρους του παρόντος διαγωνισμού.

Ονοματεπώνυμο Νόμιμου Εκπροσώπου στον κύριου ανάδοχου φορέα (νομικά δεσμευτική υπογραφή και σφραγίδα του φορέα) ……

Φορείς της ένωσης:

Α/Α	Ρόλος στην Ένωση	Ονομασία	Συντομογραφία
1	Οικονομικός Φορέας		
2			
#	……		
#	Υπεργολάβος		
#	……		

Στοιχεία των φορέων που συμμετέχουν στην προσφορά:
(Να συμπληρωθεί για κάθε φορέα της **ένωσης** - χρησιμοποιήστε όσα αντίγραφα είναι απαραίτητα)
Επωνυμία:……
Ταχυδρομική Διεύθυνση: ……
……

Ονοματεπώνυμο Υπευθύνου του Φορέα στο Έργο:
……
Τηλέφωνο: …… Fax: …… Email:……

Ρόλος του Φορέα στην Ένωση: ..... (κύριος Οικονομικός Φορέας, απλός φορέας ή υπεργολάβος)

Βεβαιώνω ότι τα στοιχεία που αναφέρονται σε αυτή την αίτηση για τον οργανισμό μου είναι ακριβή και ότι ο οργανισμός/ εταιρεία που νομίμως εκπροσωπώ έχει συμφωνήσει να συμμετάσχει.

Ονοματεπώνυμο Νόμιμου Εκπροσώπου.....

Ημερομηνία: .....

Υπογραφή: .....

(Σφραγίδα)

2. Υπόδειγμα Εγγύησης Συμμετοχής

ΕΓΓΥΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩ

Εκδότης:_____

Ημερομηνία Έκδοσης:_____

Προς το ΙΤΥΕ

Εγγύηση μας υπ' αριθμόν_____ για Ευρώ _____***(το ποσό πρέπει να αναγράφεται ολογράφως και αριθμητικώς)***

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυώμεθα δια της παρούσης επιστολής ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως μέχρι του ποσού των Ευρώ _____ υπέρ της Εταιρείας _____, οδός _____, αριθμός _____ (**ή σε περίπτωση Ένωσης** υπέρ των εταιριών (1) _____ ,(2)_____, κ.λ.π ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης οικονομικών φορέων), δια την συμμετοχή της εις τον διενεργούμενο διαγωνισμό της _____δια την προμήθεια_____ σύμφωνα με την από _____ Πρόσκληση Υποβολής Προσφορών σας με την ονομασία _____.

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από την συμμετοχή εις τον ανωτέρω διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις της εν λόγω εταιρείας καθ' όλο το χρόνο ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρούμε στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης σε τρεις (3) ημέρες από απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει μέχρι την _____

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης αυτής θα παραταθεί εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία σας πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Βεβαιούται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και τα ΝΠΔΔ, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας δεν υπερβαίνει το όριο εγγυήσεων που έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

3. Υπόδειγμα Εγγύησης Καλής Εκτέλεσης

ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Εκδότης: _____

Ημερομηνία Έκδοσης:_____

Προς το ΙΤΥΕ

Εγγύηση μας υπ' αριθμόν _____για Ευρώ _____***(το ποσό πρέπει να αναγράφεται ολογράφως και αριθμητικώς)***

Πληροφορηθήκαμε ότι η Εταιρεία ή η Ένωση Εταιριών_____, οδός_____, αριθμός _____, σαν Οικονομικός Φορέας πρόκειται να συνάψει μαζί σας, σαν αγοραστές σύμβαση, που θα καλύπτει την προμήθεια_____, συνολικής αξίας_____, και ότι σύμφωνα με σχετικό όρο στη σύμβαση αυτή η Εταιρία ή Ένωση υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης, ποσού ίσου προς 10% της συμβατικής αξίας των ειδών δηλαδή για,_____.

Μετά τα παραπάνω, η Τράπεζα_____ παρέχει την απαιτούμενη εγγύηση υπέρ της Εταιρείας (ή σε περίπτωση Ένωσης υπέρ των εταιρειών 1)_____, 2)_____ ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης Οικονομικών Φορέων) και εγγυάται προς εσάς με την παρούσα, ανεκκλήτως και ανεπιφυλάκτως, παραιτουμένη του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, να καταβάλει σε σας, μέσα σε τρεις (3) ημέρες, ανεξάρτητα από τυχόν αμφισβητήσεις, αντιρρήσεις ή ενστάσεις της εταιρείας και χωρίς έρευνα του βάσιμου ή μη της απαίτησής σας, με απλή δήλωσή σας ότι η εταιρεία παρέβη ή παρέλειψε να εκπληρώσει οποιοδήποτε όρο της σύμβασης, κάθε ποσό που θα ορίζετε στη δήλωσή σας και που δεν θα ξεπερνά το οριζόμενο στη εγγύηση αυτή.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει μέχρι την _____

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης αυτής θα παραταθεί εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία σας πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Βεβαιούται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και τα ΝΠΔΔ, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας δεν υπερβαίνει το όριο εγγυήσεων που έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

4. Υπόδειγμα Εγγύησης Προκαταβολής

ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ

Εκδότης: _____

Ημερομηνία Έκδοσης:_____

Προς το ΙΤΥΕ

Εγγύηση μας υπ' αριθμόν _____ για…. ***(το ποσό πρέπει να αναγράφεται ολογράφως και αριθμητικώς)*** € (ΕΥΡΩ)

Σας γνωρίζουμε ότι εγγυώμεθα προς εσάς με την παρούσα ανεκκλήτως και ανεπιφυλάκτως, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, υπέρ της Εταιρείας_____ (ή της Ένωσης Εταιρειών 1) _____, 2) _____ κ.λ.π ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης Οικονομικών Φορέων) και μέχρι του ποσού των € (ΕΥΡΩ)_____ πλέον τόκων επί της προκαταβολής αυτής που τυχόν θα καταλογισθούν σε βάρος της εταιρείας υπέρ της οποίας εγγυόμαστε για την προκαταβολή σύμφωνα με τη σύμβαση που θα υπογραφεί μεταξύ της παραπάνω εταιρείας και του Ερευνητικού Ακαδημαϊκού Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών στις _____.

Το παραπάνω ποσό βρίσκεται στη διάθεσή σας, θα καταβληθεί δε σε σας, ολόκληρο ή εν μέρει χωρίς καμίας από μέρους μας αντίρρησης, αμφισβήτησης ή ένστασης και χωρίς έρευνα του βάσιμου ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε τρεις (3) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει για αόριστη διάρκεια.

Βεβαιούται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και τα ΝΠΔΔ, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας δεν υπερβαίνει το όριο εγγυήσεων που έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V. ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

«Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ»

το οποίο είναι ενταγμένο στο Ε.Π «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ» που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και το Ελληνικό Δημόσιο στα πλαίσια του ΕΣΠΑ.

Υποέργο 13: «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

Απόφαση Ένταξης: 13275/27.7.2011, (ΑΔΑ: 4Α5Μ9-9ΟΗ)
Τροποποίηση Απόφασης Ένταξης 5365/03.04.2012 (ΑΔΑ : Β4ΩΡ9-Η9Κ)
(Ορθή Επανάληψη) Τροποποίησης της Απόφασης Ένταξης (5365/18.5.12 ΑΔΑ: Β49Σ9-ΤΔ9)
Κωδικός ΟΠΣ: 355294
Κωδ. ΣΑΕ: 2011ΣΕ24580103

(Σχέδιο) Σύμβαση

Διεθνής Ανοικτός Διαγωνισμός Π67/28.1.2013

«Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση - αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

Ταξινόμηση κατά CPV: 32522000-8 Εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών 30211500-6 Κεντρικές μονάδες επεξεργασίας (CPU) ή επεξεργαστές	**Συμβατικό Τίμημα : ……. EURO** **(χωρίς ΦΠΑ 23%)** **Συμβατικό Τίμημα : ……. EURO** **(με ΦΠΑ 23%)**

Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων "Διόφαντος"
Πάτρα, …… 2013

«Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

Στο πλαίσιο του έργου

«Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ»,

Υποέργο 13: «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

Περίληψη

Το παρακάτω κείμενο περιέχει την σύμβαση που υπογράφτηκε μεταξύ αφ' ενός του **Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων – «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» (ΙΤΥΕ) (εφεξής καλούμενο Αναθέτων)**, Ν.Π.Ι.Δ. μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, που έχει έδρα στο Ρίο, οδός Ν. Καζαντζάκη, 265 04 εποπτευόμενου από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού, ενεργώντας ως Αναθέτουσα Αρχή με εντολή και για λογαριασμό του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού, και εκπροσωπείται νόμιμα από τον κ. Παύλο Σπυράκη, Καθηγητή και Πρόεδρο του ΙΤΥΕ και αφ' ετέρου της Ανώνυμης Εταιρίας με την επωνυμία **"……."** **(εφεξής καλούμενη Ανάδοχος)** που έχει έδρα στην …….. και εκπροσωπείται νόμιμα από τον κ. ……, Γενικό Διευθυντή.

Αντικείμενο της Σύμβασης είναι η εκτέλεση του Έργου όπως αυτό προδιαγράφεται στην από Π67/28.1.2013 Προκήρυξη Διεθνή Ανοικτού Διαγωνισμού του Αναθέτοντα με τίτλο «Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ» στα πλαίσια του έργου «Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ», Υποέργο 13: «Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ» και στην υπ. αρ. ……/……..2013 σχετική προσφορά της Αναδόχου εταιρείας.

Σύμβαση

Στο Ρίο σήμερα στις ……/……../2013 ημέρα της εβδομάδας …… στα γραφεία του **Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων - «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» (ΙΤΥΕ)**, μεταξύ αφ' ενός του Ν.Π.Ι.Δ. μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, εποπτευόμενου από το Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού, με την επωνυμία "Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων - «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» (ΙΤΥΕ)" **(εφεξής καλούμενο Αναθέτων)** που έχει έδρα στο Ρίο, οδός Ν. Καζαντζάκη, 265 04 και εκπροσωπείται νόμιμα από τον κ. Παύλο Σπυράκη (Αρ. Δελτίου Ταυτότητας : ……), Καθηγητή και Πρόεδρο του Ινστιτούτου και αφ' ετέρου της Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης με την επωνυμία **" …….." (εφεξής καλούμενη Ανάδοχος) που έχει έδρα στην ……. και εκπροσωπείται νόμιμα από τον κ.** ……., Γενικό Διευθυντή (Αρ. Δελτίου Ταυτότητας: …….), συμφωνήθηκαν και έγιναν αμοιβαία αποδεκτά τα ακόλουθα :

Περιεχόμενα

Σύμβαση **292**
Περιεχόμενα **294**
Κεφάλαιο Α : ΟΡΙΣΜΟΙ **296**
Κεφάλαιο Β : ΟΡΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **298**
ΑΡΘΡΟ 1. Αντικείμενο της Σύμβασης **299**
ΑΡΘΡΟ 2. Τιμή **299**
ΑΡΘΡΟ 3. Εγγυητικές Επιστολές **299**
ΑΡΘΡΟ 4. Πληρωμή **300**
ΑΡΘΡΟ 5. Χρονοδιάγραμμα **301**
ΑΡΘΡΟ 6 Προσπέλαση - Προετοιμασία του Χώρου Εγκατάστασης **301**
ΑΡΘΡΟ 7 Παράδοση και Εγκατάσταση του Εξοπλισμού **301**
ΑΡΘΡΟ 8.Τροποποιήσεις **302**
ΑΡΘΡΟ 9. Παράταση Χρόνου Αποπεράτωσης **302**
ΑΡΘΡΟ 10. Καθυστερήσεις από Υπαιτιότητα του Ανάδοχου **302**
ΑΡΘΡΟ 11.Ανώτερη Βία **303**
ΑΡΘΡΟ 12. Παραλαβή Έργου **303**
ΑΡΘΡΟ 13. Απαιτήσεις ως προς την Ποιότητα **304**
ΑΡΘΡΟ 14. Ανταλλακτικά **304**
ΑΡΘΡΟ 15. Λογισμικό **304**
ΑΡΘΡΟ 16. Σημεία Επαφής και Συμβατότητα **305**
ΑΡΘΡΟ 17. Ενημερωτικά Εγχειρίδια και Τεκμηρίωση **305**
ΑΡΘΡΟ 18. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας **305**
ΑΡΘΡΟ 19. Εκπαίδευση **306**
ΑΡΘΡΟ 20. Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Εκκίνησης ..... Error! Bookmark not defined.
ΑΡΘΡΟ 20. Τιμολόγηση **307**
ΑΡΘΡΟ 21. Εκχωρήσεις **307**
ΑΡΘΡΟ 22. Υπεργολαβία **307**
ΑΡΘΡΟ 23. Κυριότητα **307**
ΑΡΘΡΟ 24. Ευθύνη και Ασφάλιση **307**
ΑΡΘΡΟ 25. Ευρεσιτεχνίες και Πνευματική Ιδιοκτησία **307**
ΑΡΘΡΟ 26. Πτώχευση **308**
ΑΡΘΡΟ 27. Εχεμύθεια **308**
ΑΡΘΡΟ 28. Δημοσιότητα **308**
ΑΡΘΡΟ 29. Καταστατικοί και Άλλοι Κανονισμοί **308**
ΑΡΘΡΟ 30. Παραίτηση **308**
ΑΡΘΡΟ 31. Επίλυση Διαφορών **309**

ΑΡΘΡΟ 32. Νομοθεσία 309

ΑΡΘΡΟ 33. Αλληλογραφία..... 309

ΑΡΘΡΟ 34. Γενικά 309

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Error! Bookmark not defined.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ 319

1.1 Αρχική Διάρθρωση Εξοπλισμού - Δοκιμαστική Λειτουργία..... 319

1.2 Παράδοση του εξοπλισμού - Φυσική εγκατάσταση 319

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ .... Error! Bookmark not defined.

Κεφάλαιο Α : ΟΡΙΣΜΟΙ

1. **Ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής** : σημαίνει ημερομηνία κατά την οποία εγκρίνεται από την Διεύθυνση του Αναθέτοντα πρωτόκολλο Οριστικής Παραλαβής το οποίο συντάσσει και υπογράφει η αρμόδια για την Οριστική Παραλαβή Επιτροπή και με το οποίο το Έργο (ή τμήμα του) γίνεται πράγματι αποδεκτό από τον Αναθέτοντα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη Σύμβαση.
2. **Συμφωνημένη Ημερομηνία Αποπεράτωσης** : σημαίνει την ημερομηνία μέχρι την οποία πρέπει να έχει τελειώσει η διαδικασία Ποσοτικής και Προσωρινής Παραλαβής του Έργου από τον Αναθέτοντα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη Σύμβαση.
3. **Εξοπλισμός** : σημαίνει όλα τα συστήματα και συσκευές Υλικού (Hardware) που συμπεριλαμβάνονται στην Σύμβαση.
4. **Λογισμικό** : σημαίνει όλα τα Συστήματα Λογισμικού - Προγράμματα (Software) που συμπεριλαμβάνονται στην Σύμβαση.
5. **Χώροι** : σημαίνει τόπος ή τόποι, εκτός εκείνων του Ανάδοχου, όπου πρόκειται να παραδοθούν και να λειτουργήσουν ο Εξοπλισμός και το Λογισμικό
6. **Έργο** : σημαίνει και περιλαμβάνει την προμήθεια, παράδοση του Εξοπλισμού και του Λογισμικού καθώς και όλων των άλλων υπηρεσιών που απαιτείται να εκτελέσει ο Ανάδοχος σύμφωνα με την Σύμβαση.
7. **ΠΣΔ** : Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (http://www.sch.gr)
8. **Ημέρα**: σημαίνει ημερολογιακή ημέρα. Ειδικά όσο αφορά της ημέρες που αφορούν παραδόσεις του εξοπλισμού εξαιρούνται οι μέρες των επίσημων αργιών

Κεφάλαιο Β : ΟΡΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΑΡΘΡΟ 1. Αντικείμενο της Σύμβασης

1. Αντικείμενο της Σύμβασης είναι η εκτέλεση του Έργου όπως αυτό προδιαγράφεται

   Α. στην Προκήρυξη Διεθνούς Ανοικτού Διαγωνισμού Π67/28.1.2013 του Αναθέτοντα, για την «**Προμήθεια εξοπλισμού για την ενίσχυση – αναβάθμιση κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ**» στα πλαίσια του έργου «Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ», Υποέργο 13: «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ»

   Β. στην από ……./……2013, σχετική προσφορά της Ανάδοχου εταιρείας

   Γ. στην από Π……/……2013, απόφαση κατακύρωσης του Αναθέτοντα όπως κοινοποιήθηκε με την υπ' αριθμ. ……./……2013 επιστολή στην ανάδοχο εταιρεία

   βάσει των οποίων έχουν συμπληρωθεί τα Παραρτήματα Α και Β της παρούσας καθώς και η εκπλήρωση των αμοιβαίων υποχρεώσεων των μερών οι οποίες μπορεί να καθοριστούν, αλλά δεν περιορίζονται, στα ακόλουθα σημεία:

   - Εξοπλισμός
   - Λογισμικό
   - Μεταφορά και παράδοση του Εξοπλισμού
   - Δοκιμές και θέση σε λειτουργία του Εξοπλισμού
   - Τεκμηρίωση
   - Εκπαίδευση
   - Εγγύηση Καλής Λειτουργίας
   - Υποστήριξη
   - Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του Έργου

2. Ο Εξοπλισμός, το Λογισμικό και τυχόν άλλες υπηρεσίες αναφέρονται αναλυτικά μαζί με τις τιμές τους στο Παράρτημα Α. Οι κωδικοί των ειδών του (Εξοπλισμού, Λογισμικού, κλπ) αντιστοιχούν στα είδη (σύνθεση, χαρακτηριστικά, δυνατότητες) που περιγράφονται αναλυτικά στην προσφορά του Αναδόχου ή / και στα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών.

3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσφέρει την τελευταία έκδοση του Εξοπλισμού και του Λογισμικού που θα είναι διαθέσιμη κατά την ημέρα φόρτωσης του εμπορεύματος από το εργοστάσιο κατασκευής.

ΑΡΘΡΟ 2. Τιμή

1. Οι τιμές που καθορίζονται στη Σύμβαση (Παράρτημα Α) δεν υπόκεινται σε μεταβολή, εκτός από τις περιπτώσεις για τις οποίες προβλέπεται από την Σύμβαση διαφορετική ρύθμιση. Ο Ανάδοχος έχει μελετήσει και εκτιμήσει τις απαιτήσεις του έργου, καθώς και τους αναγκαίους ανθρώπινους και υλικούς πόρους και τα οικονομικά μεγέθη που θα απαιτηθούν για την καλή εκτέλεση του έργου και εγγυάται για την ακρίβεια των επί μέρους στοιχείων του κόστους και του συνόλου του προϋπολογισμού. Κατά συνέπεια, ρητά συμφωνείται, ότι καμιά αξίωση για πρόσθετη αμοιβή δεν θα μπορέσει να προβληθεί από τον Ανάδοχο, ο οποίος δηλώνει, ότι παραιτείται από όλα τα δικαιώματα, που προκύπτουν από τα άρθρα 288, 388, 696, 697 ΑΚ.
2. Οι τιμές συμπεριλαμβάνουν κρατήσεις, φόρους, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, μεταφοράς, άλλα δημόσια τέλη και λοιπές δημοσιονομικές επιβαρύνσεις και γενικά κάθε δαπάνη που θα απαιτηθεί μέχρι την Οριστική Παραλαβή του Έργου, εκτός από τον φόρο προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) το ποσό του οποίου αναγράφεται χωριστά στο Παράρτημα Α. Το συνολικό τίμημα για την εκτέλεση του Έργου, που περιγράφεται στο Παράρτημα Α, ανέρχεται σε ……(ολογράφως)…… **ευρώ** (……..,00 EURO) πλέον ΦΠΑ (23%) …… EURO, δηλαδή συνολικά …… (ολογράφως)…… …… …….. (……..,0 EURO).

ΑΡΘΡΟ 3. Εγγυητικές Επιστολές

1. Ο Ανάδοχος κατέθεσε σήμερα Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, ήτοι την υπ' αριθμ. …… ……της Τράπεζας «……», ίση με το 10% του συνολικού τιμήματος του Έργου που περιγράφεται στο Παράρτημα Α της παρούσας χωρίς το ΦΠΑ και ανερχόμενη σε

……. EURO, με χρονική ισχύ έως **την ……2013**, ήτοι διάστημα δύο μηνών από την Ημερομηνία Αποπεράτωσης του συνόλου του Έργου. Η Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης καταπίπτει χωρίς περαιτέρω διαδικασία σε κάθε περίπτωση οριζόμενη από την παρούσα Σύμβαση και επιστρέφεται στον Ανάδοχο εντός είκοσι (20) εργάσιμων ημερών από την Οριστική Παραλαβή του Έργου, υπό την προϋπόθεση της προηγούμενης κατάθεσης της Εγγυητικής Επιστολής Καλής Λειτουργίας.

2. Για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού μετά την Οριστική Παραλαβή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει πριν από την πληρωμή του Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας η αξία της οποίας ανέρχεται σε 5% του συμβατικού τιμήματος του Έργου χωρίς ΦΠΑ, που περιγράφεται στο Παράρτημα Α της παρούσας και ανερχόμενη σε **……. EURO**, με χρόνο ισχύος τριάντα έξι (36) μήνες (θα καθορισθεί επακριβώς από την σχετική προσφορά του Αναδόχου) από την Οριστική Παραλαβή.

3. Η απαλλαγή από τις ως άνω αναφερόμενες εγγυήσεις ενεργείται με επιστροφή των εγγυητικών επιστολών στον προμηθευτή.

Οι εγγυήσεις εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή άλλα νομικά πρόσωπα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ε.Ε. και έχουν, σύμφωνα με τη νομοθεσία των κρατών - μελών αυτό το δικαίωμα.

Εάν, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης, το πιστωτικό ίδρυμα ή άλλο νομικό πρόσωπο που εξέδωσε εγγύηση περιέλθει σε αδυναμία να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, ο Ανάδοχος οφείλει να παράσχει νέα εγγύηση με τους ίδιους όρους, εντός δέκα (10) Ημερών από την προηγούμενη σχετική όχληση της Αναθέτουσας Αρχής. Εάν ο Ανάδοχος δεν παράσχει νέα εγγύηση, η Αναθέτουσα Αρχή δικαιούται να καταγγείλει τη Σύμβαση.

Εγγυήσεις που εκδίδονται σε κράτος - μέλος της Ε.Ε. εκτός της Ελλάδας, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφρασή τους στην Ελληνική γλώσσα.

ΑΡΘΡΟ 4. Πληρωμή

Το Έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του το Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» (στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς 2007-2013 (ΕΣΠΑ 2007 – 1013), συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Ταμείο) και από Εθνικούς πόρους και σε κάθε περίπτωση οι πληρωμές από το ΙΤΥΕ, προϋποθέτουν και θα ακολουθούν την χρηματοδότηση του ΙΤΥΕ για το έργο «Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ», Υποέργο 13: «Προμήθεια κεντρικών πληροφοριακών υποδομών ΠΣΔ», στα πλαίσια των υπαρχόντων διαδικασιών διαχείρισης.

1. Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με τον ακόλουθο τρόπο (θα συγκεκριμενοποιηθεί στην προσφορά του Αναδόχου) :

   α) Το 100% της αξίας μετά την οριστική παραλαβή του Έργου.

   ή

   β1) Ο Ανάδοχος έλαβε σήμερα έντοκη προκαταβολή το τριάντα τοις εκατό (30%) του συμβατικού τιμήματος (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ), δηλαδή ποσό ……. Εναντι του ποσού αυτού ο Ανάδοχος κατέθεσε σήμερα ισόποση Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής, ήτοι την υπ' αριθμ. …… …….της Τράπεζας «……», ανερχόμενη σε **……. EURO**, με χρονική ισχύ έως **την ……2013.** . Η εγγύηση προκαταβολής θα επιστραφεί στον Ανάδοχο μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνολικού έργου και ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους συμβαλλόμενους.

   2) Το υπόλοιπο, δηλαδή ποσό ……, μαζί με τον ΦΠΑ του ποσού της προκαταβολής, δηλαδή ποσό ……, θα καταβληθεί στον Ανάδοχο μετά την οριστική παραλαβή του έργου, και εντός διαστήματος δεκαπέντε (15) εργάσιμων ημερών από την άφιξη στο ΙΤΥΕ της αντίστοιχης χρηματοδότησης. Η Οριστική Παραλαβή θα γίνει συνολικά για όλο το έργο όπως αυτό καθορίζεται στην παρούσα σύμβαση.

   Κατά την πληρωμή του υπολοίπου, όπως αυτό ορίζεται στο σημείο 2) ανωτέρω, θα παρακρατηθεί τόκος επί της εισπραχθείσης προκαταβολής και για χρονικό διάστημα υπολογιζόμενο από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα ληφθεί υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που ισχύει σήμερα, προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες

2. Ο Ανάδοχος παραδίδει όλα τα τιμολόγια ή τις αιτήσεις πληρωμής μετά τη λεπτομερή σύνταξη αυτών, σύμφωνα με τις διατάξεις της Σύμβασης. Όποτε, βάσει της παρούσας Σύμβασης, ένα ποσό είναι επιστρεπτέο ή πληρωτέο από τον Ανάδοχο, ο Αναθέτων μπορεί να το συμψηφίσει με οποιοδήποτε ποσό που οφείλεται στον Ανάδοχο ή καθίσταται μεταγενέστερα απαιτητό από τον Ανάδοχο με βάση την παρούσα Σύμβαση.

3. Απαραίτητη προϋπόθεση για την πληρωμή προς τον Ανάδοχο οποιουδήποτε ποσού είναι η έγκαιρη, κατά την παρούσα σύμβαση, κατάθεση των προβλεπομένων Εγγυητικών Επιστολών, των φορολογικών στοιχείων που προβλέπονται από τον Κ.Β.Σ και των λοιπών νομίμων δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις κατά το χρόνο πληρωμής. Σε περίπτωση που από τον Κ.Β.Σ απαιτείται έκδοση τιμολογίου η εξόφληση του οποίου, σύμφωνα με την Σύμβαση, γίνεται σε επόμενη διαχειριστική περίοδο από αυτήν της έκδοσης, δεν απαιτείται νέο τιμολόγιο.

ΑΡΘΡΟ 5. Χρονοδιάγραμμα

1. Το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του Έργου περιγράφεται στο Παράρτημα Γ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ολοκληρώσει κάθε τμήμα του Έργου εντός των χρονικών ορίων που θέτει το χρονοδιάγραμμα.

   Συμφωνημένη Ημερομηνία Αποπεράτωσης του συνόλου του Έργου ορίζεται τέσσερις (4) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.
2. Ο Αναθέτων δικαιούται να ζητήσει από τον Ανάδοχο την παράταση της ημερομηνίας αποπεράτωσης του έργου μέχρι και το διπλάσιο του συμφωνημένου, στο αρχικό χρονοδιάγραμμα, χρόνου χωρίς δικαίωμα του Αναδόχου για ιδιαίτερη αμοιβή ή άλλη αποζημίωση. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να ειδοποιηθεί ο Ανάδοχος 10 ημέρες πριν από την συμφωνημένη ημερομηνία αποπεράτωσης του Έργου.
3. Ο Ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει από τον Αναθέτοντα την παράταση της συμφωνημένης ημερομηνίας αποπεράτωσης του συνόλου του έργου για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο των δύο μηνών. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να αποσταλεί σχετική επιστολή, από τον Ανάδοχο, τουλάχιστον 10 ημέρες πριν την συμφωνημένη ημερομηνία αποπεράτωσης του έργου, όπου θα διατυπώνονται επακριβώς οι λόγοι που επιβάλλουν την παράταση αποπεράτωσης του έργου. Ο Αναθέτων σε απάντηση θα γνωστοποιήσει στον Ανάδοχο περί έγκρισης ή απόρριψης του προηγούμενου αιτήματος. Στην περίπτωση έγκρισης του αιτήματος θα πρέπει να παραταθεί αναλόγως ο χρόνος ισχύος της Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης. Σε περίπτωση απόρριψης του αιτήματος εφαρμόζεται το Άρθρο 10 της παρούσας

ΑΡΘΡΟ 6 Προσπέλαση - Προετοιμασία του Χώρου Εγκατάστασης

1. Ο Ανάδοχος θα μπορεί να έχει πρόσβαση στον χώρο εκτέλεσης του Έργου κατά τις συνήθεις εργάσιμες ημέρες και ώρες λειτουργίας του.
2. Ο Αναθέτων μπορεί οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια της Σύμβασης να τροποποιήσει ή να θέσει περιορισμούς στην πρόσβαση και στις διαδικασίες ασφαλείας, υπό τον όρο ότι δεν δημιουργεί προβλήματα στον Ανάδοχο για την εκτέλεσή του Έργου, και φυσικά δεν επηρεάζει το συμφωνηθέν χρονοδιάγραμμα έργου.
3. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να δώσει ονομαστικό κατάλογο των ατόμων που θα εργαστούν στους χώρους του Αναθέτοντα, προκειμένου να τους δοθεί σχετική άδεια πρόσβασης στους χώρους εγκατάστασης, αν αυτό ζητηθεί από τον Αναθέτοντα.
4. Ο Αναθέτων φροντίζει, για την απαιτούμενη προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης, όπου αυτό απαιτείται, με δική του ευθύνη και σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του. Σε κάθε άλλη περίπτωση ο Ανάδοχος, οφείλει να ενημερώσει τον Αναθέτοντα για τις ειδικές απαιτήσεις που τυχόν έχει ο εξοπλισμός. Αντιπρόσωποι ή συνεργάτες του Ανάδοχου επισκέπτονται τους χώρους εγκατάστασης πριν την καθορισμένη από το Χρονοδιάγραμμα ημερομηνία εγκατάστασης και ελέγχουν τους χώρους για να επιβεβαιώσουν την καταλληλότητα τους. Σε κάθε περίπτωση ενημερώνουν έγγραφα τον Αναθέτοντα, είτε η υποδομή είναι κατάλληλη είτε όχι. Αν ο Ανάδοχος ενημερώσει ότι η υποδομή δεν είναι κατάλληλη, το χρονοδιάγραμμα της εγκατάστασης του εξοπλισμού στον συγκεκριμένο χώρο μετατίθεται για τόσο χρόνο όσο διαρκέσουν οι εργασίες από την πλευρά του Αναθέτοντα για την αποκατάσταση της καταλληλότητας της υποδομής του συγκεκριμένου χώρου. Σε περίπτωση που μετά την αποκατάσταση της καταλληλότητας της υποδομής ο Ανάδοχος αποδείξει ότι η προετοιμασία των χώρων δεν είναι σύμφωνη με τα προβλεπόμενα, αναφέρει εγγράφως και λεπτομερώς τα μη ικανοποιητικά σημεία και αν παρ' όλα αυτά δεν γίνει έγκαιρη διόρθωση αυτών από τον Αναθέτοντα, κατά τρόπο ώστε να καταστεί δυνατή η τήρηση του χρονοδιαγράμματος, ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να παρατείνει μονομερώς τον χρόνο αποπεράτωσης του Έργου, κατά τόσο χρονικό διάστημα, όσο παρήλθε εξ' αιτίας της καθυστέρησης λόγω μη προετοιμασίας των χώρων, ή άλλων κωλυμάτων που δεν είναι ευθύνη του Αναδόχου (ηλεκτρολογική υποδομή, έπιπλα, ασφάλεια χώρων κλπ), ειδοποιώντας εγγράφως τον Αναθέτοντα

ΑΡΘΡΟ 7 Παράδοση και Εγκατάσταση του Εξοπλισμού

1. Ο τόπος παράδοσης και εγκατάστασης του Εξοπλισμού, είναι αυτός που ορίζεται στο Παράρτημα Β της παρούσας, για το αντικείμενο του έργου του Παραρτήματος Α.
2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεταφέρει, παραδώσει και εγκαταστήσει τον εξοπλισμό στην προβλεπόμενη διεύθυνση, σε χώρο που θα του υποδειχθεί.
3. Το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου καταγράφεται στο Άρθρο 5 'Χρονοδιάγραμμα'.
4. Οι ρήτρες καθυστέρησης παράδοσης του εξοπλισμού, ορίζονται σε άλλα άρθρα της παρούσας.

5. Η διαμόρφωση του χώρου εγκατάστασης δεν αποτελεί αντικείμενο του διαγωνισμού και της παρούσας σύμβασης και **είναι στην αποκλειστική ευθύνη του Αναθέτοντα**.
6. Η μεταφορά και τοποθέτηση πραγματοποιούνται με κίνδυνο και δαπάνη του Αναδόχου.
7. Κανένας Εξοπλισμός δεν μπορεί να παραδοθεί στους χώρους χωρίς προηγούμενη άδεια του Αναθέτοντα.
8. Η παράδοση και εγκατάσταση του Εξοπλισμού γίνεται με ευθύνη του Αναδόχου. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού, γίνεται παρουσία τεχνικών του Αναθέτοντα, στους οποίους θα παρασχεθούν και όλα τα αναγκαία υλικά (διαγράμματα, διαγνωστικά, εγχειρίδια κ.λ.π.) για τυχόν μελλοντική μετεγκατάσταση του Εξοπλισμού Ο εξοπλισμός αυτός δεν θα χρησιμοποιηθεί **με ευθύνη του Αναθέτοντα**, μέχρι την πραγματοποίηση της Ποσοτικής /Προσωρινής Παραλαβής, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 12.
9. Αναλυτικότερα οι υπηρεσίες εγκατάστασης που αναλαμβάνει ο Ανάδοχος συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία, σύμφωνα με τα ειδικότερα αναφερόμενα στον *ΠΤΧ 25 «Εγκατάσταση του εξοπλισμού»* της διακήρυξης και της προσφοράς του.
   - Μελέτη Εγκατάστασης
   - Παράδοση του εξοπλισμού
   - Τοποθέτηση του εξοπλισμού
   - Συνδέσεις ηλεκτρικής ενεργείας
   - Συνδέσεις δικτύου
   - Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης
   - Έλεγχος επιδόσεων.

ΑΡΘΡΟ 8.Τροποποιήσεις

Ο Αναθέτων μπορεί οποτεδήποτε μέσα στα όρια της Σύμβασης να ζητήσει από τον Ανάδοχο να αναθεωρήσει το χρονοδιάγραμμα ή να επιχειρήσει οποιαδήποτε τροποποίηση στο Έργο. Από τις ανωτέρω αναθεωρήσεις ή τροποποιήσεις που τελικά θα συμφωνηθούν και από τα δύο μέρη δεν πρέπει να προκύπτουν συντμήσεις των **χρόνων**, για τους οποίους δεσμεύεται ο Ανάδοχος με την παρούσα Σύμβαση, **ούτε επέκταση του αντικειμένου της.**

ΑΡΘΡΟ 9. Παράταση Χρόνου Αποπεράτωσης

Σε περίπτωση καθυστέρησης αποπεράτωσης του Έργου που οφείλεται στον Αναθέτοντα, μετατίθεται ο χρόνος αποπεράτωσης του Έργου κατά τόσο χρονικό διάστημα όση θα είναι και η καθυστέρηση που τεκμηριωμένα προκαλείται με ευθύνη του Αναθέτοντα και ανεξαρτήτως πταίσματός του.

ΑΡΘΡΟ 10. Καθυστερήσεις από Υπαιτιότητα του Ανάδοχου

1. Η παράδοση και εγκατάσταση του εξοπλισμού χρονικά οριοθετείται από τα ορόσημα, όπως αυτά καθορίζονται επακριβώς στο Χρονοδιάγραμμα του έργου.
2. Αν παρέλθει η συμφωνημένη ημερομηνία παράδοσης του εξοπλισμού για λόγους που οφείλονται στον Ανάδοχο και ο εξοπλισμός ή οι υπηρεσίες δεν παραδοθούν σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλλει ως ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα καθυστέρησης ποσοστό 1‰ επί του συμβατικού τιμήματος του εξοπλισμού ή των υπηρεσιών που καθυστερούν και μέχρι 10% επί του συμβατικού τιμήματος αυτών. Η υποχρέωση του Αναδόχου για την καταβολή της ποινικής ρήτρας είναι ανεξάρτητη από το δικαίωμα του Αναθέτοντος να τον κηρύξει έκπτωτο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα επόμενα άρθρα.
3. Αν από την συμφωνηθείσα ημερομηνία παραδόσεως παρέλθει χρονικό διάστημα ενός (1) μηνός χωρίς ο Ανάδοχος να παραδώσει το μέρος του εξοπλισμού που αντιστοιχεί στην φάση παράδοσης, ο Αναθέτων έχει το δικαίωμα να καταγγείλει τη σύμβαση και να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο.
4. Για τη διαδικασία και τις συνέπειες της έκπτωσης εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 34 του Π.Δ. 118/2007 "Κανονισμός Προμηθειών Δημοσίου".
5. Επίσης το ΙΤΥΕ έχει το δικαίωμα, χωρίς να καταβάλλει οποιαδήποτε αποζημίωση, να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο, αν αυτός αποδεδειγμένα δεν εκπληρώνει ή εκπληρώνει πλημμελώς τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή παραβιάζει ουσιωδώς όρο της παρούσας Σύμβασης.
6. Στην περίπτωση της εκπτώσεως κατά την παράγραφο 5 επέρχονται οι συνέπειες που ορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο 4.
7. Σε περίπτωση εκπτώσεως του Αναδόχου ο Αναθέτων δικαιούται κατά την κρίση του να κρατήσει μέρος ή το σύνολο του εξοπλισμού, καταβάλλοντας το αναλογούν συμβατικό τίμημα.
8. Για την απόρριψη συμβατικών υλικών και την αντικατάσταση αυτών ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 33 του Π.Δ. 118/2007.
9. Ο Αναθέτων, διατηρεί το δικαίωμα μονομερούς καταγγελίας της παρούσας σε περίπτωση αθέτησης των όρων αυτής από τον Ανάδοχο, συμφωνηθέντων όλων ως ουσιωδών, η οποία πρέπει να γίνει εγγράφως και να κοινοποιηθεί προ τριάντα (30) ημερών στον Ανάδοχο. Εάν ο Ανάδοχος μέρος εντός

δεκαπέντε (15) ημερών από της ως άνω κοινοποιήσεως, λάβει τα προσήκοντα μέτρα προς αποκατάσταση της συγκεκριμένης παράβασης και αποκαταστήσει αυτή πλήρως, δεν θα επέρχονται τα αποτελέσματα της καταγγελίας

10. Σε περίπτωση καταγγελίας της παρούσας ή έκπτωσης του Αναδόχου, ο Ανάδοχος θα δικαιούται να συμψηφίσει την απαίτησή του από την αξία των μέχρι τη λύση της παρούσας σύμβασης εκτελεσθεισών εργασιών, τυχόν παραδοθέντων προϊόντων, υπηρεσιών, εξοπλισμού και υλικών με τις απαιτήσεις του Αναθέτοντος από τη ζημία που του προκαλεί η λύση της σύμβασης

ΑΡΘΡΟ 11.Ανώτερη Βία

1. Κανένα από τα μέρη δεν ευθύνεται για παράλειψη εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεών του αν η παράλειψη αυτή είναι απόρροια ανώτερης βίας, υπό την προϋπόθεση ότι η επικαλούμενη ανώτερη βία αποδεικνύεται επαρκώς.
2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε δέκα (10) ημέρες από τότε που συνέβησαν τα γεγονότα που συνιστούν ανώτερη βία, να αναφέρει εγγράφως αυτά και να προσκομίσει στον Αναθέτοντα τα απαραίτητα στοιχεία. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν προσκομίσει τα απαιτούμενα αποδεικτικά στοιχεία, στερείται του δικαιώματος να επικαλεστεί την ύπαρξη ανώτερης βίας.
3. Ο Αναθέτων υποχρεούται να απαντήσει εντός δέκα (10) ημερών στην προαναφερόμενη αναφορά του Αναδόχου. Αν ο Αναθέτων δεν απαντήσει εντός του ανωτέρου χρονικού διαστήματος, θα θεωρείται ότι έχει γίνει αποδεκτό από αυτόν το εν λόγω γεγονός ανώτερης βίας.
4. Συμφωνείται ότι τυχόν καθυστερήσεις από απεργίες του προσωπικού του Αναδόχου, που επηρεάζουν δυσμενώς την πορεία εκτέλεσης του Έργου, δεν θεωρούνται ανωτέρα βία πλην των περιπτώσεων γενικών απεργιών που εκτείνονται σε όλη την Ελληνική Επικράτεια.

ΑΡΘΡΟ 12. Παραλαβή Έργου

1. Η Παραλαβή του έργου θα γίνει σε δύο στάδια,
   - **Ποσοτική/Προσωρινή παραλαβή (συνολικά για όλο το έργο, με την ολοκλήρωση των Φάσεων Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ – όπως περιγράφονται στο Παράρτημα Γ΄)**
   - **Οριστική Παραλαβή (συνολικά για όλο το έργο, με την ολοκλήρωση των φάσεων Ε΄ και ΣΤ΄ – όπως περιγράφονται στο Παράρτημα Γ΄).**
2. Για τις ανάγκες της **Ποσοτικής / Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής,** συστήνεται τριμελής **Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ),** εντός του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης του έργου, που αποτελείται από 3 Μηχανικούς ή Τεχνικούς που θα οριστούν από τον Αναθέτοντα. Η ΕΠΠΕ για να βρίσκεται σε απαρτία θα πρέπει να παρευρίσκονται τουλάχιστον ο Πρόεδρος και ένα από τα δύο μέλη της
3. Η Ποσοτική/Προσωρινή παραλαβή, θα γίνει με την ολοκλήρωση τουλάχιστον των φάσεων Α', Β', Γ' και Δ'. Η ΕΠΠΕ θα προχωρήσει στην Ποσοτική/Προσωρινή Παραλαβή εφόσον ο Ανάδοχος υποβάλει σχετικό αίτημα παραλαβής συνοδευόμενο (ενδεικτικά – θα προσδιοριστούν επακριβώς και με την προσφορά του Αναδόχου) από τα ακόλουθα:
   - Μελέτη εγκατάστασης, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή
   - Αναφορά πεπραγμένων - ελέγχων, δοκιμών και εργασιών, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή
   - Υλικό τεκμηρίωσης που αφορά προμήθεια/προσαρμογή εξοπλισμού-λογισμικού, παροχή υπηρεσιών διενέργεια δοκιμών
   - Έντυπα και ηλεκτρονικά αντίγραφα των άυλων παραδοτέων που αφορούν μελέτες, αναλύσεις, εγχειρίδια κλπ.
4. Η **Οριστική Παραλαβή** θα γίνει εφόσον ολοκληρωθεί με επιτυχία η Ποσοτική/Προσωρινή παραλαβή, και σε κάθε περίπτωση με την ολοκλήρωση των **φάσεων Ε' και ΣΤ'**.

   Για την επιτυχή ολοκλήρωση της φάσης Ε' απαιτείται η παρέλευση 30 ημερών δοκιμαστικής λειτουργίας, όλων των προμηθευόμενων ειδών και με την προϋπόθεση της «αδιάκοπης και καλής λειτουργίας» αυτών. Σε περίπτωση βλάβης ο Οικονομικός Φορέας οφείλει να την αποκαταστήσει σύμφωνα με τους όρους και τους χρονικούς περιορισμούς που προβλέπονται από την εγγύηση καλής λειτουργίας που θα ισχύει μετά την παραλαβή του έργου, και στην περίπτωση αυτή ο χρόνος των 30 ημερών θα αρχίζει εκ νέου από την ημέρα αποκατάστασης της βλάβης.

   Για την επιτυχή ολοκλήρωση της φάσης ΣΤ', ο Ανάδοχος θα παραδώσει όλο το προβλεπόμενο εκπαιδευτικό υλικό και την σχετική τεκμηρίωση του προγράμματος εκπαίδευσης, σύμφωνα και με τα ειδικότερα αναφερόμενα στο άρθρο 19 της παρούσας.

   Η ολοκλήρωση των φάσεων Ε' και ΣΤ' οριοθετούνται χρονικά μέσα σε ένα μέγιστο χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών από την ολοκλήρωση της Ποσοτικής/Προσωρινής παραλαβής.

Σημειώνεται ότι η Οριστική παραλαβή είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί σε ημερομηνία μεταγενέστερη (όχι πέρας των τεσσάρων μηνών) της συμφωνημένης καταληκτικής ημερομηνίας αποπεράτωσης του έργου, όπως αυτή έχει καθοριστεί στο άρθρο 5, παράγραφος 1, χωρίς να χρειαστεί η υπογραφή σχετικού προσαρτήματος στην αρχική σύμβαση.

Με την έγκριση των πρακτικών Προσωρινής και Οριστικής παραλαβής της Επιτροπής, ο Αναθέτων θα γνωστοποιήσει εγγράφως στον Ανάδοχο την Οριστική παραλαβή του Έργου.

5. Ο Ανάδοχος οφείλει να εγγυηθεί την καλή λειτουργία του συστήματος για περίοδο τουλάχιστον τριάντα έξι (36) μηνών μετά την Οριστική Παραλαβή του συνόλου του έργου, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 18 της παρούσας και να καταθέσει Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 3 παρ. 2 της παρούσας
6. Σε περίπτωση που παρέλθουν οι προθεσμίες αυτές της Οριστικής Παραλαβής και δεν έχει γίνει η Οριστική Παραλαβή, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέσθηκε αυτοδίκαια, εφόσον ο Ανάδοχος ήταν έτοιμος να παραδώσει, προσκάλεσε δε εγγράφως προς τούτο την Επιτροπή, η δε Επιτροπή βρισκόταν εξ υπαιτιότητάς της σε πραγματική αδυναμία παραλαβής.

ΑΡΘΡΟ 13. Απαιτήσεις ως προς την Ποιότητα

1. Ο Ανάδοχος εγγυάται ότι το Έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Σύμβασης, τους τεχνικούς κανόνες (νόρμες) και διεθνή πρότυπα που ισχύουν στην υλοποίηση παρόμοιων έργων όπως αυτά προδιαγράφονται στο τεύχος της Προκήρυξης και στην Προσφορά του Αναδόχου.
2. Ο Εξοπλισμός πρέπει να μην παρουσιάζει ελαττώματα οφειλόμενα σε ελλιπή σχεδίαση ή πλημμελή κατασκευή ή ελαττωματικά υλικά και να ανταποκρίνεται στις λειτουργίες, στις προδιαγραφές και τις χαρακτηριστικές ιδιότητες που αναφέρονται στην τεκμηριωμένη προσφορά του Ανάδοχου ή στις τροποποιήσεις που περιέχει η Σύμβαση.
3. Ολόκληρος ο Εξοπλισμός (και το Λογισμικό που περιλαμβάνει) θα πρέπει να είναι καινούργιος.

ΑΡΘΡΟ 14. Ανταλλακτικά

1. Για περίοδο **τριών (3) ετών** από την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής, ο Ανάδοχος εξασφαλίζει επαρκή και έγκαιρο εφοδιασμό με ανταλλακτικά, (όμοια ή καλύτερα) ώστε να καθίσταται δυνατή η κατάλληλη συντήρηση του Εξοπλισμού. Κατά την περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας του εξοπλισμού (Άρθρο 18 της παρούσας), τα ανταλλακτικά θα παρέχονται δωρεάν από τον Ανάδοχο
2. Οι υποχρεώσεις αυτές καλύπτουν και την περίπτωση που γίνει επίσημη παύση παραγωγής οποιουδήποτε μέρους του Εξοπλισμού και του Λογισμικού που περιλαμβάνεται στην Σύμβαση κατά την περίοδο των παραπάνω χρόνων.

ΑΡΘΡΟ 15. Λογισμικό

1. Ο Ανάδοχος προμηθεύει το Λογισμικό που είναι αναγκαίο για την ικανοποιητική απόδοση του Έργου, καθορίζεται στο Παράρτημα Α και συνοδεύεται από τις σχετικές έντυπες άδειες του κατασκευαστή ή άλλο υλικό τεκμηρίωσης τους.
2. Το λογισμικό, περιλαμβάνεται στον εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης και είναι στις πλέον τελευταίες εκδόσεις τους που θα έχουν γίνει διαθέσιμες την στιγμή υπογραφής της σύμβασης και έχουν αντικαταστήσει τις παλαιότερες σύμφωνα και με την απαίτηση της διακήρυξης.
3. Ο Ανάδοχος στα πλαίσια των συμβατικών υπηρεσιών Εγγύησης Καλής Λειτουργίας του Λογισμικού υποχρεούται να αποκαθιστά τα λάθη (bugs) του προσφερόμενου Λογισμικού, να παρέχει δωρεάν τις νέες διορθωτικές εκδόσεις (updates και service packs) του Λογισμικού εφόσον παρέχονται δωρεάν από τον Κατασκευαστικό Οίκο, καθώς και τις τυχόν δωρεάν αναβαθμίσεις (upgrades) του Λογισμικού που παρέχει ο κατασκευαστής, μετά από συνεννόηση με τον Αναθέτοντα.
4. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να παραδίδει τα παραπάνω δωρεάν Λογισμικά στον Αναθέτοντα το αργότερο μέσα σε μία (1) εβδομάδα από την διάθεση τους από τον προμηθευτικό οίκο. Η διάθεση αυτή θα αποδεικνύεται με επίσημο έγγραφο του προμηθευτικού οίκου.
5. Ο Αναθέτων ενημερώνει τον Ανάδοχο για την καταλληλότητα των παραπάνω Λογισμικών, και σε περίπτωση που είναι θετική τότε ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να αποστείλει όσα από τα παραπάνω Λογισμικά του υποδειχθούν στον Αναθέτοντα.
6. Ο Αναθέτων φροντίζει για την προσήκουσα και έγκαιρη εγκατάσταση των παραπάνω Λογισμικών.
7. Ο Αναθέτων διατηρεί το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει άλλο Λογισμικό, στον εξοπλισμό για τον οποίο δεν συνεπάγεται καμία υποχρέωση του Αναδόχου που απορρέει από την Σύμβαση αυτή, με την προϋπόθεση ότι το επιπλέον Λογισμικό δεν προκαλεί οποιαδήποτε δυσλειτουργία ή βλάβη ή λειτουργία εκτός προδιαγραφών του κατασκευαστή του εξοπλισμού και του εξοπλισμού που συνδέεται λογικά ή φυσικά με αυτόν.

8. Ο Αναθέτων δεν εμποδίζεται να θέτει σε λειτουργία παλαιότερες εκδόσεις του Λογισμικού (σε σχέση με την εκάστοτε πιο πρόσφατη έκδοση), σε συμφωνία όμως με τον Ανάδοχο όσον αφορά την σωστή λειτουργικότητα του εξοπλισμού. Η συμφωνία αυτή θα αποδεικνύεται μόνο με έγγραφο, αποκλειομένου κάθε άλλου αποδεικτικού μέσου.

ΑΡΘΡΟ 16. Σημεία Επαφής και Συμβατότητα

1. Ο Ανάδοχος δεν μεταβάλλει κανένα από τα σημεία επαφής (interfaces) που περιλαμβάνονται στον Εξοπλισμό και το Λογισμικό χωρίς προηγούμενη γραπτή σύμφωνη γνώμη του Αναθέτοντα.
2. Ο Ανάδοχος εξασφαλίζει αμοιβαία συμβατότητα μεταξύ ολόκληρου του Εξοπλισμού και του Λογισμικού ώστε να πετυχαίνεται η αρμονική και αποδοτική λειτουργία ολόκληρου του Έργου.
3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει κάθε αναγκαία τεχνική πληροφορία σχετικά με τον προσφερόμενο Εξοπλισμό και Λογισμικό ώστε ο Αναθέτων να μπορεί να συνδέσει σ' αυτά Εξοπλισμό και Λογισμικό άλλων προμηθευτών.

ΑΡΘΡΟ 17. Ενημερωτικά Εγχειρίδια και Τεκμηρίωση

Ο Ανάδοχος εφοδιάζει τον Αναθέτοντα με όλα τα επαρκή εγχειρίδια και άλλο υλικό τεκμηρίωσης για να εξασφαλιστεί η ικανοποιητική και αποδοτική λειτουργία του Εξοπλισμού. Τα στοιχεία αυτά θα περιλαμβάνουν, αλλά όχι αποκλειστικά και μόνο, το υλικό τεκμηρίωσης που καθορίζεται στο Παράρτημα Α.

ΑΡΘΡΟ 18. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας

1. Ο Ανάδοχος εγγυάται για το επίπεδο απόδοσης του Έργου και του κάθε αυτοτελούς τμήματός του, για τον Εξοπλισμό και το Λογισμικό που αυτός περιλαμβάνει, για διάστημα **τριάντα έξι (36) μηνών** από την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής του Έργου
2. Ο Ανάδοχος για τις υπηρεσίες εγγύησης σε κάθε υποσύστημα υλικού και λογισμικού υποχρεούται να παραδώσει σχετικό συμβόλαιο υποστήριξης από τον κατασκευαστή των συστημάτων ή του λογισμικού.
3. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη χωρίς καθυστέρηση και με δικά του έξοδα θεραπεία κάθε ελαττώματος που αναφαίνεται κατά την περίοδο της Εγγύησης Καλής Λειτουργίας.

   Από την εγγύηση καλής λειτουργίας εξαιρούνται αποκλειστικά και μόνο το κόστος αναλωσίμων και το κόστος βλαβών οι οποίες αποδεδειγμένα οφείλονται σε κακό χειρισμό εκ μέρους του Αναθέτοντα ή εξωτερικές καταστροφικές συνθήκες. Από την εγγύηση καλής λειτουργίας εξαιρούνται επίσης βλάβες που οφείλονται σε γεγονότα ανωτέρας βίας, καθώς και βλάβες ή δυσλειτουργίες του εξοπλισμού που προέρχονται από την εκτός προδιαγραφών του κατασκευαστή χρήση του εξοπλισμού και Λογισμικού. Ακόμη, εξαιρούνται από την εγγύηση καλής λειτουργίας, βλάβες ή δυσλειτουργίες που προέρχονται από χρήση μη νόμιμου Λογισμικού ή Λογισμικού που δεν ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ή Λογισμικού που περιέχει «ιούς». Επίσης δεν καλύπτονται βλάβες που προέρχονται από επέμβαση στον εξοπλισμό και Λογισμικό μη εξουσιοδοτημένων από τον Ανάδοχο ατόμων, από πτώση τάσης ή διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος εφ' όσον ο εξοπλισμός δεν προστατεύεται από UPS. Γενικότερα, ισχύουν όσα αναφέρονται σχετικά, στην προσφορά του Αναδόχου.

   Η αποκατάσταση βλαβών που προκλήθηκαν από τους ανωτέρω λόγους και εφ' όσον αυτή είναι δυνατή, δεν καλύπτεται από την παρούσα Σύμβαση και ο Αναθέτων θα χρεώνεται με βάση τον τιμοκατάλογο εξωσυμβατικών εργασιών του Αναδόχου.
4. Στα πλαίσια της Εγγύησης Καλής Λειτουργίας οι υποχρεώσεις του Ανάδοχου καθορίζονται στα ακόλουθα σημεία:
   - Επιδιόρθωση / Αντικατάσταση οποιουδήποτε μέρους του Εξοπλισμού παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας,
   - Αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα Λογισμικού,
   - Εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας ολόκληρου του Έργου,
   - Αποκατάσταση των λαθών (bugs) του προσφερόμενου Λογισμικού,
   - Δωρεάν παροχή των νέων διορθωτικών εκδόσεων (updates και service packs) του Λογισμικού εφόσον παρέχονται δωρεάν από τον Κατασκευαστικό Οίκο, καθώς και τις τυχόν δωρεάν αναβαθμίσεις (upgrades) του, μετά από συνεννόηση με τον Αναθέτοντα.
5. Ο Ανάδοχος υποχρεούται όταν του ζητηθεί να παρέχει τεχνική υποστήριξη για την επίλυση προβλημάτων σε συνεργασία με τεχνικούς του Αναθέτοντα, από τηλεφώνου, Fax και με χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για όλο το διάστημα εγγύησης.
6. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει μέθοδο επικοινωνίας με τον κατασκευαστή του εξοπλισμού (δικαίωμα σε κωδικούς πρόσβασης) για την επίλυση/ παρακολούθηση προβλημάτων

7. Ο Ανάδοχος σε περίπτωση βλάβης υποχρεούται σε αποστολή στον τόπο εγκατάστασης και λειτουργίας του εξοπλισμού εξειδικευμένου προσωπικού εντός τεσσάρων () ωρών από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή και στο διάστημα από 08:00 μέχρι 13:00 ή το πρωί (08:00 η ώρα), της επόμενης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των πιο πάνω ημερών και ωρών.

   Σε περίπτωση που η αποκατάσταση της βλάβης απαιτεί την επισκευή / αντικατάσταση οποιασδήποτε συσκευής τότε η επισκευή / αντικατάσταση της ελαττωματικής συσκευής θα πραγματοποιείται το αργότερο εντός δύο (2) ημερών από την ειδοποίηση, με χρέωση του Ανάδοχου.
8. Αν σφάλματα στην κατασκευή ή στα υλικά προκαλέσουν **αποδεδειγμένα** διακοπή της λειτουργίας του Εξοπλισμού ή του Λογισμικού ή τμημάτων αυτών για συνεχόμενα χρονικά διαστήματα έξι (6) ή περισσοτέρων ημερών, τα διαστήματα αυτά αθροίζονται και η συμφωνημένη εγγύηση παρατείνεται κατά το σύνολο του χρόνου διακοπής.
9. Αν τα διαστήματα διακοπής λειτουργίας ολόκληρου του Έργου (ή τμήματός του), ένεκα ενός και μόνο σφάλματος στη κατασκευή ή στα υλικά, ανέλθουν **αποδεδειγμένα** συνολικά σε δώδεκα (12) ή περισσότερες ημέρες, η συμφωνημένη περίοδος εγγύησης παρατείνεται από την ημερομηνία επανόρθωσης του σφάλματος και για χρονικό διάστημα διπλάσιο του χρόνου διακοπής.
10. Χρόνος βλάβης / σφάλματος μιας μονάδας είναι το χρονικό διάστημα από την αναγγελία της βλάβης μέχρι την διόρθωσή της, την παράδοση της μονάδας σε πλήρη λειτουργία από τον μηχανικό του Αναδόχου στον Χώρο λειτουργίας της μονάδας και την γνωστοποίηση στον εκπρόσωπο του Αναθέτοντα που θα οριστεί κατά περίπτωση ότι αποκαταστάθηκε η συγκεκριμένη βλάβη / σφάλμα.
11. Αν ελαττώματα κατά τη διάρκεια της συμφωνημένης εγγύησης συνεπάγονται την αχρηστία μέρους ή του συνόλου του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος προβαίνει σε αντικαταστάσεις σε τέτοιο βαθμό ώστε να διατηρηθεί η ομαλή λειτουργία ολόκληρου του Έργου (ή τμήματός του).
12. Ο Αναθέτων πληροφορεί τον ανάδοχο ως προς το είδος και την έκταση κάθε ελαττώματος μόλις αυτό γίνει εμφανές. Αν ο Ανάδοχος δεν θεραπεύσει το ελάττωμα χωρίς καθυστέρηση, ο Αναθέτων μπορεί να φροντίσει για τη θεραπεία του ελαττώματος από τρίτον, με κίνδυνο και δαπάνη του Ανάδοχου.
13. Για την εφαρμογή όλων των παραπάνω ο Ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης πλήρες απόθεμα ανταλλακτικών στις αποθήκες του.

ΑΡΘΡΟ 19. Εκπαίδευση

1. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκπαιδεύσει μέχρι οκτώ (8) άτομα - διαχειριστές (Network και System Administrators) του Κέντρου Δεδομένων του ΠΣΔ, που θα οριστούν από τον Αναθέτοντα - σε τέσσερις (4) διακριτές θεματικές ενότητες, με αντικείμενο εκπαίδευσης ανά ενότητα, αντίστοιχα:
   - Θεματική Ενότητα Α' – (Τίτλος, Διάρκεια) (θα οριστικοποιηθεί στην προσφορά του Αναδόχου)
     - …….
     - …….
     - …..
   - Θεματική Ενότητα Β' – (Τίτλος, Διάρκεια) (θα οριστικοποιηθεί στην προσφορά του Αναδόχου)
     - …….
     - …….
     - …..
   - Θεματική Ενότητα Γ' – (Τίτλος, Διάρκεια) (θα οριστικοποιηθεί στην προσφορά του Αναδόχου)
     - …….
     - …….
     - …..
   - Θεματική Ενότητα Δ' – (Τίτλος, Διάρκεια) (θα οριστικοποιηθεί στην προσφορά του Αναδόχου)
     - ……..
     - …….
     - …….
2. Η συνολική διάρκεια των ανωτέρω θεματικών ενοτήτων ανέρχεται σε …(120 τουλάχιστον)…… ώρες (θα οριστικοποιηθούν στην προσφορά του Αναδόχου)
3. Η εκπαίδευση θα λάβει χώρα στην …… με την οργάνωση …….σεμιναρίων (θα οριστικοποιηθούν στην προσφορά του Αναδόχου)
4. Με την ολοκλήρωση των εκπαιδεύσεων θα παραδοθεί στον Αναθέτοντα πλήρης φάκελος με όλο το προβλεπόμενο εκπαιδευτικό υλικό και τη σχετική τεκμηρίωση του προγράμματος εκπαίδευσης (θεματική διάρθρωση, πρόγραμμα εκπαίδευσης, αντίγραφα βεβαιώσεων εκπαιδεύσεων, παρουσιολόγια κλπ)

5. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του έργου, που περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα Γ'

ΑΡΘΡΟ 20. Τιμολόγηση

Η τιμολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους κωδικούς και την περιγραφή των ειδών όπως αναφέρονται στο Παράρτημα Α της παρούσας. Ο Αναθέτων οφείλει να ενημερώσει τον ανάδοχο για τυχόν λάθη ή διευκρινήσεις πάνω στην τιμολόγηση, τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν πρόβλημα στις πληρωμές. Ο Αναθέτων οφείλει να ενημερώσει γραπτώς τον Ανάδοχο και για οποιαδήποτε αδυναμία έχει και αφορούν τα υπόλοιπα φορολογικά στοιχεία που αφορούν τον εξοπλισμό (Δελτία αποστολής, Τιμολόγια πώλησης κλπ.).

ΑΡΘΡΟ 21. Εκχωρήσεις

Ο Ανάδοχος απαγορεύεται να εκχωρήσει, δώσει ως ενέχυρο ή μεταβιβάσει τη Σύμβαση ή οποιοδήποτε από τα δικαιώματα ή τις υποχρεώσεις που περιέχονται σ' αυτή.

ΑΡΘΡΟ 22. Υπεργολαβία

1. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να αναθέσει σε υπεργολάβο ή υπεργολάβους την εκτέλεση τμήματος του Έργου χωρίς προηγούμενη, γραπτή συναίνεση του Αναθέτοντα, περιορισμός ο οποίος δεν ισχύει ως προς τις εταιρείες / υπεργολάβους του Αναδόχου που αναφέρονται στη προσφορά του.
2. Σε κάθε περίπτωση την πλήρη ευθύνη ολοκλήρωσης του Έργου φέρει αποκλειστικά ο Ανάδοχος.

ΑΡΘΡΟ 23. Κυριότητα

1. Ο Εξοπλισμός και το Λογισμικό ή οποιαδήποτε τμήματα αυτών περιέρχονται στην κυριότητα του Αναθέτοντα με την **καταβολή του τιμήματος στον Ανάδοχο, σύμφωνα με το άρθρο 4 του παρόντος.**
1. Τα δικαιώματα επί του βασικού λογισμικού που ο Ανάδοχος εγκαθιστά στον εξοπλισμό, παραμένουν στους νόμιμους δικαιούχους. Με την οριστική παραλαβή, η Αναθέτουσα Αρχή αποκτά τη μη αποκλειστική άδεια χρήσης τους, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που έχει νομίμως θέσει ο κατά περίπτωση κατασκευαστής τους.
2. Όλες οι εκθέσεις και τα συναφή στοιχεία όπως χάρτες, διαγράμματα, σχέδια, προδιαγραφές, πλάνα, στατιστικά στοιχεία, υπολογισμοί και κάθε άλλο σχετικό έγγραφο ή υλικό που αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, είναι εμπιστευτικά και ανήκουν στην απόλυτη ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής. Ο Ανάδοχος, μόλις ολοκληρώσει την εκτέλεση της Σύμβασης, παραδίδει όλα τα έγγραφα και τα στοιχεία στην Αναθέτουσα Αρχή. Ο Ανάδοχος μπορεί να κρατά αντίγραφα αυτών των εγγράφων και στοιχείων, αλλά δεν επιτρέπεται να τα χρησιμοποιεί για σκοπούς άλλους από της Σύμβασης, χωρίς την προηγούμενη γραπτή συναίνεση της Αναθέτουσας Αρχής.

ΑΡΘΡΟ 24. Ευθύνη και Ασφάλιση

1. Μετά την Ποσοτική Παραλαβή του Εξοπλισμού απαλλάσσεται ο Ανάδοχος από την ευθύνη φύλαξής του εκτός εάν αποδεδειγμένα η ζημία ή η απώλεια οφείλεται σε υπαιτιότητα του προσωπικού του Ανάδοχου.
2. Ο Ανάδοχος ευθύνεται απέναντι στον Αναθέτοντα σε περίπτωση θανάτου ή κάκωσης μέλους ή μελών του προσωπικού του Αναθέτοντα ή τρίτων καθώς και υλικής ζημίας στις εγκαταστάσεις και την ιδιοκτησία του Αναθέτοντα ή τρίτων, αν τα περιστατικά αυτά οφείλονται σε πράξεις ή παραλείψεις του προσωπικού του Ανάδοχου ή σε βλάβη του Εξοπλισμού.
3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει την ευθύνη του για τους πιο πάνω κινδύνους μέχρι του τέλους της περιόδου της Εγγυήσεως Καλής Λειτουργίας.
4. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο το προσωπικό του, στους αρμόδιους ασφαλιστικούς φορείς, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 25. Ευρεσιτεχνίες και Πνευματική Ιδιοκτησία

1. Ο Ανάδοχος αμύνεται, με δική του δαπάνη, κατά παραβάσεων ή ενδεχόμενων παραβάσεων που αφορούν σε διπλώματα ευρεσιτεχνίας, σχέδια, πνευματική ιδιοκτησία ή εμπορικά μυστικά και αποζημιώνει τον Αναθέτοντα για τα έξοδα τα οποία ο τελευταίος καταβάλλει σε παρόμοιες περιπτώσεις και για κάθε άλλη ζημία του.
2. Αν συνεπεία ενδεχόμενης παράβασης σχετικά με τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, σχέδια ή πνευματικά δικαιώματα ή εμπορικά μυστικά ο Αναθέτων εμποδίζεται στη χρήση του Εξοπλισμού και του Λογισμικού, ο Ανάδοχος, με δική του δαπάνη, τροποποιεί ή αντικαθιστά τον Εξοπλισμό ή το Λογισμικό χωρίς να διαταράσσεται η ομαλή λειτουργία ολόκληρου του Έργου.
3. Σε περίπτωση άσκησης αγωγής ή ενδίκου μέσου κατά της Αναθέτουσας Αρχής από τρίτο για οποιοδήποτε θέμα σχετικά με δικαιώματα επί του λογισμικού ή του εξοπλισμού, η Αναθέτουσα Αρχή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως και γραπτά με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να αμυνθεί, δικαστικά και εξωδικαστικά, για λογαριασμό της Αναθέτουσας Αρχής, έναντι του τρίτου. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος αφενός βαρύνεται με όλα

τα έξοδα τα οποία θα κληθεί να καταβάλει η Αναθέτουσα Αρχή εξ αυτού του λόγου, συμπεριλαμβανομένης και κάθε δικαστικής δαπάνης ή αμοιβής δικηγόρων, αφετέρου υποχρεούται να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε θετική ή αποθετική ζημία που θα υποστεί από ενδεχόμενη αποδοχή της παραπάνω αγωγής ή του ένδικου μέσου

ΑΡΘΡΟ 26. Πτώχευση

1. Αν ο Ανάδοχος πτωχεύσει ή τεθεί σε αναγκαστική διαχείριση ή τεθεί υπό εκκαθάριση ή εκδοθεί εντολή κατάσχεσης εναντίον του ή συμβιβαστεί με τους πιστωτές του ή σε περίπτωση εταιρίας, αυτή αρχίσει να λύεται, χωρίς τούτο να αποτελεί εκούσια λύση από τα μέλη της εταιρίας με σκοπό την ανασυγκρότηση ή τη συγχώνευση, ή συνεχίσει την εργασία της υπό σύνδικο προς όφελος των πιστωτών της ή αριθμού αυτών, ο Αναθέτων έχει την ευχέρεια, και χωρίς να υποχρεούται σε οποιαδήποτε καταβολή αποζημίωσης ή ποινικής ρήτρας, να **τερματίσει - καταγγείλει** τη Σύμβαση πάραυτα με γραπτή ειδοποίηση προς τον Ανάδοχο, το σύνδικο ή τον εκκαθαριστή ή προς οιοδήποτε πρόσωπο ανατίθεται η εκτέλεση αυτής της Σύμβασης ή μπορεί να δώσει στο σύνδικο της πτώχευσης ή στον εκκαθαριστή ή σε άλλο πρόσωπο τη δυνατότητα εκτέλεσης της Σύμβασης μετά την παροχή εγγύησης για την ακριβή και πιστή εκτέλεση της Σύμβασης μέχρι του ποσού που μπορεί να συμφωνηθεί.
2. Αν αρχίσει να ισχύει ένα από τα περιστατικά που περιγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο, τότε ο Ανάδοχος παραδίδει στον Αναθέτοντα δωρεάν τα σχέδια, υποδείγματα ή προδιαγραφές ανταλλακτικών καθώς και κάθε άλλη πληροφορία που χρειάζονται για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας ολόκληρου του Έργου.
3. Το συντομότερο δυνατό μετά την καταγγελία της Σύμβασης, η Αναθέτουσα Αρχή βεβαιώνει την αξία του παρασχεθέντος μέρους του Έργου καθώς και κάθε οφειλή έναντι του Αναδόχου κατά την ημερομηνία καταγγελίας.
4. Η Αναθέτουσα Αρχή αναστέλλει την καταβολή οποιουδήποτε ποσού πληρωτέου σύμφωνα με την Σύμβαση προς τον Ανάδοχο μέχρις εκκαθαρίσεως των μεταξύ τους υποχρεώσεων και οι εγγυητικές επιστολές καταπίπτουν.
5. Η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να αγοράσει, σε τιμές αγοράς, τα παραδοθέντα ή παραγγελθέντα από τον Ανάδοχο υλικά και αντικείμενα και τις παρασχεθείσες υπηρεσίες που δεν έχει ακόμα πληρώσει.
6. Η Αναθέτουσα Αρχή δικαιούται να απαιτήσει πρόσθετα από τον Ανάδοχο αποζημίωση για κάθε ζημία που υπέστη μέχρι του ανώτατου ποσού της Συμβατικής Τιμής που αντιστοιχεί στην αξία του τμήματος του Έργου που δεν μπορεί, λόγω πλημμελούς εκτελέσεως της Σύμβασης, να χρησιμοποιηθεί για τον προοριζόμενο σκοπό.

ΑΡΘΡΟ 27. Εχεμύθεια

1. Το σύνολο των πληροφοριών, των δεδομένων, των προκυπτόντων συμπερασμάτων και οτιδήποτε έχει σχέση με το υπό εκτέλεση Έργο, είναι και θεωρούνται εμπιστευτικά ("εμπιστευτικές εργασίες" κατά την έννοια του άρθρου 676 Α.Κ.) και καλύπτονται από την υποχρέωση της εχεμύθειας.
2. Ο Ανάδοχος και ο Αναθέτων κρατούν μυστική κάθε πληροφορία που περιέρχεται στην αντίληψη τους από την εκτέλεση της Σύμβασης και δεν αποκαλύπτουν τέτοιες πληροφορίες σε τρίτον χωρίς τη γραπτή συμφωνία του έτερου μέρους, ενώ ο Ανάδοχος επιβάλλει αυτή την υποχρέωση στους υπεργολάβους του.
3. Ο Ανάδοχος και ο Αναθέτων αποκαλύπτουν εμπιστευτικές πληροφορίες σε όσους υπαλλήλους ασχολούνται άμεσα με το περιεχόμενο της Σύμβασης ή χρησιμοποιούν τον Εξοπλισμό και το Λογισμικό και διασφαλίζουν ότι αυτοί οι υπάλληλοι είναι εν γνώσει και συμφωνούν με τις υποχρεώσεις εχεμύθειας, ο δε Ανάδοχος μεταφέρει αυτές τις υποχρεώσεις και στους υπεργολάβους του.
4. Σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή πληροφοριών, η οποία αποδεδειγμένα οφείλεται στον Ανάδοχο, ο Αναθέτων διατηρεί το δικαίωμα να κάνει χρήση των διατάξεων "περί πνευματικής ιδιοκτησίας" ή όποιας άλλης πρόσφορης διάταξης και να κοστολογήσει και απαιτήσει πληρωμή για όλες τις άμεσες και έμμεσες, θετικές ή αποθετικές ζημίες που θα έχει κατά περίπτωση υποστεί, καθώς επίσης και να προβεί στη λύση της Σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 28. Δημοσιότητα

Χωρίς προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση του Αναθέτοντα, ο Ανάδοχος δε διαφημίζει ούτε ανακοινώνει δημόσια ότι αναλαμβάνει την εκτέλεση του Έργου για τον Αναθέτοντα, ο δε Ανάδοχος θέτει αυτή την υποχρέωση και στους υπεργολάβους του. Σε περίπτωση παράβαση του όρου αυτού, ο Αναθέτων διατηρεί το δικαίωμα να καταγγείλει την παρούσα σύμβαση, με υπαιτιότητα του Αναδόχου με ότι αυτό συνεπάγεται.

ΑΡΘΡΟ 29. Καταστατικοί και Άλλοι Κανονισμοί

Ο Ανάδοχος συμμορφώνεται, με δική του δαπάνη, προς τις διατάξεις όλων των καταστατικών κανονισμών και άλλων ρυθμίσεων, όπως π.χ. οι αναφερόμενοι στην προστασία δεδομένων, στην ασφάλεια κ.λ.π. που έχουν εφαρμογή στη Σύμβαση.

ΑΡΘΡΟ 30. Παραίτηση

Καμία καθυστέρηση, αμέλεια ή ανοχή που επέδειξε εκάτερος των συμβαλλομένων στην επιβολή της τήρησης όρου της Σύμβασης από τον έτερο συμβαλλόμενο, δεν αποτελεί ούτε θεωρείται ότι αποτελεί παραίτηση, ούτε βλάπτει προβλεπόμενο από τη Σύμβαση δικαίωμα του ενδιαφερόμενου.

ΑΡΘΡΟ 31. Επίλυση Διαφορών

Αν προκύψει διαφωνία ή διαφορά ανάμεσα στον Αναθέτοντα και τον Ανάδοχο σε σχέση με τη Σύμβαση ή που προέρχεται από αυτή και με την προϋπόθεση ότι εκάτερο μέρος έχει δώσει γραπτή ειδοποίηση σχετικά με αυτή τη διαφωνία ή διαφορά, τα μέρη θα προσπαθήσουν να διαπραγματευθούν μια συμφωνία επίλυσης με καλή πίστη και αίσθηση ευθύνης. Αν δεν μπορεί να συνομολογηθεί καμιά συμφωνία το θέμα παραπέμπεται σε δικαστική διευθέτηση η οποία θα γίνει στα αρμόδια δικαστήρια των Πατρών.

ΑΡΘΡΟ 32. Νομοθεσία

Η Σύμβαση καταρτίζεται και ερμηνεύεται σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία.

ΑΡΘΡΟ 33. Αλληλογραφία

Οι γενικές διευθύνσεις στις οποίες θα απευθύνεται η αλληλογραφία μεταξύ των συμβαλλομένων είναι οι εξής :

(α) Για το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»:

Ν. Καζαντζάκη, Πανεπιστημιούπολη Πατρών, 265 04 Ρίο

(β) Για την ……..:

…….

ΑΡΘΡΟ 34. Γενικά

1. Στην παρούσα Σύμβαση επισυνάπτονται και αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της τα εξής:
   - (α) Παράρτημα Α' Πίνακας Εξοπλισμού, Λογισμικού και Υπηρεσιών.
   - (β) Παράρτημα Β' Τόπος Παράδοσης & Εγκατάστασης Εξοπλισμού
   - (γ) Παράρτημα Γ' Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Έργου
2. Σε περίπτωση αντίφασης, οι όροι της παρούσας Σύμβασης και των Παραρτημάτων, υπερισχύουν της διακήρυξης και της προσφοράς. Σε περίπτωση που προκύψουν θέματα που δεν καθορίζονται από την Σύμβαση και δεν παραπέμπουν σε νεώτερη Σύμβαση ρητά, ισχύουν οι όροι της διακήρυξης οι οποίοι είναι δεσμευτικοί και για τα δύο μέρη.
3. Η Σύμβαση συντάχθηκε σε πέντε αντίγραφα. Οι συμβαλλόμενοι αφού διάβασαν την Σύμβαση και τους όρους, υπέγραψαν και πήραν από ένα αντίγραφο. Από ένα αντίγραφο θα δοθεί στις αρμόδιες ΔΟΥ και ένα στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού.

Οι Συμβαλλόμενοι

Για το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»	Για την ……
Καθ. Παύλος Σπυράκης Πρόεδρος	…….. Γενικός Διευθυντής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
1	**Κύριο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Primary SAN Storage)**								
		1.1	Ικρίωμα τοποθέτησης				**1**		
		1.2	Ελεγκτές				**>=2**		
		1.3	Ράφια δίσκων						
		1.4	Δίσκοι επιπέδου tier-0 (SSD)				**>=6**		
		1.5	Δίσκοι επιπέδου tier-1				**>=192**		
		1.6	Δίσκοι επιπέδου tier-2 (near line)				**>=24**		
		1.7	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
		1.8	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)						
		1.9	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.						
2	**Δευτερεύον σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (Secondary SAN Storage)**								
		1.1	Ικρίωμα τοποθέτησης				**1**		
		1.2	Ελεγκτές				**>=2**		
		1.3	Ράφια δίσκων						
		1.4	Δίσκοι επιπέδου tier-1				**>=30**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		1.5	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
		1.6	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)						
		1.7	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.						
3	**Μονάδα αποθήκευσης εφεδρικών αντιγράφων σε δίσκο (B2D).**						**1**		
		3.1	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε δίσκο (B2D, VTL)						
		3.2	Ράφια δίσκων						
		3.3	Δίσκοι						
		3.4	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
		3.5	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού και αδειών (licenses)						
4	**Βιβλιοθήκη ταινιών - Tape Library**								
		4.1	Μονάδα αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία				**1**		
		4.2	Οδηγοί ταινίας LTO5				**2**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		4.3	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
5	**Λογισμικό προστασίας δεδομένων και λήψης αντιγράφων ασφαλείας.**						**1**		
		5.1	Ανάλυση προσφερόμενου λογισμικού (ή λογισμικών)						
		5.2	Ανάλυση αδειών Licenses						
6	**Υποδομή εξυπηρετητών Blade**								
		6.1	Περιβλήματα blade - blade enclosures				**Όσα απαιτούνται**		
		6.2	Τροφοδοτικά περιβλημάτων blade				**Όσα απαιτούνται**		
		6.3	Υποσυστήματα ανεμιστήρων				**Όσα απαιτούνται**		
		6.4	Μονάδες διασύνδεσης blade				**Όσες απαιτούνται**		
		6.5	Λογισμικό διαχείρισης				**Ότι απαιτείται**		
		6.6	Ανάλυση αδειών λογισμικού διαχείρισης				**Ότι απαιτείται**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		6.7	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης περιβλημάτων				**Ότι απαιτείται**		
		6.8	Blade εξυπηρετητές				**48**		
		6.9	Επεξεργαστές (CPUs)				**Ότι απαιτείται**		
		6.10	Μνήμη (RAM)				**Ότι απαιτείται**		
		6.11	Συμπληρωματικά τμήματα Blade εξυπηρετητών				**Ότι απαιτείται**		
		6.12	Συμπληρωματικό λογισμικό εξυπηρετητών και άδειες (licenses)				**Ότι απαιτείται**		
		6.13	Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης.				**Ότι απαιτείται**		
7	***Εξυπηρετητής Διαχείρισης***								
		7.1	Εξυπηρετητές				**>=1**		
		7.2	Επεξεργαστές (CPUs)				**Ότι απαιτείται**		
		7.3	Μνήμη (RAM)				**Ότι απαιτείται**		
		7.4	Συμπληρωματικά εξυπηρετητή				**Ότι απαιτείται**		
		7.5	Συμπληρωματικό λογισμικό εξυπηρετητή και άδειες (licenses)				**Ότι απαιτείται**		
8	***Δικτυακή υποδομή***								

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		8	**Μεταγωγείς Επιπέδου Πρόσβασης (Top of Rack / End of Row - ToR/EoR)**				**Όσοι και εφόσον απαιτούνται**		
		8.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		8.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		8.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		8.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
		9	**Μεταγωγείς Επιπέδου Συγκέντρωσης-Κορμού (Aggregation/Core switches)**				**Όσοι απαιτούνται**		
		9.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		9.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		9.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		9.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
		10	**Μεταγωγείς SAN**				**Όσοι και εφόσον απαιτούνται**		
		10.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		10.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		10.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		10.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		11	**Μεταγωγείς Διαχείρισης**				**Όσοι απαιτούνται**		
		11.1	Διεπαφές διασύνδεσης						
		11.2	Καλώδια διασύνδεσης						
		11.3	Συμπληρωματικά μέρη						
		11.4	Ανάλυση λογισμικού και αδειών						
12	**Περιβάλλον Εικονοποίησης (Virtualization)**	**12**							
		12.1	Ανάλυση προσφερόμενων υποσυστημάτων λογισμικού						
		12.2	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών						
13	**Ικρίωμα**	**13**	Ικρίωμα				**Όσα και εφόσον απαιτούνται**		
		13.1	Ανάλυση των επιμέρους προσφερόμενων μερών						
		13.2	Μονάδες διανομής ηλεκτρικής ισχύος						
14	**Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης**	**14**	**Σύστημα πληκτρολογίου/οθόνης διαχείρισης**				**1**		
15	**Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών**						**1**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
	περιβάλλοντος								
		15.1	Σύστημα εποπτείας χώρου και ελέγχου συνθηκών περιβάλλοντος				**1**		
		15.2	Αισθητήρες θερμοκρασίας Υγρασίας				**Όσοι απαιτούνται**		
		15.3	Κάμερες εποπτείας χώρου				**2**		
		15.4	Ανάλυση συμπληρωματικού εξοπλισμού και εξοπλισμού διασύνδεσης						
16	**Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise Edition**	**12**	Λογισμικό βάσεων δεδομένων MySQL Enterprise Edition	MySQL Enterprise Edition Subscription (1-4 socket server) 1 year			**3**		
17	**Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL**								
		17.1	Λογισμικό βάσεων δεδομένων RDBMS Microsoft SQL						
		17.2	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών						
18	**Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)**								
		18.1	Λογισμικό Εξυπηρετητή Βίντεο (Media Server)				**1**		

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
		18.2	Αριθμός αδειών (licences) για εξυπηρετητές				**2**		
		18.3	Πρόσθετο διακωδικοποίησης				**1**		
19	**Λειτουργικό σύστημα Windows Server**								
		19.1	Λειτουργικό σύστημα Windows Server						
		19.2	Αριθμός αδειών για αριθμό CPU				**10**		
		19.3	Αριθμός αδειών External Connectors				**5**		
20	**Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux**						**36**		
		20.1	Λειτουργικό σύστημα τύπου Enterprise Linux						
		20.2	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές 2 επεξεργαστών για διάστημα 3 ετών				**>=6**		
		20.3	Αριθμός αδειών για εξυπηρετητές με υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για διάστημα 3 ετών				**>=4**		
21	**Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web Hosting Control Panel)**								
		21.1	Λογισμικό Διαχείρισης Πακέτων Φιλοξενίας Εφαρμογών Web (Web						

ΑΑ	Προϊόν/Υπηρεσία	ΑΑ-Υ	Ανάλυση Προϊόντος/Υπηρεσίας	Περιγραφή	Κατασκευαστής	Κωδικός Κατασκευαστή	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
			Hosting Control Panel)						
		21.2	Ανάλυση προσφερόμενου προϊόντος/ων						
		21.3	Ανάλυση προσφερόμενων αδειών (licenses)						
22	**Πύλες VoIP (gateways)**	**22**	Πύλες VoIP (gateways)				**2**		
23	**Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)**	**23**	Σύστημα συνοριακού ελεγκτή συνόδου VoIP (Session Border Controller)				**1**		
24	**IP τηλεφωνική συσκευή**	**24**	Τηλεφωνικές συσκευές VoIP				**144**		
25	**Εκπαίδευση**								
		25.1	Θεματική ενότητα Ι , τίτλος και διάρκεια						
		25.2	Θεματική ενότητα ΙΙ, τίτλος και διάρκεια						
		25.3	Θεματική ενότητα ΙΙΙ , τίτλος και διάρκεια						
		25.4	Θεματική ενότητα IV , τίτλος και διάρκεια						

Παρατήρηση : Το κόστος μονάδος αφορά το συνολικό κόστος προμήθειας και όλων των τυχών λοιπών εξόδων (εγγύηση, μεταφορά, κλπ) του εξοπλισμού με τον τρόπο και στο χώρο που προβλέπεται από την προκήρυξη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Αρχική Διάρθρωση Εξοπλισμού - Δοκιμαστική Λειτουργία

Ο Ανάδοχος θα συνεργαστεί με τον Αναθέτοντα στην αρχική διαμόρφωση του εξοπλισμού καθώς επίσης θα παρέχει υποστήριξη με μεταφορά τεχνογνωσίας.

Παράδοση του εξοπλισμού – Φυσική εγκατάσταση

Η παράδοση και εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει στο νέο χώρο του νέου Κέντρου Δεδομένων του ΠΣΔ στην Αθήνα ή Πάτρα

(θα προκύψει κατά την οριστικοποίηση της σύμβασης).

Η παράδοση περιλαμβάνει το σύνολο των εργασιών για:

- τη μεταφορά του εξοπλισμού στο συγκεκριμένο χώρο (όροφο και computer room),
- την αποσυσκευασία του
- την απογραφή και τη σύνταξη αναλυτικού πίνακα ποσοτικής παραλαβής σε συνεργασία με τον Αναθέτοντα.
- την παράδοση του συνοδευτικού τεκμηριωτικού υλικού
- την παράδοση των και απογραφή του έντυπου υλικού που αφορά άδειες χρήσης λογισμικού και υλικού (licenses) συντήρησης
- την παράδοση και απογραφή του έντυπου υλικού εντύπων που αφορά τα συνοδευτικά συμβόλαια συντήρησης για τον εξοπλισμό (υλικό και λογισμικό)
- την απομάκρυνση τέλος των υλικών συσκευασίας από το χώρο του Κέντρου Δεδομένων και διοχέτευση τους προς ανακύκλωση ή άλλη ενδεικνυόμενη διάθεση

Η διαμόρφωση των χώρων εγκατάστασης δεν αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου.

Ο χώρος θα έχει την κατάλληλη υποδομή σε επιφάνεια, παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και κλιματισμό για τη φιλοξενία του εξοπλισμού.

(Από την προσφορά του Αναδόχου θα προκύψει αν απαιτούνται ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος για την λειτουργία του εξοπλισμού διαφορετικά θα θεωρηθεί ότι αυτές δεν απαιτούνται ή θα γίνουν με δαπάνη του Αναδόχου)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ

Το έργο θα υλοποιηθεί εντός **τεσσάρων (4) μηνών** από την υπογραφή της Σύμβασης, στις ακόλουθες φάσεις στις οποίες ο Ανάδοχος καλείται να εκτελέσει τα ακόλουθα (μη συμπεριλαμβανομένων των φάσεων Ε' και ΣΤ'):

- **Φάση Α' :** Εκπόνηση Μελέτης Εγκατάστασης εντός **είκοσι (20) ημερών** από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου *C.6.1.1Μελέτη Εγκατάστασης*, της διακήρυξης
- **Φάση Β' - Εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού και ένταξή τους στο υπάρχον περιβάλλον:** Στη φάση αυτή θα γίνει η φυσική εγκατάσταση του εξοπλισμού (Η/W, δικτυακές και ηλεκτρολογικές συνδέσεις) στο Κέντρο Δεδομένων σύμφωνα με την Μελέτη Εγκατάστασης και τις υποδείξεις του Αναθέτοντα.
- **Φάση Γ' - Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Εκκίνησης:** Παροχή υπηρεσιών εγκατάστασης και εκκίνησης, από τον Ανάδοχο, σε συγκεκριμένα υποσυστήματα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου *C.6.2 Υπηρεσίες εγκατάστασης και εκκίνησης*, της διακήρυξης
- **ΦΑΣΗ Δ' - Δοκιμές Λειτουργίας & Έλεγχος Επιδόσεων**. Η παρούσα φάση θα έχει τουλάχιστον διάρκεια ενός (1) μηνός και περιλαμβάνει:
  - δοκιμές του Αναδόχου για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού και του Λογισμικού, σύμφωνα με τις ζητούμενες προδιαγραφές
  - έλεγχο επιδόσεων, από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με τον Αναθέτοντα (ΕΠΠΕ), σε συγκεκριμένα συστήματα (π.χ Storage)
- **ΦΑΣΗ Ε' - Δοκιμαστική λειτουργία για την Οριστική παραλαβή του έργου**. Η παρούσα φάση θα έχει τουλάχιστον διάρκεια ενός (1) μηνός και περιλαμβάνει τον έλεγχο της «αδιάκοπης και καλής λειτουργίας όλων των μερών των προσφερομένων συστημάτων.
- **Φάση ΣΤ' - Εκπαίδευση:** Παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου *C.6.3 Υπηρεσίες εκπαίδευσης*, του σχετικού Πίνακα *ΠΤΧ 26 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης* της διακήρυξης και του Άρθρου 18 της παρούσας.

Το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

(θα οριστικοποιηθεί στην προσφορά του Αναδόχου)