# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**Γενικές Απαιτήσεις**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Το σύνολο του εξοπλισμού και του συνοδευτικού λογισμικού (Rack, Blade enclosure, Blade servers, Storage, System Software, Operating Systems) θα πρέπει να είναι σύγχρονο και να μην υπάρχει ανακοίνωση κατά τη σύνταξη της προσφοράς περί αντικατάστασης / απόσυρσής του από τον κατασκευαστή (end of life). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σε περίπτωση ανακοίνωσης της απόσυρσης στοιχείου του προσφερόμενου εξοπλισμού ή/και λογισμικού μέχρι την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος θα αντικαταστήσει τον εξοπλισμό με ισοδύναμο ή καλύτερο μοντέλο χωρίς επιπρόσθετο κόστος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | O εξοπλισμός και το απαιτούμενο για τη λειτουργία του λογισμικό θα παραμετροποιηθεί και θα εγκατασταθεί σε πλήρη λειτουργία από τον Ανάδοχο στο data center του φορέα, σύμφωνα με τις οδηγίες των οργάνων του αρμόδιου τμήματος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί εγκατεστημένο και πλήρως διασυνδεδεμένο στα Rack που θα προσφερθούν στο πλαίσιο του Έργου. Όλες οι διασυνδέσεις θα πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλές ώστε να παρέχουν failover σε περιπτώσεις βλαβών σε εξοπλισμό ή/και σε καλώδια διασύνδεσης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Για το σύνολο του εξοπλισμού να αναφερθούν: |  |  |  |
|  | * οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου του στοιχείου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου έκαστου προσφερόμενου στοιχείου/συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * οι διαστάσεις σε rack units. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύνολο του εξοπλισμού θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση CE. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Για κάθε δομική μονάδα να δοθούν πιστοποιητικά ποιότητας του κατασκευαστή (π.χ. ISO 9001). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θα πρέπει να δοθούν άλλα πιστοποιητικά που αποδεικνύουν ότι ικανοποιούνται προδιαγραφές ασφάλειας και άλλα πρότυπα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει όλα τα καλώδια, connectors, transceivers, ίνες, switches, μετατροπείς κ.λπ. που απαιτούνται για την εγκατάσταση και άρτια-απρόσκοπτη λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού, την redundant διασύνδεση όλων των servers με το blade chassis μέσω FC8, την redundant διασύνδεση των blade chassis με το SAN, καθώς και την διασύνδεση και ενσωμάτωση αυτού στην υφιστάμενη υποδομή του Data Center του ΕΚΔΔΑ, πάντα σε συνεννόηση με το αρμόδιο τμήμα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τα προτεινόμενα συστήματα θα πρέπει να είναι κατασκευαστή διεθνούς εμβέλειας και σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τα προτεινόμενα συστήματα (blade enclosure, firewalls, blade servers, switches, storage array, tape library) θα έχουν συνολική εγγύηση για όλα τα μέρη και τα υποσυστήματα τους. | ≥ 5 έτη |  |  |
|  | Η εγγύηση-υποστήριξη θα καλύπτει τα παρακάτω: | ΝΑΙ |  |  |
|  | * τηλεφωνική υποστήριξη 24x7 από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * ανταπόκριση για το Hardware, On-Site, την επόμενη εργάσιμη ημέρα από τη διάγνωση της βλάβης, συμπεριλαμβανομένων των ανταλλακτικών και της εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * η προσφερόμενη εγγύηση – τεχνική υποστήριξη θα πρέπει υποχρεωτικά να προσφέρεται από τον κατασκευαστή των συστημάτων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * η εγγύηση θα πρέπει να αποδεικνύεται γραπτά, με παραπομπή σε επίσημα πρωτότυπα (όχι αντίγραφα)  έγγραφα του κατασκευαστή του υλικού. | NAI |  |  |
|  | Τα υπόλοιπα προτεινόμενα συστήματα θα έχουν συνολική εγγύηση τουλάχιστον 3 έτη on-site για όλα τα μέρη και τα υποσυστήματα τους, εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό στους επιμέρους πίνακες. | NAI |  |  |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να παραδοθεί σε λειτουργική μορφή ως πλήρες ενιαίο σύστημα με εγκατεστημένα τα απαραίτητα λογισμικά ώστε να αποτελεί μία πλατφόρμα στην οποία θα μπορούν να σηκώνονται εικονικές μηχανές (servers). | NAI |  |  |
| 1. Θα | Θα πρέπει να παραδοθούν, σε πρωτότυπα οπτικά μέσα οδηγοί (drivers) για όλα τα νέα λειτουργικά συστήματα (Windows 2012R2, Ubuntu, Windows 8.1, κ.λπ.), καθώς και υποστηρικτικό υλικό για το σύνολο του εξοπλισμού. | NAI |  |  |

1. **Κατηγορία Data Center**

**Blade Chassis ή Αντίστοιχης Τεχνολογίας Enclosure (Περιγραφή Ανά Σασί)**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο για το προσφερόμενο blade enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί κατάλληλος αριθμός blade enclosure για την τοποθέτηση των απαιτούμενων blade servers.  Όλα τα προσφερόμενα Enclosures να είναι πανομοιότυπα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί σύστημα διάταξης blade servers (Blade chassis) χωρητικότητας τουλάχιστον δεκατεσσάρων (14) blade servers. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί τουλάχιστον ένα εξωτερικό USB DVD ROM | ΝΑΙ |  |  |
| **ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ – ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ** | | | | |
|  | Το enclosure θα πρέπει να υλοποιεί σε κάθε επίπεδο (όπως server, διασύνδεσης, power supply, fans, σκληρών δίσκων) χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το enclosure θα πρέπει να προσφερθεί και να εγκατασταθεί με τον μέγιστο αριθμό μονάδων ψύξης και τροφοδοσίας ρεύματος που δέχεται. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θα πρέπει να υποστηρίζεται η χρήση λιγότερων τροφοδοτικών με αρθρωτή δομή χωρίς να υπάρχει επίπτωση στην υψηλή διαθεσιμότητα του enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί η τάση λειτουργίας (V) και η ισχύς (kW) της κάθε μονάδας τροφοδοσίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί τεχνολογία για μείωση της κατανάλωσης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί λογισμικό για την παρακολούθηση της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος σε επίπεδο συστήματος, Rack, Row, Computer Room. Να προσφερθεί η λειτουργία περιορισμού της κατανάλωσης ρεύματος των προσφερομένων Servers άμεσα σε επίπεδο (millisecond). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Hot-plug μονάδες τροφοδοσίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Hot-plug μονάδες ψύξης/αερισμού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το enclosure να υποστηρίζει Ν+Ν διάταξη τροφοδοσίας. Να αναφερθούν οι επιπλέον υποστηριζόμενες διατάξεις. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να λειτουργεί με μονοφασικό ή τριφασικό ρεύμα εξασφαλίζοντας σε κάθε περίπτωση την παράδοση ενός συστήματος πλήρως λειτουργικού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθούν καλώδια τροφοδοσίας καθώς και τα απαραίτητα πολύμπριζα/PDUs σύμφωνα με τα τροφοδοτικά του enclosure (βλέπε και πίνακα Ικριωμάτων για τις απαιτήσεις σε PDUs). | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ** | | | | |
|  | Να προσφερθούν τα απαραίτητα στοιχεία (interfaces, switches, transceivers, κτλ) ώστε: |  |  |  |
|  | * Να προσφέρεται υψηλή διαθεσιμότητα (π.χ. redundant / failover switches, κτλ.). | ΝΑΙ |  |  |
|  | * Να προσφέρονται 10GbE LAN Ports. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * Να προσφέρονται 8Gb FC SAN Ports. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * Να παρέχεται ικανός αριθμός θυρών (FC8G και 10GE ports) πλήρως ενεργοποιημένων που να υποστηρίζουν ικανοποιητική διαμεταγωγική ικανότητα δεδομένων για το μέγιστο αριθμό Blade Servers που μπορεί να δεχτεί το Blade Chassis αλλά και για την πλήρη και redundant διασύνδεσή του με το νέο storage αλλά και τα υπάρχοντα συστήματα και το υπάρχον storage. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες διασύνδεσης, άλλες θύρες ή interfaces (π.χ. USB 3.0, USB 2.0 ή ανώτερο, optical drives, serial ports, PCIe δυνατότητες κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
| **10GbE Switches** | | | | |
|  | Αριθμός πλήρως ενεργοποιημένων εσωτερικών 10GE θυρών ώστε να είναι δυνατή η υποστήριξη έως 4 θύρες 10GbE ανά blade server, για το σύνολο των blade servers που χωράνε στο chassis | ≥ 4\*μέγιστο αριθμό υποστηριζόμενων blade servers ανά σασί |  |  |
|  | Αριθμός πλήρως ενεργοποιημένων 40GE QSFP+ θυρών (για σύνδεση μεταξύ των HA Switches) ανά switch. | ≥ 2 |  |  |
|  | Υποστήριξη διεπαφών 10GBaseT, να προσφερθούν τουλάχιστον 4 x 10GbaseT εξωτερικές θύρες ανά switch.  Εναλλακτικά μπορούν να προσφερθούν και άλλου τύπου διεπαφές 10G copper ή fiber, διατηρώντας πάντα τον αριθμό των 4x10G copper ή fiber εξωτερικών θυρών ανά switch και αναλαμβάνοντας την υποχρέωση επί ποινή απόρριψης να προσφερθούν επιπρόσθετα switches ικανής χωρητικότητας (να αναφερθούν μοντέλο, θύρες και capacity στα σχόλια) τα οποία θα δέχονται 10G ίνες ή χαλκό και θα βγάζουν χαλκό κατάλληλης διεπαφής για τη διασύνδεση με τα λοιπά συστήματα που απαιτούν χαλκό όπως η υπάρχουσα υποδομή, τα firewalls, κ.λπ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το switch να μπορεί να υποστηρίξει stacking ή εναλλακτικά σύνδεση μέσω Inter-Link ports, με χρήση πορτών 40GbE, τουλάχιστον έως και 6 μονάδων.  Να προσφερθούν τα κατάλληλα modules/καλώδια για το stacking ή την εναλλακτική σύνδεση. | NAI |  |  |
|  | Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs | ≥ 900 |  |  |
|  | Να αναφερθεί η ταχύτητα προώθησης (Mbps) καθώς και το Εύρος ζώνης εσωτερικού διαύλου επικοινωνίας (Gb/s) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη Ethernet Link Aggregation με χρήση IEEE 802.3ad (LACP). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη Multicast: IGMP v1/v2/v3, IGMP Snooping. | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη IPv4 / IPv6 δρομολόγησης. Δύναται να παρασχεθεί και από εξωτερικό switch ικανής ταχύτητας και χωρητικότητας παρέχοντας πλήρως τις όποιες πρόσθετες διασυνδέσεις/modules απαιτηθούν. | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη Routing Protocols όπως RIPv2, OSPFv2, Border Gateway Protocol (BGP) ή ισοδύναμων routing protocols. Δύναται να παρασχεθεί και από εξωτερικό switch. | NAI |  |  |
|  | To switch να υποστηρίζει PVST+ protocol ή ισοδύναμo. Δύναται να παρασχεθεί και από εξωτερικό switch ικανής ταχύτητας και χωρητικότητας παρέχοντας πλήρως τις όποιες πρόσθετες διασυνδέσεις/modules απαιτηθούν.. | ΝΑΙ |  |  |
| **FC8 Switches** | | | | |
|  | Να προσφερθούν τουλάχιστον 2 εσωτερικά FC8 Switches με δυνατότητα ενεργοποίησης έως τουλάχιστον 24 x FC8 πορτών έκαστο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στην προσφερόμενη σύνθεση να είναι ενεργοποιημένες v+8 FC8 πόρτες, όπου ν είναι ο αριθμός ίσος με τον μέγιστο αριθμό Blade Servers που υποστηρίζει το enclosure και 8 οι εξωτερικές θύρες (ν εσωτερικές θύρες κατάλληλες για την επικοινωνία με το μέγιστο αριθμό Blade διακομιστών που υποστηρίζει το Blade enclosure και 8 εξωτερικές κατάλληλες για την διασύνδεση με εξωτερικό σύστημα αποθήκευσης). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί το Εύρος ζώνης εσωτερικού διαύλου επικοινωνίας (Gb/s). | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ** | | | | |
|  | Να προσφερθεί το σύνολο του Hardware και του Software για το blade enclosure, ώστε για την πλήρη επέκταση σε blade servers να μην απαιτούνται επιπλέον άδειες ή hardware parts. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί είτε ενσωματωμένο πάνω στο Blade Chassis KVM module είτε εξωτερικό για την απευθείας διασύνδεση οθόνης/πληκτρολόγιο/ ποντίκι για την εύκολη τοπική διαχείριση όλων των προσφερόμενων Blade εξυπηρετητών. Να προσφερθεί η αναγκαία rack-mounted οθόνη, πληκτρολόγιο και mouse ή αντίστοιχο σύστημα διαχείρισης το οποίο θα αναδιπλώνεται και θα κλείνει στο rack. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Tο blade enclosure να διαθέτει λειτουργία παρακολούθησης μέσω LCD οθόνης ή Panel για το σύνολο των μερών (blade enclosure, blade servers, blade IO modules) | ΝΑΙ |  |  |
|  | H διαχείριση του Συστήματος blade συμπεριλαμβανομένων και των servers πρέπει να γίνεται μέσω ενσωματωμένων εργαλείων διαχείρισης (integrated management modules) σε redundant διάταξη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι controllers του προσφερόμενου enclosure να υποστηρίζουν τη δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών blade enclosure από μία οθόνη (single pane of glass). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί η λειτουργία συγκεκριμενοποίησης των MAC και WWN σε κάθε Slot του Blade Enclosure. H λειτουργία αυτή να είναι δυνατή για τα προσφερόμενα Blade Ι/Ο Modules (εσωτερικά GbE και FC switches). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί λειτουργία κλωνοποίησης των Προφίλ των Blade Servers (BIOS, NIC, Raid, FC, Management, System) σε άλλους Blade Servers. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί λειτουργία κλωνοποίησης των ρυθμίσεων από ένα Blade Enclosure σε πολλαπλά Blade Enclosures. | ΝΑΙ |  |  |

**Blade Servers – Τρεις Κατηγορίες**

**Α) Πρώτος Τύπος Server**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Αριθμός προσφερόμενων εξυπηρετητών | 10 |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. Το σύνολο των εξυπηρετητών θα είναι του ιδίου τύπου και του ίδιου κατασκευαστή με το enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγκατάσταση στο προσφερόμενο enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Form-factor: half-length ή full-length blade. Να αναφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – CHIPSET** | | | | |
|  | Υποστηριζόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή. | ≥ 2 |  |  |
|  | Προσφερόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή. | ≥ 2 |  |  |
|  | Αριθμός πυρήνων ανά επεξεργαστή. | ≥ 10 |  |  |
|  | Να προσφερθούν επεξεργαστές ≥2.2GHz, 25M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, HT ή ισοδύναμοι ή ανώτεροι όπως αποδεικνύεται από επίσημα benchmarks. | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη ταυτόχρονης εκτέλεσης πολλαπλών νημάτων ανά πυρήνα (multi-threading). Να αναφερθεί ο αριθμός. Αν δεν υποστηρίζεται από τον επεξεργαστή τεχνολογία multi-threading, θα πρέπει να προσφερθεί τουλάχιστον διπλάσιος αριθμός πυρήνων (ανά επεξεργαστή). | NAI |  |  |
| **ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Να προσφερθούν 4 x 10GbE πόρτες δικτύου με δυνατότητα autosense και αυτόματη μετάπωση σε ταχύτητες 1GbE. | NAI |  |  |
|  | Θύρες FC8 . | ≥ 2 |  |  |
|  | Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες διασύνδεσης, άλλες θύρες ή interfaces (π.χ. USB 2.0 ή ανώτερο, optical drives, κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
| **MNHMH RAM (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Μέγεθος προσφερόμενης μνήμης (GB). | ≥ 256 |  |  |
|  | Μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης (GB) . | ≥ 768 |  |  |
|  | Τύπος μνήμης DDR3 ή ισοδύναμος ή ανώτερος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μνήμης (π.χ. συχνότητα (ΜΗz), latency κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συχνότητα λειτουργίας της μνήμης (MHz). | ≥ 1600 |  |  |
| **ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Ο blade server να υποστηρίζει boot from SAN. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο server να προσφερθεί χωρίς σκληρούς δίσκους και RAID Controller, να διαθέτει διπλή SD Card για virtualization με χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας και χωρητικότητας τουλάχιστον 16GB (σε κάθε κάρτα).  Εναλλακτικά να προσφερθούν τουλάχιστον 2 σκληροί δίσκοι, χωρητικότητας 300GΒ έκαστος, τεχνολογίας SAS 6Gbps, ταχύτητας 10,000 rpm καθώς και  Ελεγκτής δίσκων τεχνολογίας SAS 6Gbps με υποστήριξη cache 1GB.  Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να υποστηρίζονται πλήρως οι ευρέως διαδεδομένες τεχνολογίες virtualization, κατ’ ελάχιστον VMware ESXi και Microsoft Hyper-V (έως και 2012 R2). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι προσφερόμενοι δίσκοι ή SD κάρτες να είναι hot plug. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Οι blade servers να συνοδεύονται από το απαραίτητο εξοπλισμό και λογισμικό για την πλήρη διαχείρισή τους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να υποστηρίζεται ενσωματωμένος διαγνωστικός επεξεργαστής ή Agents οι οποίοι να παρέχουν alerts για CPUs, μνήμη και δίσκους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί κάρτα απομακρυσμένης πρόσβασης για ασφαλές troubleshooting μέσω Secure Web GUI/CLI (telnet/SSH), σε κάθε Blade Server που να παρέχει κονσόλα (Console Redirection), Virtual CD και Floppy, με πολλαπλά management sessions ανά blade enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ** | | | | |
|  | Να κατατεθούν τα σχετικά αποτελέσματα των benchmarks SPECint-rate2006 και SPECfp-rate2006. Τα αποτελέσματα μπορούν να είναι:  • επίσημα έγγραφα πιστοποιημένα από το αντίστοιχο διεθνή οργανισμό αξιολόγησης επιδόσεων υπολογιστικών συστημάτων (Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC).  • εκτυπώσεις από τους επίσημους και μόνο δικτυακούς τόπους των εταιριών κατασκευής με την αντίστοιχη ηλεκτρονική διεύθυνση.  • εκτυπώσεις από τον επίσημο και μόνο δικτυακό τόπο του διεθνή οργανισμού αξιολόγησης επιδόσεων υπολογιστικών συστημάτων (Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC) με την αντίστοιχη ηλεκτρονική διεύθυνση.  • μετρήσεις που έχουν εκτελεστεί από τον υποψήφιο Ανάδοχο – σε αυτή την περίπτωση η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καλέσει τον προσφέροντα να εκτελέσει το benchmark στην προσφερόμενη σύνθεσή του. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ** | | | | |
|  | Δεν απαιτείται η προμήθεια Λειτουργικού Συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |

**Β) Δεύτερος Τύπος Server**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Αριθμός προσφερόμενων εξυπηρετητών. | 10 |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. Το σύνολο των εξυπηρετητών θα είναι του ιδίου τύπου και του ίδιου κατασκευαστή με το enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγκατάσταση στο προσφερόμενο enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Form-factor: half-length ή full-length blade. Να αναφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – CHIPSET** | | | | |
|  | Υποστηριζόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή. | ≥ 2 |  |  |
|  | Προσφερόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή. | ≥ 2 |  |  |
|  | Αριθμός πυρήνων ανά επεξεργαστή. | ≥ 8 |  |  |
|  | Να προσφερθούν επεξεργαστές ≥2.0GHz, 20M Cache, 7.2GT/s QPI, Turbo, HT ή ισοδύναμοι ή ανώτεροι όπως αποδεικνύεται από επίσημα benchmarks. | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη ταυτόχρονης εκτέλεσης πολλαπλών νημάτων ανά πυρήνα (multi-threading). Να αναφερθεί ο αριθμός. Αν δεν υποστηρίζεται από τον επεξεργαστή τεχνολογία multi-threading, να προσφερθεί τουλάχιστον διπλάσιος αριθμός πυρήνων (ανά επεξεργαστή). | NAI |  |  |
| **ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Να προσφερθούν 4 x 10GbE πόρτες δικτύου με δυνατότητα autosense και αυτόματη μετάπωση σε ταχύτητες 1GbE. | NAI |  |  |
|  | Θύρες FC8. | ≥ 2 |  |  |
|  | Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες διασύνδεσης, άλλες θύρες ή interfaces (π.χ. USB 3.0, USB 2.0 ή ανώτερο, optical drives, κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
| **MNHMH RAM (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Μέγεθος προσφερόμενης μνήμης (GB). | ≥ 96 |  |  |
|  | Μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης (GB). | ≥ 768 |  |  |
|  | Τύπος μνήμης DDR3 ή ισοδύναμος ή ανώτερος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μνήμης (π.χ. συχνότητα (ΜΗz), latency κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συχνότητα λειτουργίας της μνήμης (MHz). | ≥ 1600 |  |  |
| **ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Ο blade server να υποστηρίζει boot from SAN. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο server να προσφερθεί χωρίς σκληρούς δίσκους και RAID Controller, να διαθέτει διπλή SD Card για virtualization με χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας και χωρητικότητας τουλάχιστον 16GB (σε κάθε κάρτα).  Εναλλακτικά να προσφερθούν τουλάχιστον 2 σκληροί δίσκοι, χωρητικότητας 300GΒ έκαστος, τεχνολογίας SAS 6Gbps, ταχύτητας 10,000 rpm καθώς και  Ελεγκτής δίσκων τεχνολογίας SAS 6Gbps με υποστήριξη cache 1GB.  Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να υποστηρίζονται πλήρως οι ευρέως διαδεδομένες τεχνολογίες virtualization, κατ’ ελάχιστον VMware ESXi και Microsoft Hyper-V (έως και 2012 R2). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι προσφερόμενοι δίσκοι ή SD κάρτες να είναι hot plug. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Οι blade servers να συνοδεύονται από τον απαραίτητο εξοπλισμό και λογισμικό για την πλήρη διαχείρισή τους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να υποστηρίζεται ενσωματωμένος διαγνωστικός επεξεργαστής ή Agents οι οποίοι να παρέχουν alerts για CPUs, μνήμη και δίσκους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί κάρτα απομακρυσμένης πρόσβασης για ασφαλές troubleshooting μέσω Secure Web GUI/CLI (telnet/SSH), σε κάθε Blade Server που να παρέχει κονσόλα (Console Redirection), Virtual CD και Floppy, με ≥16 management sessions ανα Blade Chassis. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ** | | | | |
|  | Να κατατεθούν τα σχετικά αποτελέσματα των benchmarks SPECint-rate2006 και SPECfp-rate2006. Τα αποτελέσματα μπορούν να είναι:  • επίσημα έγγραφα πιστοποιημένα από το αντίστοιχο διεθνή οργανισμό αξιολόγησης επιδόσεων υπολογιστικών συστημάτων (Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC).  • εκτυπώσεις από τους επίσημους και μόνο δικτυακούς τόπους των εταιριών κατασκευής με την αντίστοιχη ηλεκτρονική διεύθυνση.  • εκτυπώσεις από τον επίσημο και μόνο δικτυακό τόπο του διεθνή οργανισμού αξιολόγησης επιδόσεων υπολογιστικών συστημάτων (Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC) με την αντίστοιχη ηλεκτρονική διεύθυνση.  • μετρήσεις που έχουν εκτελεστεί από τον υποψήφιο Ανάδοχο – σε αυτή την περίπτωση η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καλέσει τον προσφέροντα να εκτελέσει το benchmark στην προσφερόμενη σύνθεση του. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ** | | | | |
|  | Δεν απαιτείται η προμήθεια Λειτουργικού Συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |

**Γ) Τρίτος Τύπος Server**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Αριθμός προσφερόμενων εξυπηρετητών | 11 |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. Το σύνολο των εξυπηρετητών θα είναι του ιδίου τύπου και του ίδιου κατασκευαστή με το enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγκατάσταση στο προσφερόμενο enclosure. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Form-factor: half-length ή full-length blade. Να αναφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – CHIPSET** | | | | |
|  | Υποστηριζόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή. | ≥ 2 |  |  |
|  | Προσφερόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή. | ≥ 1 |  |  |
|  | Αριθμός πυρήνων ανά επεξεργαστή. | ≥ 6 |  |  |
|  | Να προσφερεθούν επεξεργαστές ≥2.6GHz, 15M Cache, 7.2GT/s QPI, Turbo, HT ή ισοδύναμοι ή ανώτεροι όπως αποδεικνύεται από επίσημα benchmarks. | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη ταυτόχρονης εκτέλεσης πολλαπλών νημάτων ανά πυρήνα (multi-threading). Να αναφερθεί ο αριθμός. Αν δεν υποστηρίζεται από τον επεξεργαστή τεχνολογία multi-threading, να προσφερθεί τουλάχιστον διπλάσιος αριθμός πυρήνων (ανά επεξεργαστή). | NAI |  |  |
| **ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Να προσφερθούν 4 x 10GbE πόρτες δικτύου με δυνατότητα autosense και αυτόματη μετάπωση σε ταχύτητες 1GbE. | NAI |  |  |
|  | Θύρες FC8 . | ≥ 2 |  |  |
|  | Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες διασύνδεσης, άλλες θύρες ή interfaces (π.χ. USB3.0, USB 2.0 ή ανώτερο, optical drives, κ.λπ.). | ΝΑΙ |  |  |
| **MNHMH RAM (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Μέγεθος προσφερόμενης μνήμης (GB). | ≥ 32 |  |  |
|  | Μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης (GB). | ≥ 768 |  |  |
|  | Τύπος μνήμης DDR3 ή ισοδύναμος ή ανώτερος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μνήμης (π.χ. συχνότητα (ΜΗz), latency κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συχνότητα λειτουργίας της μνήμης (MHz). | ≥ 1600 |  |  |
| **ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Ο blade server να υποστηρίζει boot from SAN. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο server να προσφερθεί χωρίς σκληρούς δίσκους και RAID Controller, να διαθέτει διπλή SD Card για virtualization με χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας και χωρητικότητας τουλάχιστον 16GB (σε κάθε κάρτα).  Εναλλακτικά να προσφερθούν τουλάχιστον 2 σκληροί δίσκοι, χωρητικότητας 300GΒ έκαστος, τεχνολογίας SAS 6Gbps, ταχύτητας 10,000 rpm καθώς και  Ελεγκτής δίσκων τεχνολογίας SAS 6Gbps με υποστήριξη cache 1GB.  Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να υποστηρίζονται πλήρως οι ευρέως διαδεδομένες τεχνολογίες virtualization, κατ’ ελάχιστον VMware ESXi και Microsoft Hyper-V (έως και 2012 R2). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι προσφερόμενοι δίσκοι να είναι hot plug. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ (ανά Blade Server)** | | | | |
|  | Οι blade servers να συνοδεύονται από το απαραίτητο εξοπλισμός και λογισμικο για την πλήρη διαχείρισή τους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να υποστηρίζεται ενσωματωμένος διαγνωστικός επεξεργαστής ή Agents οι οποίοι να παρέχουν alerts για CPUs, μνήμη και δίσκους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί κάρτα απομακρυσμένης πρόσβασης για ασφαλές troubleshooting μέσω Secure Web GUI/CLI (telnet/SSH), σε κάθε Blade Server που να παρέχει κονσόλα (Console Redirection), Virtual CD και Floppy, με ≥16 management sessions ανα Blade Chassis. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ** | | | | |
|  | Να κατατεθούν τα σχετικά αποτελέσματα των benchmarks SPECint-rate2006 και SPECfp-rate2006. Τα αποτελέσματα μπορούν να είναι:  • επίσημα έγγραφα πιστοποιημένα από το αντίστοιχο διεθνή οργανισμό αξιολόγησης επιδόσεων υπολογιστικών συστημάτων (Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC).  • εκτυπώσεις από τους επίσημους και μόνο δικτυακούς τόπους των εταιριών κατασκευής με την αντίστοιχη ηλεκτρονική διεύθυνση  • εκτυπώσεις από τον επίσημο και μόνο δικτυακό τόπο του διεθνή οργανισμού αξιολόγησης επιδόσεων υπολογιστικών συστημάτων (Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC) με την αντίστοιχη ηλεκτρονική διεύθυνση  • μετρήσεις που έχουν εκτελεστεί από τον υποψήφιο Ανάδοχο – σε αυτή την περίπτωση η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καλέσει τον προσφέροντα να εκτελέσει το benchmark στην προσφερόμενη σύνθεση του. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ** | | | | |
|  | Δεν απαιτείται η προμήθεια Λειτουργικού Συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |

**Σύστημα Storage Area Network (SAN)**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Να προσφερθεί συγκρότημα αποθήκευσης δεδομένων (τύπου SAN storage ή συμβατό/ισοδύναμο) με FC connectivity στα 8 Gbps. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα υποχρεωτικά δεν θα λειτουργεί με τεχνολογία NFS ή αντίστοιχη (δηλαδή θα λειτουργεί με Block Level Access και όχι File). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα θα υποστηρίζει τρεις (3) διαφορετικούς τύπους δίσκων: Tier-1 υψηλής απόδοσης για δεδομένα υψηλού I/O rate (π.χ. databases, caching), Tier-2 κανονικής απόδοσης καθώς και Tier-3 για files. Θα προσφερθούν όλες οι απαραίτητες άδειες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η διάρθρωση του προσφερόμενου συστήματος υποχρεωτικά να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μοναδικό σημείο αστοχίας (no single point of failure). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να καλύπτει λειτουργικά από άποψη διαμεταγωγής δεδομένων την λειτουργία του συνόλου των προσφερόμενων servers. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΣΚΟΙ** | | | | |
|  | Υποστήριξη συνύπαρξης δίσκων τύπου (drive mix) SAS, Near Line SAS ή SATA, και SSD (να προσφερθούν όλες οι απαραίτητες άδειες). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι τύποι δίσκων HDD (Διάμετρος, Μέγεθος και Ταχύτητα (RPM)). | NAI |  |  |
|  | Για το σύστημα ζητούνται συγκεκριμένες τιμές ωφέλιμης αποθηκευτικής ικανότητας σε επίπεδα (tiers). | NAI |  |  |
|  | Να αναφερθεί η συνολική προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα για αποθήκευση δεδομένων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η προσφερόμενη αποθηκευτική ικανότητα διακρίνεται σε 3 επίπεδα (tier 1-2-3)   * Επίπεδο 1 (tier1) δίσκοι υψηλών επιδόσεων SSD. * Επίπεδο 2 (tier2) δίσκοι SAS 10,000 rpm. * Επίπεδο 3 (tier3) δίσκοι Near Line SAS. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθούν Hot spare δίσκοι σε κάθε επίπεδο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστος αριθμός δίσκων που μπορεί να δεχτεί το σύστημα. | ≥120 |  |  |
|  | Να μπορεί να γίνει αναβάθμιση της χωρητικότητας, σε κάθε tier, τουλάχιστον κατά 50% χωρίς την αναβάθμιση του συστήματος σε μεγαλύτερο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η επέκταση θα πρέπει να μπορεί να γίνει με προσθήκη μόνο ραφιών και δίσκων και όχι με συνδυασμό του με άλλο νέο σύστημα ή αδειών χρήσης για την αναβάθμιση. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΣΚΟΙ – Tier 1 SSD** | | | | |
|  | Προσφερόμενη raw capacity προ RAID και χωρίς να υπολογίζονται οι δίσκοι hot spare (ΤΒ). | ≥ 3TB |  |  |
|  | Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά επιδόσεων του Tier1. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΔΙΣΚΟΙ – Tier 2** | | | | |
|  | Να προσφερθούν δίσκοι τύπου SAS ή αντίστοιχων/καλύτερων επιδόσεων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προσφερόμενη raw capacity προ RAID και χωρίς να υπολογίζονται οι δίσκοι hot spare (ΤΒ). | ≥ 10TB |  |  |
|  | Ταχύτητα περιστροφής δίσκων (rpm). | ≥ 10,000 |  |  |
|  | Average Seek Time. | Να αναφερθεί |  |  |
|  | Average Latency. | Να αναφερθεί |  |  |
| **ΔΙΣΚΟΙ – Tier 3** | | | | |
|  | Να προσφερθούν δίσκοι τύπου Near Line SAS ή αντίστοιχων/καλύτερων επιδόσεων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Tαχύτητα περιστροφής δίσκων (rpm). | ≥ 7,200 |  |  |
|  | Προσφερόμενη raw capacity προ RAID και χωρίς να υπολογίζονται οι δίσκοι hot spare (ΤΒ). | ≥ 20TB |  |  |
|  | Προσφερόμενoς αριθμός δίσκων. | ≥ 11 |  |  |
|  | Average Seek Time. | Να αναφερθεί |  |  |
|  | Average Latency. | Να αναφερθεί |  |  |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Αριθμός ελεγκτών αποθήκευσης (storage controllers) στην προσφερόμενη σύνθεση. | ≥ 2 |  |  |
|  | Αριθμός FC8 θυρών ανά ελεγκτή αποθήκευσης. | ≥ 4 |  |  |
|  | Υποστήριξη επιπέδων RAID 0, 5, 6, 10 (ή ισοδύναμων ή ανώτερων) και παροχή όλων των απαραίτητων αδειών. | NAI |  |  |
|  | Προσφερόμενη Cache Memory / controller (Data Cache). | ≥ 16GB |  |  |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει: | NAI |  |  |
|  | * Διπλούς τουλάχιστον ελεγκτές (Redundant/Hot Swap). | NAI |  |  |
|  | * Redundant/Hot Swap Disks ή άλλη ισοδύναμη μέθοδος, να αναφερθεί. | NAI |  |  |
|  | * Redundant/Hot Swap τροφοδοτικά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | * Redundant/Hot Swap ανεμιστήρες ψύξης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα υποχρεωτικά να διαθέτει διατήρηση των δεδομένων της cache σε περίπτωση απώλειας ρεύματος. Να αναφερθεί ο μηχανισμός. | NAI |  |  |
|  | Αναβάθμιση του λογισμικού (firmware) των ελεγκτών εν λειτουργία (Online controller firmware upgrade). | NAI |  |  |
|  | Αναβάθμιση του firmware των δίσκων εν λειτουργία (Online drive firmware upgrade). | NAI |  |  |
|  | Δυνατότητα αναβάθμισης του storage array σε μεγαλύτερο μοντέλο, διατηρώντας τα υπάρχοντα disk enclosures καθώς και το software licensing. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΑΛΛΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Να αναφερθεί ο τρόπος διαχείρισης του συστήματος ο οποίος θα πρέπει να έχει μοντέρνο διαχειριστικό με γραφικό περιβάλλον αλλά και CLI εφόσον χρειαστεί. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα διαχείρισης της συστοιχίας μέσω πρωτοκόλλων επικοινωνίας που λειτουργούν πάνω από δίκτυα TCP/IP είτε μέσω Web Browser είτε μέσω εξειδικευμένου λογισμικού με γραφικό περιβάλον (GUI) (Client Software), το οποίο θα πρέπει να προσφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν τα συστατικά μέρη – στοιχεία που παρακολουθούνται – (π.χ. ανεμιστήρες, σκληροί δίσκοι, εσωτερική θερμοκρασία κλπ.) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αυτόματη ειδοποίηση του διαχειριστή (administrator) σε περίπτωση βλάβης (ενδεικτικά email, alert). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λογισμικό υποστήριξης ιεραρχιών storage με αυτόματη μετακίνηση δεδομένων (storage tiering) ανάλογα με τη χρήση τους, με πλήρως αυτοματοποιημένο τρόπο και χωρίς τη χρήση εξωτερικού appliance. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ορισμός ομάδων δεδομένων που θα μετακινούνται αυτόματα ή θα είναι σταθερά αποθηκευμένα σε προεπιλεγμένο tier δίσκων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη τεχνολογίας εικονικής παροχής χωρητικότητας (thin provisioning). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί λογισμικό λήψης στιγμιαίων αντιγράφων (snapshots). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες λογισμικού για τις παραπάνω λειτουργίες (tiering, thin provisioning, snapshots) του συστήματος για το σύνολο της προσφερόμενης χωρητικότητας όπως επίσης και αυξημένης επίδοσης (π.χ. Turbo Performance ή αντίστοιχο) αν κάτι τέτοιο διατίθεται από τον κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα διασύνδεσης και εκχώρησης χωρητικότητας σε servers με τα παραπάνω λειτουργικά συστήματα (πλατφόρμες):   * Windows (έως και 2012R2) * Linux * HP-UX * AIX * VMware * Oracle (Sun) Solaris | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να παραδοθεί εγκατεστημένο και πλήρως αρχικοποιημένο, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Φορέα. | ΝΑΙ |  |  |
| **FC8 Switches** | | | | |
|  | Να προσφερθούν τουλάχιστον 2 FC8 Switches με δυνατότητα ενεργοποίησης έως 24 x FC8 πορτών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στην προσφερόμενη σύνθεση να είναι ενεργοποιημένες τουλάχιστον 8 x FC8 πόρτες ανά switch κατάλληλες για την επικοινωνία με τα προσφερόμενα Blade Enclosures, σύστημα αποθήκευσης και Tape Library. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί το Εύρος ζώνης εσωτερικού διαύλου επικοινωνίας (Gb/s). | ΝΑΙ |  |  |

**Σύστημα Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας - Tape Library**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Εξωτερική συσκευή λήψης αντιγράφων ασφαλείας τύπου Tape Library. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αριθμός προσφερόμενων μονάδων. | ≥ 1 |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγκατάσταση στο/στα προσφερόμενο rack cabinet 19”. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ύψος μονάδας σε Rack Units. | ≥ 2 |  |  |
|  | Τo tape library να είναι του ίδιου κατασκευαστή με το Storage Array. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Αριθμός υποστηριζόμενων οδηγών ταινίας. | ≥ 2 |  |  |
|  | Αριθμός προσφερόμενων οδηγών ταινίας. | ≥ 1 |  |  |
|  | Χωρητικότητα cartridges. | ≥ 24 Tb |  |  |
|  | Μέγιστη χωρητικότητα cartridge χωρίς συμπίεση (native). | ≥ 1500 GB |  |  |
|  | Τύπος Media. | LTO 6 |  |  |
|  | Ταχύτητα διαμεταγωγής δεδομένων ανά drive χωρίς συμπίεση. | ≥ 140 ΜΒ/s |  |  |
|  | Ύπαρξη Fibre Channel διασύνδεσης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος διασύνδεσης. | ≥ 8 Gb/sec |  |  |
| **ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ** | | | | |
|  | Να συνοδεύεται από αποθηκευτικά μέσα (LTO 6 cartridges). | NAI |  |  |
|  | Απαιτούμενος αριθμός cartridges. | ≥ 25 |  |  |
|  | Tα αποθηκευτικά μέσα θα συνοδεύονται από ετικέτες γραμμωτού κώδικα (bar code) συμβατές με το tape library. | NAI |  |  |
|  | Αριθμός ετικετών γραμμωτού κώδικα (bar code labels). | ≥ 60 |  |  |
|  | Απαιτούμενος αριθμός Cleaning Cartridge. | ≥ 1 |  |  |
| **ΑΛΛΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Να συνοδεύεται από καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος. | ≥ 2 |  |  |
|  | Να συνοδεύεται από καλώδιο 2M LC-LC Optical Fibre. | ≥ 2 |  |  |
|  | Διαχείριση του συστήματος με διεπαφή Web με πληροφορίες όπως κατάσταση βιβλιοθήκης, διαγνωστικά λειτουργίας, ρυθμίσεις καθώς και αναβάθμιση firmware. | NAI |  |  |

**FireWalls**

| **Α/Α** | **FireWalls** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
|  | Η λειτουργικότητα Firewall πρέπει να υλοποιείται από εξειδικευμένο hardware (ASIC) και όχι από λογισμικό εγκατεστημένο σε υπολογιστική αρχιτεκτονική γενικής χρήσης. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Υποστήριξη Stateful Inspection. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο αριθμός των τεμαχίων στην προτεινόμενη υλοποίηση/αρχιτεκτονική. | **≥2** |  |  |
| **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΨΗΛΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ** | | | | |
|  | Τα στοιχεία πρέπει να είναι σε διάταξη Active/Active ή/και Active/Standby. Να αναφερθεί η ακριβής αρχιτεκτονική υλοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Υποστήριξη συγχρονισμού των ενεργών συνδέσεων IP και VPN μεταξύ των συσκευών που λειτουργούν σε διάταξη Active/Active ή/και Active/Standby (stateful failover). | **ΝΑΙ** |  |  |
| **ΑΠΟΔΟΣΗ** | | | | |
|  | Συνολική ρυθμαπόδοση (Throughput) σε λειτουργία Firewall. | **≥3 Gbps** |  |  |
|  | Ρυθμαπόδοση (Throughput) με ενεργοποιημένη λειτουργία IPS. | **≥1,5 Gbps** |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων. | **NAI** |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο αριθμός IPsec VPN tunnels. | **NAI** |  |  |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | | | | |
| 1. 11. | Να προσφερθεί ο απαιτούμενος αριθμός θυρών: Fast Ethernet 10/ 100/1000 ή/και 10G Ethernet ή/και SFP ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής. | **NAI** |  |  |
| 1. 12. | Να αναφερθεί ο αριθμός των θυρών που παραμένουν ελεύθερες μετά την υλοποίηση της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής. | **NAI** |  |  |
| **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ FIREWALL** | | | | |
| 1. 13. | Υποστήριξη IPv4 και IPv6. | **NAI** |  |  |
| 1. 14. | Υποστήριξη unicast και multicast. | **NAI** |  |  |
| 1. 15. | Δυνατότητα transparent λειτουργίας (L2 firewall). | **NAI** |  |  |
| 1. 16. | Υποστήριξη στατικής δρομολόγησης (static routes). | **NAI** |  |  |
| 1. 17. | Υποστήριξη δυναμικής δρομολόγησης (ενδεικτικά αναφέρονται RIP v2, OSPF). | **ΝΑΙ** |  |  |
| 1. 18. | Υποστήριξη εικονικών interfaces (VLANs). | **ΝΑΙ** |  |  |
| 1. 19. | Δυνατότητα επιθεώρησης σε βάθος (Deep Inspection) του πρωτοκόλλου HTTP (συμμόρφωση με πρότυπα RFC, φιλτράρισμα εντολών και έλεγχος περιεχομένου). | **ΝΑΙ** |  |  |
| 1. 20. | Δυνατότητα επιθεώρησης πρωτοκόλλων (protocol inspection), για τα πρωτόκολλα: SMTP, POP3, DNS, FTP. | **ΝΑΙ** |  |  |
| 1. 21. | Παροχή μηχανισμών προστασίας από Ιούς (Antivirus) και αυτόματων ενημερώσεων, ενσωματωμένων ή σε συνεργασία με εξωτερικά εργαλεία. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Παροχή μηχανισμών προστασίας από μηνύματα spam (antispam) και αυτόματων ενημερώσεων, ενσωματωμένων ή σε συνεργασία με εξωτερικά εργαλεία. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ VPN** | | | | |
|  | Υποστήριξη: IPSec, HTTPS/SSL. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Υποστήριξη των αλγορίθμων κρυπτογράφησης: DES, 3DES, AES. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Αυθεντικοποίηση με πρωτόκολλα RADIUS ή /και TACACS. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ IPS** | | | | |
|  | Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά λειτουργικότητας IPS που υποστηρίζονται. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Αναγνώριση επιθέσεων που χρησιμοποιούν τεχνικές ενθυλάκωσης, όπως χρήση των πρωτοκόλλων tunneling πχ. GRE, IP-in-IP κ.λπ. | **ΝΑΙ** |  |  |
| **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ - ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ** | | | | |
|  | Δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης μέσω γραφικού περιβάλλοντος (GUI) και μέσω γραμμής εντολών (CLI). | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Δυνατότητα δημιουργίας διακριτών ρόλων και χρηστών με διαφορετικά προνόμια. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Υποστήριξη Telnet, SSH και HTTPS. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Υποστήριξη καταγραφής συμβάντων (logging) με δυνατότητα τοπικού φιλτραρίσματος των αρχείων συμβάντων (logs). | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Υποστήριξη του πρωτοκόλλου SNMP v2 ή νεώτερου. | **ΝΑΙ** |  |  |

**Συστήματα Αδιάλειπτου Παροχής Ενέργειας και Ενεργού Προστασίας Τάσης (UPS Online)**

| **A/A** | **Σταθεροποιητές UPS** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικά Χαρακτηριστικά** | | | | |
|  | Να προσφερθούν τα απαιτούμενα για την κάλυψη των προσφερόμενων Κεντρικών Συστημάτων. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Να προσφερθούν όλες οι απαραίτητες καλωδιώσεις για την διασύνδεση του πλήρους συστήματος δηλαδή όλους τους προσφερόμενους εξυπηρετητές, το SAN και τον δικτυακό εξοπλισμό καθώς και 20% επιπρόσθετες καλωδιώσεις διαθέσιμες στο Data Centre για αντικατάσταση σε περίπτωση βλάβης ή/και επέκτασης από το προσωπικό του κέντρου. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Θα προσφερθεί σύστημα η συνδυασμός δύο συστημάτων αδιάλειπτης παροχής ισχύος τεχνολογίας On-Line. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Παρεχόμενη ισχύς εξόδου ικανή να καλύψει κατ΄ ελάχιστον όλους τους προσφερόμενους εξυπηρετητές, το SAN και τον δικτυακό εξοπλισμό (κατ’ ελάχιστον 20KVA). | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Συχνότητα εισόδου. | **Να αναφερθεί** |  |  |
|  | Τάση εισόδου/εξόδου. | **Να αναφερθεί** |  |  |
|  | Ελάχιστη διάρκεια παροχής ισχύος στο πλήρες ονομαστικό φορτίο. Η διάρκεια αυτή είναι αποδεκτό να επιτυγχάνεται και με την χρήση εξωτερικής μονάδας μπαταρίας. | **≥8 min** |  |  |
|  | Δυνατότητα εν θερμώ προσθήκης μπαταριών. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Προστασία από υπερφόρτωση, βραχυκυκλώματα και διακυμάνσεις τάσεις και συχνότητας. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Ύπαρξη οπτικών ή ακουστικών ενδείξεων για την κατάσταση του συστήματος. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Λογισμικό για παρακολούθηση λειτουργίας και αυτόματο shutdown των συστημάτων. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Δυνατότητα διαχείρισης μέσω δικτύου από Web Based Interface. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Δυνατότητα παραλληλισμού με δεύτερο ίδιο UPS για αύξηση της διαθεσιμότητας. | **ΝΑΙ** |  |  |

**Ικριώματα (Racks) και Σύστημα Ψύξης / Πυρόσβεσης**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικά Χαρακτηριστικά** | | | | |
|  | Να αναφερθεί η εταιρεία κατασκευής και το μοντέλο για κάθε ικρίωμα από τις παρακάτω κατηγορίες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τα ικριώματα θα είναι μιας (1) κατηγορίας:   * **Κατηγορία (Servers):** Χρησιμοποιούνται για τη φιλοξενία υπολογιστικού εξοπλισμού, πχ εξυπηρετητές, δικτυακό εξοπλισμό και αποθηκευτικά συστήματα δίσκων και ταινιών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πλήθος Ικριωμάτων:  **Κατηγορία (Servers):** Τουλάχιστον τρία (3) ικριώματα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαστάσεις Ικριωμάτων:   * **Κατηγορία (Servers):** 80 x 120 (cm) x 42U. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εκτιμώμενο ηλεκτρικό φορτίο ανά ικρίωμα:   * **Ικρίωμα Εξυπηρετητών (Servers):** 20,0 kW (AC) (σε επέκταση 50kW). | ΝΑΙ |  |  |
| **Χαρακτηριστικά** | | | | |
|  | Συμβατότητα με υπολογιστές και δικτυακές συσκευές που ακολουθούν το standard μήκος 19 ιντσών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το ύψος των ικριωμάτων θα είναι τουλάχιστον 42U. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα κλειδώματος κάθε θύρας του ικριώματος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ύπαρξη κάθετων καναλιών στο πίσω μέρος του ικριώματος για την διαχείριση των καλωδίων για τα ικριώματα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστη αντοχή σε βάρος για τα ικριώματα. | Στατικό ≥1500kg |  |  |
|  | Στα ικριώματα server οι κάθετοι δοκοί θα έχουν αρίθμηση με τα διαθέσιμα U και θα δείχνουν τα όρια κάθε U. | NAI |  |  |
|  | Μπροστινή γυάλινη πόρτα με κλειδαριά ασφαλείας. | NAI |  |  |
|  | Πίσω μεταλλική δίφυλλη πόρτα με κλειδαριά ασφαλείας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει κατάλληλο αριθμό πολύπριζων για την τροφοδότηση του εγκατεστημένου εντός του rack εξοπλισμού. Ο υπολογισμός να γίνει για απαίτηση τουλάχιστον 24xC13 συνδέσεων ανά rack και 4xC19. O απαραίτητος αριθμός pdu’s είναι 2 ανά rack, τύπου zero U, 1Φ-32A 230V, με παροχές IEC320 C13 και C19. Σε περίπτωση χρήσης τριφασικού blade enclosure θα πρέπει να δοθούν τα αντίστοιχα τριφασικά PDUs χωρίς να μειώνεται ο αριθμών των ωφέλιμων συνδέσεων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στα ικριώματα server θα υπάρχουν ανοίγματα στην οροφή και στο κάτω μέρος για την διέλευση των καλωδιώσεων. Τα ανοίγματα για την διέλευση των καλωδίων θα πρέπει να διαθέτουν ειδικό βουρτσάκι για την προστασία των καλωδίων αλλά και την αποφυγή της απώλειας ψύξης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τα ικριώματα θα έχουν κανάλια για την κάθετη όδευση καλωδίων ασθενών ρευμάτων που θα τερματίζουν στον εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί στο ικρίωμα. Τα κανάλια δεν θα εμποδίζουν την εγκατάσταση εξοπλισμού στα ικριώματα. Οπού δεν είναι αναγκαία τα κάθετα κανάλια όδευσης τότε περιμετρικά θα τοποθετηθεί buffer plate ώστε να μην κυκλοφορεί ο αέρας από το μπροστινό μέρος στο πίσω χωρίς να περνά μέσα από τον ψυχόμενο εξοπλισμό. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ευθυγράμμιση των ικριωμάτων με τα ικριώματα του κλιματισμού σε σειρά για το σφράγισμα του συστήματος ώστε να μην υπάρχει απώλεια ψύξης. | ΝΑΙ |  |  |
| **Διαστάσεις / Συνοδευτικά / Εγκατάσταση** | | | | |
|  | Εγχειρίδια | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν όποιες πιστοποιήσεις – πρότυπα | ΝΑΙ |  |  |

**Σύστημα Κλιματισμού**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Εσωτερικές Κλιματιστικές Μονάδες** | | | | | |
|  | Να είναι του ίδιου οίκου με τα rack για την σωστή λειτουργία του συστήματος. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Οι κλιματιστικές μονάδες θα είναι κατακόρυφου τύπου, και θα ενδείκνυνται για τοποθέτηση μέσα στη σειρά των ικριωμάτων. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Οι κλιματιστικές μονάδες θα χρησιμοποιούν ως ψυκτικό μέσο το νερό. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Να αναφερθεί η ισχύς των κλιματιστικών μονάδων ( >= 18 kW). | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Οι μονάδες κλιματισμού θα είναι ανεξάρτητες στην λειτουργία τους (αυτόνομες) και θα επικοινωνούν μέσω TCP/IP πρωτοκόλλων για την μετάδοση σφαλμάτων, της κατάστασης λειτουργίας τους καθώς και για την παραμετροποίησή τους. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Οι εσωτερικές μονάδες κλιματισμού θα λειτουργούν σε διάταξη υψηλή διαθεσιμότητας Ν+1 ανά σειρά με μέγιστο φορτίο ανά μονάδα τα 30kW. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Οι μονάδες θα πρέπει να διαθέτουν αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας εισόδου και εξόδου του αέρα, εισόδου και εξόδου του νερού, μέτρησης παροχής, μέτρησης ισχύος ψύξης, διαρροής νερού. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Να διαθέτουν σύστημα ανεπίστροφων βαλβίδων ώστε σε περίπτωση βλάβης να μην υπάρχει διαρροή στον χώρο του Data Center. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Το σύστημα κλιματισμού θα μπορεί να εκτελεί τις λειτουργίες της ψύξης, ύγρανσης και αφύγρανσης του χώρου κατά ASHRAE. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Να διαθέτουν τουλάχιστον 2 εσωτερικούς ανεμιστήρες τεχνολογίας EC για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας και μέγιστα τους 3. | ΝΑΙ | |  |  |
|  | Η συντήρηση των κλιματιστικών συστημάτων θα πρέπει να πραγματοποιείται χωρίς διακοπή στο κλιματισμό του χώρου. | ΝΑΙ | |  |  |
| **Εξωτερικές Κλιματιστικές Μονάδες (Ψύκτες)** | | | | | |
|  | Οι ψύκτες πρέπει να είναι κατάλληλα υπολογισμένοι ώστε να καλύπτουν τη διάταξη τύπου Ν+1 ή 2Ν και ταυτόχρονα να καλύπτουν τα εσωτερικά φορτία του συστήματος (περίπου >=16 kW θερμικά φορτία ή όπως αλλιώς υπολογιστούν αλλά όχι λιγότερο από 16kW). | ΝΑΙ |  | |  |
|  | Να μπορούν να δεχθούν σύστημα free cooling μελλοντικά. | ΝΑΙ |  | |  |
|  | Να είναι συνδεδεμένοι μέσω TCP/IP για την αποστολή σφαλμάτων αλλά και των παραμέτρων λειτουργίας. | ΝΑΙ |  | |  |
| **Διαστάσεις / Συνοδευτικά / Εγκατάσταση** | | | | | |
|  | Εγχειρίδια. | ΝΑΙ |  | |  |
|  | Να αναφερθούν όποιες πιστοποιήσεις – πρότυπα. | ΝΑΙ |  | |  |

**Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου και Παρακολούθησης Ικριωμάτων, Ψυκτικού συστήματος και PDU**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικά Χαρακτηριστικά** | | | | |
|  | Να είναι του ιδίου κατασκευαστή με τα rack, τον κλιματισμό και τα PDU για λόγους κοινού ελέγχου από το ίδιο σύστημα αλλά και της αποστολής και λήψης σφαλμάτων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη πολλαπλών κωδικών πρόσβασης με κλιμακωτά δικαιώματα πρόσβασης (guest, administrator κ.λπ.). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη πρωτοκόλλου HTTPS, SSH, SNMP, SMTP, Telnet, TCP/IP. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη ειδοποιήσεων μέσω SNMP traps για κάθε βλάβη, συναγερμό από τα υποστηρικτικά συστήματα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη ειδοποιήσεων μέσω e-mail για κάθε βλάβη, συναγερμό από τα υποστηρικτικά συστήματα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Καταγραφή όλων των μηνυμάτων βλάβης/συναγερμού των υποστηρικτικών συστημάτων. |  |  |  |
|  | Υποστήριξη απεικόνισης όλων των παρακολουθούμενων μεταβλητών σε πραγματικό χρόνο. | ΝΑΙ |  |  |
| **Μεταβλητές για παρακολούθηση** | | | | |
|  | Αισθητήρες θερμοκρασίας και υγρασίας σε κάθε rack. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αισθητήρες καπνού και ανοίγματος των θυρών σε κάθε rack . | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανίχνευση διαρροής νερού στο ψευδοπάτωμα κατά μήκος των σωληνώσεων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα να είναι plug n play και να μπορεί να δεχθεί έως 20 αισθητήρες ανά μονάδα. Προαιρετικά να δέχεται αισθητήρες: βανδαλισμού, μέτρησης τάσης και ρεύματος, μέτρησης ροής αέρα, μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό σήμα και αντίστροφα και να μπορεί να συνδεθεί με το κεντρικό σύστημα διαχείρισης του κτηρίου για τις περιπτώσεις σημάτων σφάλματος. | ΝΑΙ |  |  |
| **Διαστάσεις / Συνοδευτικά / Εγκατάσταση** | | | | |
|  | Εγχειρίδια. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν όποιες πιστοποιήσεις – πρότυπα. | ΝΑΙ |  |  |

**Σύστημα Αυτόματης Πυρόσβεσης Ικριωμάτων**

| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικά Χαρακτηριστικά** | | | | |
|  | Να προσφερθεί σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης το οποίο να καλύπτει το εσωτερικό των προσφερόμενων racks. | NAI |  |  |
|  | Διάρκεια χρόνου εκκένωσης Αεροζόλ. | ~ 3 sec |  |  |
|  | Διάρκεια ενεργούς παρουσίας του αεροζόλ στον εσωτερικό χώρο του rack. | Από 30 μέχρι 120 λεπτά. |  |  |
|  | Αντοχή σε θερμοκρασία. | Από -50 ºC έως + 150 ºC |  |  |
|  | Χρόνος ενεργοποίησης. | Άμεσα |  |  |
| **Εγκρίσεις / Πιστοποιήσεις** | | | | |
|  | Το πυροσβεστικό σύστημα να είναι εγκεκριμένο από την τοπική πυροσβεστική αρμόδια υπηρεσία ή οποιαδήποτε άλλη αντίστοιχη πυροσβεστική υπηρεσία Ευρωπαϊκής Χώρας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η κατασκευάστρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη με εγκεκριμένο πιστοποιητικό ISO9001:2000 (αναφερόμενο στην κατασκευή των προϊόντων) και πιστοποιητικό ISO 14001:2004. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει πιστοποίηση από την EPA ή ισοδύναμη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει πιστοποίηση Green Label ή ισοδύναμη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να είναι πιστοποιημένο από διεθνείς οργανισμούς όπως UL, ULC, BSI, KIWA, LPCB, VDS κ.ά., οι οποία πιστοποιούν ότι τα προϊόντα και τα εξαρτήματα τους είναι σύμφωνα των υπαρχουσών διεθνών προδιαγραφών για πυροσβεστικό υλικό τύπου αεροζόλ, όπως CEN/TR 15276, BRL-K23001/3, NFPA 2010, UL 2775, ISO15779 κ.α. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να είναι πιστοποιημένο για 15 χρόνια διάρκειας ζωής από διεθνή οργανισμό. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν άλλες πιστοποιήσεις – πρότυπα. | ΝΑΙ |  |  |

1. **Κατηγορία Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές επιτραπέζιοι**

**Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές Διαχειριστών Συστημάτων**

| **Α/Α** | **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ Διαχειριστών Συστημάτων – Προγραμματιστών** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ** | | | | |
|  | Ποσότητα. | 20 |  |  |
|  | Τύπου Mini Tower ή μεγαλύτερο. | NAI |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το προτεινόμενο σύστημα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση-τελευταία ενημέρωση τους τελευταίους 18 μήνες. Τα τμήματα που συνθέτουν το σύστημα του υπολογιστή προέρχονται από την ίδια κατασκευάστρια εταιρία που αναγράφεται εμφανώς πάνω σε αυτά και στα κιβώτια όπου είναι συσκευασμένα. Η κατασκευή και η συναρμολόγηση έχει γίνει σε εργοστάσιο επώνυμου κατασκευαστή με πιστοποίηση ISO 9001. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR, EPEAT, WEEE, RoHS. | NAI |  |  |
|  | Chipset τύπου Intel H81 ή νεώτερο. | NAI |  |  |
|  | Δυνατότητες Security: TPM 1.2 , BIOS Password. | NAI |  |  |
| **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ** | | | | |
|  | Μικροεπεξεργαστές Intel i7 4th generation ή ισοδύναμος ή ανώτερος (να τεκμηριωθεί η ισοδυναμία ή ανωτερότητα με παράθεση επίσημων μετρήσεων). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αριθμός επεξεργαστών. | ≥ 1 |  |  |
|  | Αριθμός πυρήνων ανά Επεξεργαστή. | ≥ 4 |  |  |
|  | Συχνότητα λειτουργίας. | ≥ 3.2 GHz |  |  |
|  | Cache ανά Επεξεργαστή. | ≥ 8 MB |  |  |
| **ΜΝΗΜΗ** | | | | |
|  | Μέγεθος κεντρικής μνήμης. | ≥ 16 GB |  |  |
|  | Μέγιστο μέγεθος κεντρικής μνήμης. | ≥ 16 GB |  |  |
|  | Τύπος μνήμης DDR3 συχνότητας. | ≥ 1600 MHz |  |  |
|  | DIMM slots. | ≥ 2 |  |  |
| **ΜΟΝΑΔΕΣ ΔΙΣΚΩΝ** | | | | |
|  | Πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων 3.5”. | ≥ 1 |  |  |
|  | Χωρητικότητα δίσκου. | ≥ 1 ΤΒ |  |  |
|  | Τεχνολογία δίσκου SATA III. | NAI |  |  |
|  | Ταχύτητα δίσκου. | ≥ 7200 rpm |  |  |
|  | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων σκληρών δίσκων 3.5”. | ≥ 2 |  |  |
|  | Μονάδα DVD-RW εσωτερική με ταχύτητα ανάγνωσης DVD-ROM 16x. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει External 5.25” Bays. | ≥ 1 |  |  |
| **I/O PORTS** | | | | |
|  | On-board Θύρες δικτύου Ethernet ταχύτητας 10/100/1000. | ≥ 1 |  |  |
|  | Audio-In, Audio-Out, Microphone, Headphone. | NAI |  |  |
|  | I/O ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ: PCI Express x16. | ≥ 1 |  |  |
|  | I/O ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ: PCI Express ή PCI. | ≥ 3 |  |  |
|  | Θύρες USB 2.0 ποσότητα (τουλάχιστον 2 μπροστά): | ≥ 6 |  |  |
|  | Θύρες USB 3.0 ποσότητα: | ≥ 2 |  |  |
| **ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ** | | | | |
|  | Ισχύς ικανή να στηρίξει τον Η/Υ – Να αναφερθεί: | ΝΑΙ |  |  |
|  | Efficiency | ≥ 85% |  |  |
|  | ENERGY STAR Compliant: | NAI |  |  |
|  | Active PFC: | NAI |  |  |
| **ΗΧΟΣ** | | | | |
|  | Ενσωματωμένο κύκλωμα ήχου: | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερικό ηχείο: | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εξωτερικά στερεοφωνικά ηχεία ισχύος τουλάχιστον 5W χρώματος ίδιου με της οθόνης ή εναλλακτικά είναι αποδεκτή η λύση παροχής ενσωματωμένων στερεοφωνικών ηχείων στην οθόνη που συνοδεύει τον σταθμό εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΚΑΡΤΕΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ** | | | | |
|  | Διακριτή σε δίαυλο PCI-e x16. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Dedicated Μνήμη. | ≥ 1 GB |  |  |
|  | Έξοδοι σήματος. | Τουλάχιστον  1 x DVI &  Display Port ή τουλάχιστον  2 x DVI |  |  |
|  | Αριθμός Ταυτόχρονα Ενεργών Εξόδων Σήματος. | ≥ 2 |  |  |
|  | ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ USB ΕΛΛΗΝΙΚΟ του ίδιου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΠΟΝΤΙΚΙ USB ΟΠΤΙΚΟ του ίδιου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚO ΣΥΣΤΗΜΑ (να παραδοθεί μαζί με το DVD μέσο). | Windows 8.1 Pro 64bit GR |  |  |
|  | ΟΘΟΝΕΣ του ίδιου κατασκευαστή. | NAI |  |  |
|  | Ποσότητα διπλάσια από τους Η/Υ (40 οθόνες). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασύνδεση δύο ταυτόχρονα οθόνες ανά Η/Υ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαστάσεις. | ≥ 26 (inches)” |  |  |
|  | Τεχνολογίας LED TFT. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Anti-Glare. | NAI |  |  |
|  | Aspect Ratio. | 16:9 |  |  |
|  | Ανάλυση FHD. | ≥ 1920 x 1080 |  |  |
|  | Είσοδος σήματος. | VGA, DVI & DisplayPort |  |  |
|  | Φωτεινότητα. | ≥ 250 cd/m2 |  |  |
|  | Contrast Ratio. | ≥ 1000:1 |  |  |
|  | Response Time. | ≤ 8 ms |  |  |
|  | Color depth. | ≥ 16.7 million |  |  |
|  | Pixel Pitch. | ≤ 0.32 mm |  |  |
|  | Viewing Angle. | ≥ 170 / 170 |  |  |
|  | Security Lock Slot. | NAI |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις ENERGY STAR, EPEAT, CE, TCO, WEEE. | NAI |  |  |
|  | Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα καλώδια βάσει της σύνθεσης του προσφερόμενου υπολογιστή, για ψηφιακή διασύνδεση με τις οθόνες, λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση για ταυτόχρονη οδήγηση δύο (2) οθονών.  Να προσφερθούν τα καλώδια σύνδεσης των ηχείων ενσωματωμένων στην οθόνη ή μη.  Τα καλώδια ή οι προσαρμογείς ψηφιακής διασύνδεσης των προσφερόμενων οθονών, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην εργοστασιακή συσκευασία του κατασκευαστή, θα πρέπει να συνοδεύονται από σχετική πιστοποίηση-βεβαίωση του κατασκευαστή για την πιστότητα / ποιότητά τους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγγύηση On-Site με αποκατάσταση την επόμενη εργάσιμη μέρα από τον κατασκευαστή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Να υπάρχει υποχρεωτικά βεβαίωση του κατασκευαστή. | ≥ 5 Χρόνια |  |  |

**Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές για τις ανάγκες των Στελεχών ΕΚΔΔΑ**

| **Α/Α** | **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ για Στελέχη του Φορέα** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ** | | | | |
|  | Ποσότητα. | 160 |  |  |
|  | Τύπου Mini Tower. | NAI |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το προτεινόμενο σύστημα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση-τελευταία ενημέρωση τους τελευταίους 18 μήνες. Τα τμήματα που συνθέτουν το σύστημα του υπολογιστή προέρχονται από την ίδια κατασκευάστρια εταιρία που αναγράφεται εμφανώς πάνω σε αυτά και στα κιβώτια όπου είναι συσκευασμένα. Η κατασκευή και η συναρμολόγηση έχει γίνει σε εργοστάσιο επώνυμου κατασκευαστή με πιστοποίηση ISO 9001. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR, EPEAT, WEEE, RoHS. | NAI |  |  |
|  | Intel Η81 Chipset ή νεώτερο. | NAI |  |  |
|  | Δυνατότητες Security: TPM 1.2 , BIOS Password. | NAI |  |  |
| **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ** | | | | |
|  | Μικροεπεξεργαστές Intel i5 4th generation ή ισοδύναμος ή ανώτερος (να τεκμηριωθεί η ισοδυναμία ή ανωτερότητα με παράθεση επίσημων μετρήσεων). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αριθμός επεξεργαστών. | ≥ 1 |  |  |
|  | Αριθμός πυρήνων ανά Επεξεργαστή. | ≥ 4 |  |  |
|  | Συχνότητα λειτουργίας. | ≥ 3.2 GHz |  |  |
|  | Cache ανά Επεξεργαστή. | ≥ 6 MB |  |  |
| **ΜΝΗΜΗ** | | | | |
|  | Mέγεθος κεντρικής μνήμης. | ≥ 8 GB |  |  |
|  | Μέγιστο μέγεθος κεντρικής μνήμης. | ≥ 16 GB |  |  |
|  | Τύπος μνήμης DDR3 συχνότητας. | ≥ 1600 MHz |  |  |
|  | DIMM slots. | ≥ 2 |  |  |
| **ΜΟΝΑΔΕΣ ΔΙΣΚΩΝ** | | | | |
|  | Πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων 3.5”. | ≥ 1 |  |  |
|  | Χωρητικότητα δίσκου. | ≥ 1 ΤΒ |  |  |
|  | Τεχνολογία δίσκου SATA III. | NAI |  |  |
|  | Ταχύτητα δίσκου. | ≥ 7200 rpm |  |  |
|  | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων σκληρών δίσκων 3.5”. | ≥ 2 |  |  |
|  | ΜΟΝΑΔΑ 16x DVD+/-RW εσωτερική με ταχύτητα ανάγνωσης DVD-ROM 16x. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει External 5.25” Bays. | ≥ 1 |  |  |
| **I/O PORTS** | | | | |
|  | On-board Θύρες δικτύου Ethernet ταχύτητας 10/100/1000. | ≥ 1 |  |  |
|  | Audio-In, Audio-Out, Microphone, Headphone. | NAI |  |  |
|  | I/O ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ: PCI Express x16. | ≥ 1 |  |  |
|  | I/O ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ: PCI Express ή PCI. | ≥ 3 |  |  |
|  | Θύρες USB 2.0 ποσότητα (τουλάχιστον 2 μπροστά). | ≥ 6 |  |  |
|  | Θύρες USB 3.0 ποσότητα. | ≥ 2 |  |  |
| **ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ** | | | | |
|  | Ισχύς ικανή να στηρίξει τον Η/Υ – Να αναφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Efficiency. | ≥ 85% |  |  |
|  | ENERGY STAR Compliant. | NAI |  |  |
|  | Active PFC. | NAI |  |  |
| **ΗΧΟΣ** | | | | |
|  | Ενσωματωμένο κύκλωμα ήχου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερικό ηχείο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εξωτερικά στερεοφωνικά ηχεία ισχύος τουλάχιστον 5W χρώματος ίδιου με της οθόνης ή εναλλακτικά είναι αποδεκτή η λύση παροχής ενσωματωμένων στερεοφωνικών ηχείων στην οθόνη που συνοδεύει τον σταθμό εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΚΑΡΤΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ** | | | | |
|  | Διακριτή σε δίαυλο PCI-e x16. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Dedicated Μνήμη. | ≥ 1 GB |  |  |
|  | Έξοδοι σήματος. | Τουλάχιστον  1 x DVI &  Display Port ή  2 x DVI |  |  |
|  | ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ USB ΕΛΛΗΝΙΚΟ του ίδιου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΠΟΝΤΙΚΙ USB ΟΠΤΙΚΟ του ίδιου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚO ΣΥΣΤΗΜΑ (να παραδοθεί μαζί με το DVD μέσο). | Windows 8.1 Pro 64bit GR |  |  |
|  | ΟΘΟΝΗ του ίδιου κατασκευαστή. | NAI |  |  |
|  | Ποσότητα ίση με τους Η/Υ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαστάσεις. | ≥ 24” |  |  |
|  | Τεχνολογίας LED TFT. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Anti-Glare. | NAI |  |  |
|  | Aspect Ratio. | 16:9 |  |  |
|  | Ανάλυση FHD. | ≥ 1920 x 1080 |  |  |
|  | Είσοδος σήματος. | VGA & DVI |  |  |
|  | Φωτεινότητα. | ≥ 250 cd/m2 |  |  |
|  | Contrast Ratio. | ≥ 1000:1 |  |  |
|  | Response Time. | ≤ 5 ms |  |  |
|  | Color depth. | ≥ 16.7 million |  |  |
|  | Pixel Pitch. | ≤ 0.27 mm |  |  |
|  | Viewing Angle. | ≥ 160 / 170 |  |  |
|  | Security Lock Slot. | NAI |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις ENERGY STAR, EPEAT, TCO, WEEE. | NAI |  |  |
|  | Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα καλώδια βάσει της σύνθεσης του προσφερόμενου υπολογιστή, για ψηφιακή και αναλογική διασύνδεση με την οθόνη (2 είδη καλωδίων ανά οθόνη).  Να προσφερθούν τα καλώδια σύνδεσης των ηχείων ενσωματωμένων στην οθόνη ή μη.  Τα καλώδια ή οι προσαρμογείς διασύνδεσης των προσφερόμενων οθονών, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην εργοστασιακή συσκευασία του κατασκευαστή, θα πρέπει να συνοδεύονται από σχετική πιστοποίηση-βεβαίωση του κατασκευαστή για την πιστότητα / ποιότητά τους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγγύηση On-Site με αποκατάσταση την επόμενη εργάσιμη μέρα από τον κατασκευαστή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Να υπάρχει υποχρεωτικά βεβαίωση του κατασκευαστή. | ≥ 5 Χρόνια |  |  |

**Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές Αιθουσών Επιμόρφωσης - Εργαστηρίων Πληροφορικής.**

| **Α/Α** | **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ για τα Εργαστήρια και τις Εκπαιδευτικές Δράσεις Επιμόρφωσης.** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΑ** | | | | |
|  | Ποσότητα. | 400 |  |  |
|  | Τύπου Mini Tower. | NAI |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το προτεινόμενο σύστημα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση-τελευταία ενημέρωση τους τελευταίους 18 μήνες. Τα τμήματα που συνθέτουν το σύστημα του υπολογιστή προέρχονται από την ίδια κατασκευάστρια εταιρία που αναγράφεται εμφανώς πάνω σε αυτά και στα κιβώτια όπου είναι συσκευασμένα. Η κατασκευή και η συναρμολόγηση έχει γίνει σε εργοστάσιο επώνυμου κατασκευαστή με πιστοποίηση ISO 9001. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR, EPEAT, WEEE, RoHS. | NAI |  |  |
|  | Intel Η81 Chipset ή νεώτερο. | NAI |  |  |
|  | Δυνατότητες Security: TPM 1.2 , BIOS Password. | NAI |  |  |
| **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ** | | | | |
|  | Μικροεπεξεργαστές Intel i3 4th generation ή ισοδύναμος ή ανώτερος (να τεκμηριωθεί η ισοδυναμία ή ανωτερότητα με παράθεση επίσημων μετρήσεων). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αριθμός επεξεργαστών . | ≥ 1 |  |  |
|  | Αριθμός πυρήνων ανά Επεξεργαστή. | ≥ 2 |  |  |
|  | Συχνότητα λειτουργίας. | ≥ 3.4 GHz |  |  |
|  | Cache ανά Επεξεργαστή. | ≥ 3 MB |  |  |
| **ΜΝΗΜΗ** | | | | |
|  | Mέγεθος κεντρικής μνήμης. | ≥ 4 GB |  |  |
|  | Μέγιστο μέγεθος κεντρικής μνήμης. | ≥ 16 GB |  |  |
|  | Τύπος μνήμης DDR3 συχνότητας. | ≥ 1600 MHz |  |  |
|  | DIMM slots. | ≥ 2 |  |  |
| **ΜΟΝΑΔΕΣ ΔΙΣΚΩΝ** | | | | |
|  | Πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων 3.5”. | ≥ 1 |  |  |
|  | Χωρητικότητα δίσκου. | ≥ 500 GB |  |  |
|  | Τεχνολογία δίσκου SATA III. | NAI |  |  |
|  | Ταχύτητα δίσκου. | ≥ 7200 rpm |  |  |
|  | Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων σκληρών δίσκων 3.5”. | ≥ 2 |  |  |
|  | ΜΟΝΑΔΑ 16x DVD+/-RW εσωτερική με ταχύτητα ανάγνωσης DVD-ROM 16x. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει External 5.25” Bays. | ≥ 1 |  |  |
| **I/O PORTS** | | | | |
|  | On-board Θύρες δικτύου Ethernet ταχύτητας 10/100/1000. | ≥ 1 |  |  |
|  | Audio-In, Audio-Out, Microphone, Headphone. | NAI |  |  |
|  | I/O ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ: PCI Express x16. | ≥ 1 |  |  |
|  | I/O ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ: PCI Express ή PCI. | ≥ 3 |  |  |
|  | Θύρες USB 2.0 ποσότητα (τουλάχιστον 2 μπροστά). | ≥ 6 |  |  |
|  | Θύρες USB 3.0 ποσότητα. | ≥ 2 |  |  |
| **ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ** | | | | |
|  | Ισχύς ικανή να στηρίξει τον Η/Υ – Να αναφερθεί. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Efficiency. | ≥ 85% |  |  |
|  | ENERGY STAR Compliant. | NAI |  |  |
|  | Active PFC. | NAI |  |  |
| **ΗΧΟΣ** | | | | |
|  | Ενσωματωμένο κύκλωμα ήχου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερικό ηχείο. | ΝΑΙ |  |  |
| **ΚΑΡΤΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ** | | | | |
|  | Ενσωματωμένη Intel HD4400 Graphics ή καλύτερη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μοιραζόμενη Μνήμη. | ≥ 1 GB |  |  |
|  | Έξοδοι σήματος. | VGA & Display Port 1.2 ή DVI |  |  |
|  | ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ USB ΕΛΛΗΝΙΚΟ του ίδιου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΠΟΝΤΙΚΙ USB ΟΠΤΙΚΟ του ίδιου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | ΣΥΜΒΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (να παραδοθεί με Ubuntu Linux). | Windows 7 , Windows 8 , Ubuntu Linux |  |  |
|  | ΟΘΟΝΗ του ίδιου κατασκευαστή. | NAI |  |  |
|  | Ποσότητα ίση με τους Η/Υ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαστάσεις. | ≥ 21.5” |  |  |
|  | Τεχνολογίας LED TFT. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Anti-Glare. | NAI |  |  |
|  | Aspect Ratio. | 16:9 |  |  |
|  | Ανάλυση FHD. | ≥ 1920 x 1080 |  |  |
|  | Είσοδος σήματος. | VGA & DVI |  |  |
|  | Φωτεινότητα. | ≥ 250 cd/m2 |  |  |
|  | Contrast Ratio. | ≥ 1000:1 |  |  |
|  | Response Time. | ≤ 5 ms |  |  |
|  | Color depth. | ≥ 16.7 million |  |  |
|  | Pixel Pitch. | ≤ 0.25 mm |  |  |
|  | Viewing Angle. | ≥ 160 / 170 |  |  |
|  | Security Lock Slot. | NAI |  |  |
|  | Να δοθεί προσαρμογέας σύνδεσης με την ψηφιακή έξοδο του Η/Υ αν αυτό απαιτείται. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις ENERGY STAR, EPEAT, TCO, WEEE. | NAI |  |  |
|  | Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα καλώδια βάσει της σύνθεσης του προσφερόμενου υπολογιστή, για ψηφιακή και αναλογική διασύνδεση με την οθόνη (2 είδη καλωδίων ανά οθόνη).  Τα καλώδια ή οι προσαρμογείς διασύνδεσης των προσφερόμενων οθονών, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην εργοστασιακή συσκευασία του κατασκευαστή, θα πρέπει να συνοδεύονται από σχετική πιστοποίηση-βεβαίωση του κατασκευαστή για την πιστότητα / ποιότητά τους. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγγύηση On-Site με αποκατάσταση την επόμενη εργάσιμη μέρα από τον κατασκευαστή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Να υπάρχει υποχρεωτικά βεβαίωση του κατασκευαστή. | ≥ 5 Χρόνια |  |  |

1. **Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές Φορητοί**

**Φορητοί Υπολογιστές**

| **Α/Α** | **Φορητός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (Laptops) για τα Εργαστήρια και τις Εκπαιδευτικές Δράσεις Επιμόρφωσης.** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ποσότητα. | **40** |  |  |
|  | Θήκες μεταφοράς. | **40** |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Να είναι επώνυμου κατασκευαστή με ISO 9001. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τους Η/Υ και τις Οθόνες για λόγους ομοιομορφίας. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Διάσταση οθόνης: 15.6''. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Ανάλυση οθόνης: 1366 x 768 pixel ή ανώτερη. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Τύπος Οθόνης: HD LED Anti-Glare. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Επεξεργαστής ≥ Intel i3-4010U (Dual Core, 3M Cache, 1.7 GHz) ή ισοδύναμο ή ανώτερο. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Μνήμη RAM ≥4GB , DDR3 - 1600MHz. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | 2 slots μνήμης για επέκταση τουλάχιστον έως 16GB. | **NAI** |  |  |
|  | Σκληρός δίσκος ≥ 500GB 5.400rpm. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Intel Integrated HD Graphics 4400 ή ισοδύναμο. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Δίκτυα:   * Ethernet 10/100/1000 Mbps. * Wireless 802.11 a/b/g/n. * Bluetooth 4.0. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Οπτικά μέσα: Μονάδα DVD+/-RW, εσωτερική με ταχύτητα ανάγνωσης DVD-ROM 8x. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Web camera ≥ 0.9MP και μικρόφωνο. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Μπαταρία: 6 Cell Li-Ion 65 W/HR. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | 90W A/C Adapter ή αντίστοιχο. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Συνδεσιμότητα (minimum ports / slots):   * USB: 4 θύρες συνολικά USB 2.0 ή καλύτερα εκ των οποίων τουλάχιστον 2 θα είναι USB 3.0 (ενσωματωμένες στην κύρια μονάδα – όχι σε εξωτερικό hub). * Έξοδος VGA & HDMI. * Memory Card Reader. * Docking connector. * Security Lock Slot. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Βάρος ≤ 2.6 kg | **NAI** |  |  |
|  | Συμβατότητα με Λειτουργικά Συστήματα Windows 7, Windows 8, Linux Ubuntu. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Να παραδοθεί με Linux Ubuntu. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Εγγύηση ≥ 5 έτη. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Παροχή τεχνικής υποστήριξης και εγγύησης από τον κατασκευαστή την επόμενη εργάσιμη ημέρα (On Site - Next Business Day). Να υπάρχει υποχρεωτικά βεβαίωση του κατασκευαστή. | **ΝΑΙ** |  |  |
|  | Το προϊόν να διαθέτει CE, Energy Star, EPEAT. | **NAI** |  |  |

1. **Διαδραστικοί Προβολείς**

**Διαδραστικοί Προβολείς (Projectors) Ultra Short Throw**

| **Α/Α** | **Ultra sort throw προβολέας** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση Υποψηφίου** | **Παραπομπή σε τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ποσότητα. | 50 |  |  |
| **Γενικά** | | | | |
|  | Να αναφερθεί το μοντέλο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί ο κατασκευαστής. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος. | DLP ή 3LCD |  |  |
|  | Διαδραστικός προβολέας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενσωματομένο σύστημα διάδρασης με υποστήριξη 4 σημείων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Φυσική Ανάλυση. | ≥ 1024Χ768 |  |  |
|  | Υποστήριξη ανάλυσης. | 640 x 480 έως 1600 x 1200 |  |  |
|  | Υποστήριξη διαμόρφωσης αναλογίας εικόνας . | 4:3, 16:9, 16:10 |  |  |
|  | Μέγιστο μέγεθος εικόνας. | ≥ 300'' |  |  |
|  | Λόγος απόστασης. | ≤ 0.43 |  |  |
|  | Συμβατότητα με HDTV 720p & 1080p. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη 3D. | NAI |  |  |
|  | Φωτεινότητα. | ≥ 3000 ANSI lumen |  |  |
|  | Τύπος λάμπας. | ≤ 250W |  |  |
|  | Λόγος αντίθεσης. | ≥ 10000:1 |  |  |
|  | Συμβατότητα Video. | NTSC, PAL, SECAM, PAL-N, PAL-M |  |  |
|  | Διάρκεια ζωής λάμπας (κανονική λειτουργία). | ≥ 4000 ώρες |  |  |
|  | Θόρυβος σε κανονική λειτουργία. | ≤ 33 dbA |  |  |
|  | Ρύθμιση Keystone. | ± 40 μοίρες |  |  |
|  | Offset. | 140% ±5% |  |  |
|  | Πηγές εισόδου. | D-SUB x 2, HDMI, S-VIDEO, COMPOSITE (RCA), L/R AUDIO (σε περίπτωση ενσωματωμένων στερεοφωνικών ηχείων). |  |  |
|  | Πηγές εξόδου. | D-SUB, SPEAKER (σε περίπτωση ενσωματωμένων στερεοφωνικών ηχείων). |  |  |
|  | Υποστήριξη δικτύου (LAN). | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη RS232. | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη USB Mini B. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Remote control. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενσωματωμένα στερεοφωνικά ηχεία. Δύναται να προσφερθούν και εξωτερικά ηχεία με τις επιτοίχιες βάσεις και όλα τα απαραίτητα καλώδια σύνδεσης. | ≥ 10W |  |  |
|  | Βάση στήριξης τοίχου ιδίου κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χρήση του προβολέα ως διαδραστικό σύστημα αφής. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βάρος προβολέα (χωρίς τη βάση). | ≤ 6 kg |  |  |
|  | Μέγιστη Κατανάλωση σε κανονική λειτουργία. | ≤ 400W |  |  |
|  | Κατανάλωση σε κατάσταση αναμονής. | ≤ 0.5W |  |  |
|  | Προσφερόμενα εξαρτήματα. | Remote Control με μπαταρίες, User Manual CD, Καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος, Επιτοίχια βάση στήριξης, καλώδιο VGA(D-sub 15pin), USB cable x 1 (minB to A), 2x διαδραστικά pen. |  |  |
|  | Εγγύηση προβολέα. | 3 έτη |  |  |
|  | Εγγύηση λάμπας προβολέα. | 1 έτος ή 2000 ώρες λειτουργίας της λάμπας (όποιο έρθει πρώτο) |  |  |