

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ**  
(Το έντυπο αποστέλλεται στην ΕΥΔ ΕΠ ΨΣ)

Κωδ ΟΠΣ (MIS)	311568
Πράξη	«Παροχή ψηφιακών υπηρεσιών μέσω της δημιουργίας ενεργειακά αποδοτικού κέντρου δεδομένων»
Υποέργο	«Εξοπλισμός αποθηκευτικού χώρου, υπολογιστικός και δικτυακός εξοπλισμός για το κέντρο δεδομένων της ΕΔΕΤ στο ΥΠΑΙΘ»
Διάρκεια Διαβούλευσης	Από: 4/11/2014 Έως: 18/11/2014
Φορέας (Αναθέτουσα Αρχή)	Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας – Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε.
Όνοματεπώνυμο Υπεύθυνου Επικοινωνίας για την Πράξη (όπως αναγράφεται στο εγκεκριμένο ΤΔΠ)	Ευάγγελος Φλώρος
Τηλέφωνο	2107474277, 6942054367
e-mail	<a href="mailto:efloros@grnet.gr">efloros@grnet.gr</a>
Ηλεκτρονική Διεύθυνση διαβούλευσης (φορέα)	<a href="https://www.grnet.gr/el/node/451">https://www.grnet.gr/el/node/451</a>

Αναφορικά με τη δημόσια διαβούλευση του ως άνω υποέργου, συμμετείχαν 5 εταιρείες.

Τα σχόλια που ελήφθησαν τηρούνται στο φάκελο της πράξης, και επεξεργάστηκαν από την ΕΔΕΤ Α.Ε.

Συνημμένα.

- 1) Πίνακας Αποτελεσμάτων Δημόσιας Διαβούλευσης

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ**

A/A	Σχόλιο ή Παρατήρηση (ή κοινή ομάδα παρατηρήσεων) με παραπομπή στο σχέδιο της διακήρυξης (άρθρο, παραγρ.)	Απάντηση Δικαιούχου – Ενσωματώθηκε στη Διακήρυξη :	Τεκμηρίωση Απάντησης
1.	<b>Γ.3.1. Πίνακας Συμμόρφωσης 1: Εξυπηρετητές Υψηλής Πυκνότητας (Fat Nodes)</b> 1.2.3. Μνήμη ελεγκτή RAID για την σύνδεση με το υποσύστημα δίσκων (GB) ≥ 2 Παρακαλούμε όπως αλλάξει η παρούσα απαίτηση από ≥ 2 σε ≥ 1GB καθώς η διάταξη των δίσκων είναι τέτοια που μπορεί να ωφεληθεί και από μικρότερη cache στο RAID Controller.	ΝΑΙ	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.

2.	1.6.5 Υποστήριξη PCIe base specification 2.1 (2.5GT/s or 5GT/s) και bus width x8 Παρακαλούμε όπως αλλάξει η προδιαγραφή από σε «PCIe base specification 2.1» σε «PCIe base specification 2.0» γιατί δεν υποστηρίζεται από τα διαθέσιμα προϊόντα αυτή τη στιγμή.	NAI	Η συγκεκριμένη απαίτηση διαγράφηκε.
3.	<b>Γ.3.2. Πίνακας Συμμόρφωσης 2: Εξυπηρετητές Επιταχυντών Γραφικών (GPGPU Nodes)</b>  2.4.2 Ωφέλιμη χωρητικότητα έκαστου δίσκου (TB) $\geq 1,2$ Παρακαλούμε όπως αλλάξει η παρούσα απαίτηση σε «χωρητικότητα έκαστου δίσκου» καθώς 1.2 είναι η ονομαστική χωρητικότητα του δίσκου.	NAI	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
4.	2.6.5 Υποστήριξη PCIe base specification 2.1 (2.5GT/s or 5GT/s) και bus width x8 Παρακαλούμε όπως αλλάξει η προδιαγραφή από σε «PCIe base specification 2.1» σε «PCIe base specification 2.0» γιατί δεν υποστηρίζεται από τα διαθέσιμα προϊόντα αυτή τη στιγμή.	NAI	Η συγκεκριμένη απαίτηση διαγράφηκε.
5.	<b>Γ.3.3. Πίνακας Συμμόρφωσης 3: Εξυπηρετητές Επιταχυντών x86 (Accelerated Nodes)</b>  3.4.2 Ωφέλιμη χωρητικότητα έκαστου δίσκου (TB) $\geq 1,2$ Παρακαλούμε όπως αλλάξει η παρούσα απαίτηση σε «χωρητικότητα έκαστου δίσκου» καθώς 1.2 είναι η ονομαστική χωρητικότητα του δίσκου.	NAI	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
6.	3.7.5 Υποστήριξη PCIe base specification 2.1 (2.5GT/s or 5GT/s) και bus width x8 Παρακαλούμε όπως αλλάξει η προδιαγραφή από σε «PCIe base specification 2.1» σε «PCIe base specification 2.0» γιατί δεν υποστηρίζεται από τα διαθέσιμα προϊόντα αυτή τη στιγμή.	NAI	Η συγκεκριμένη απαίτηση διαγράφηκε.

7.	3.12.6 Υποστήριξη AVX-256 instruction set Παρακαλούμε όπως γίνει αποδεκτή πρόταση, η οποία υποστηρίζει Intel® MIC Programming Consideration, είναι νεότερης τεχνολογίας και προσφέρει μεγαλύτερο βαθμό parallelism και vectorization.	NAI	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
8.	<b>Γ.3.5. Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Σύστημα Αρχαιοθέτησης (Archiving)</b>  5.1.5 Συνολική εγκατεστημένη raw χωρητικότητα βιβλιοθήκης (χωρίς συμπίεση) ≥ 3000 TBytes Παρακαλούμε όπως γίνει αποδεκτή πρόταση με συνολική εγκατεστημένη raw χωρητικότητα βιβλιοθήκης (χωρίς συμπίεση) ≥ 545 TB.	OXI	Μια τέτοια αλλαγή στην χωρητικότητα της βιβλιοθήκης ταινιών θα προκαλούσε σημαντικό πρόβλημα στην λειτουργία της υπηρεσίας και ως εκ τούτου δεν μπορεί να γίνει δεκτή.
9.	5.20.2 Εγκατεστημένοι Host Bus Adapters (HBAs) για πρόσβαση σε δίκτυο SAN. Παρακαλούμε όπως διευκρινίσετε τον αριθμό των πορτών στους HBAs.	NAI	Δεδομένου ότι ζητούνται τουλάχιστον 2 HBA ανά εξυπηρετητή, θα χρειαστεί τουλάχιστον μια θύρα ανά HBA.
10.	Το αναφερόμενο ποσό € 2.288.614,00 (€ 1.860.661,79+ ΦΠΑ (23%) €427.952,21 φαίνεται να μην επαρκεί για τον απαιτούμενο εξοπλισμό & υπηρεσίες εγκατάστασης και υποστήριξης. Παρακαλούμε να εξετάσετε την μείωση των ζητούμενων ποσοτήτων.	NAI	Έγινε αναθεώρηση των τεχνικών προδιαγραφών και του ζητούμενου πλήθους των εξυπηρετητών.

11.	<p>Απαίτηση 1.1.4 Ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών <math>\leq 2</math> (Γ.3.1. Πίνακας Συμμόρφωσης 1: Εξυπηρετητές Υψηλής Πυκνότητας (Fat Nodes)). Παρακαλούμε επιτρέψτε και ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών <math>\leq 4</math> εφόσον η συνολική λύση μπορεί να φιλοξενηθεί στο διαθέσιμο χώρο (δείτε και επόμενο σχόλιο)</p> <p>Σχετικά με τους πίνακες Γ.3.2. Πίνακας Συμμόρφωσης 2: Εξυπηρετητές Επιταχυντών Γραφικών (GPGPU Nodes) &amp; Γ.3.3. Πίνακας Συμμόρφωσης 3: Εξυπηρετητές Επιταχυντών x86 (Accelerated Nodes) και συγκεκριμένα τις απαιτήσεις 2.1.4 Ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών <math>\leq 2</math> 3.1.4 Ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών <math>\leq 2</math> Επειδή δεν μας είναι σαφές, παρακαλούμε</p> <p>διευκρινίστε/επιτρέψτε και την προσφορά αρχιτεκτονικής εξυπηρετητών οι οποίοι τοποθετούνται σε κοινό enclosure για παροχή ρεύματος και ψύξης (αντίστοιχα π.χ. με τα συστήματα IBM Nextscale στο υφιστάμενο έργο HPC) τα οποία προσφέρουν οικονομία χώρου, κατανάλωσης ρεύματος και απλουστευμένες καλωδιώσεις. Σε αυτή τη περίπτωση μπορούν να προστεθούν επιπλέον απαιτήσεις ώστε να επιβεβαιωθεί ότι δεν χάνεται λειτουργικότητα σε σχέση με συμβατικούς rack-mount servers(ενδεικτικό παράδειγμα 1: δυνατότητα αναπλήρωσης fan module ή/και τροφοδοτικού χωρίς απενεργοποίηση των εξυπηρετητών στο enclosure. Παράδειγμα 2: δυνατότητα αφαίρεσης ενός εξυπηρετητή χωρίς καμία επίπτωση στην λειτουργία των υπόλοιπων εξυπηρετητών στο ίδιο enclosure)</p>	ΝΑΙ	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
-----	--	-----	---

12.	Σε όλους τους κόμβους αναφέρονται δίπορτες κάρτες infiniband αλλά δεν υπάρχουν αναφορές αν θα υλοποιηθούν 1 ή 2 συνδέσεις. Παρακαλούμε διευκρινίστε εάν θα χρησιμοποιηθεί μια όδευση.	ΝΑΙ	Κάθε κόμβος θα έχει μια σύνδεση με το δίκτυο Infiniband. Η προδιαγραφή διορθώθηκε, ώστε να ζητείται τουλάχιστον μια θύρα ανά κάρτα Infiniband.
13.	Σε όλους τους κόμβους απαιτούνται θύρες 10GbaseT αλλά δεν αναφέρεται ποια θα είναι η χρήση τους. Παρακαλούμε διευκρινίστε εάν θα συνδεθούν στο δίκτυο διαχείρισης ή αφορούν μελλοντική χρήση και πιθανόν μπορούν να απαλειφθούν για εξοικονόμηση κόστους προς εκπλήρωση άλλων κρίσιμότερων απαιτήσεων	ΝΑΙ	Η συγκεκριμένη απαίτηση διαγράφηκε.

14.	<p>Σχετικά με τις απαιτήσεις 6.1.13 Το συνολικό εύρος ζώνης της σύνδεσης μεταξύ των δύο συστημάτων (υπάρχον HPC + νέο σύστημα) θα είναι τουλάχιστον 4x56GB/s NAI</p> <p>6.1.14 Το εύρος ζώνης του δικτύου διασύνδεσης μεταξύ των δύο συστημάτων (υπάρχον HPC + νέο σύστημα) δεν θα πρέπει να περικόπτεται κατά παράγοντα μεγαλύτερο από 8:1 σε σύγκριση με αυτό του κάθε συστήματος ξεχωριστά.</p> <p>Νομίζουμε πως το τελικό ολοκληρωμένο σύστημα (υπάρχον HPC + νέο σύστημα) θα πρέπει να έχει το μέγιστο πρακτικό αριθμό συνδέσεων μεταξύ του υπάρχοντος και του νέου συστήματος ώστε να μπορεί να γίνει η καλύτερη αξιοποίηση του συνολικού υλικού. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι θα βοηθήσει στην λειτουργία μεικτών φορτίων, στην πρόσβαση υπαρχόντων κόμβων στο νέο αποθηκευτικό σύστημα και αντίστροφα (πρόσβαση νέων κόμβων στο παλαιό αποθηκευτικό σύστημα) και στη καλύτερη αξιοποίηση του υπάρχοντος συστήματος στο Σύστημα Αρχειοθέτησης (Archiving). Για αυτό το λόγο προτείνουμε την απαλοιφή της απαίτησης 6.1.13 και προσαρμογή της 6.1.14 ώστε να παρέχει το μέγιστο αριθμό συνδέσεων που είναι εφικτή από το υπάρχον κεντρικό switch και το τελικό αριθμό κόμβων που θα ζητηθεί</p>	NAI	<p>Η απαίτηση 6.1.14 διαγράφηκε. Η απαίτηση 6.1.13 τροποποιήθηκε σε 8x56GB/s συνδέσεις με βάση το εκτιμώμενο φορτίο των εφαρμογών.</p>
15.	<p>Παρακαλούμε εξετάσετε τη μεταβολή των παρακάτω απαιτήσεων ώστε να χρησιμοποιούνται νεότερα μοντέλα επιταχυντών στους Accelerated Nodes</p> <p>3.12.2 Μέγεθος μνήμης <math>\geq 16</math> GB</p> <p>3.12.4 Αριθμός πυρήνων <math>x86 \geq 61</math></p>	OXI	<p>Η μεταβολή των απαιτήσεων σε αυστηρότερα κριτήρια, θα αυξήσει το συνολικό κόστος του εξοπλισμού, που είναι ήδη περιορισμένο. Σε κάθε περίπτωση, αν κάποιος υποψήφιος το επιθυμεί μπορεί να προσφέρει νεότερα μοντέλα επιταχυντών.</p>
16.	<p>Παρακαλούμε διευκρινίστε/συμπεριλάβετε αν απαιτείται δικτυακός, άλλος εξοπλισμός ή υπηρεσίες για το μέρος του εξοπλισμού R&amp;D cluster που θα εγκατασταθεί σε διαφορετικό χώρο</p>	NAI	<p>Η απαίτηση για εξοπλισμό R&amp;D cluster διαγράφηκε.</p>

17.	Σημεία 2.2.3 & 3.2.3 Μνήμη ελεγκτή RAID για την σύνδεση με το υποσύστημα δίσκων (GB) ≥ 2. Παρακαλούμε εξετάσετε τη δυνατότητα χρήσης ελεγκτή RAID με λιγότερη ή και καθόλου μνήμη ώστε να εξοικονομηθεί μέρος του προϋπολογισμού για την εκπλήρωση άλλων κρισιμότερων απαιτήσεων	NAI	Η απαίτηση για μνήμη ελεγκτή RAID για την σύνδεση με το υποσύστημα δίσκων (GB) ≥ 2 στους Fat Nodes, GPGPU nodes και στους Accelerated nodes διαγράφηκε.
18.	Σημεία 2.6.1 & 3.6.1 Αριθμός θυρών Ethernet 1000Base-T ≥4 Παρακαλούμε εξετάσετε τη δυνατότητα εκπλήρωσης των απαιτήσεων λειτουργίας από δυο (2) θύρες	NAI	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
19.	Σημείο 5.1.7 "Πλήθος εγκατεστημένων κασετών καθαρισμού: 8" Παρακαλούμε εξετάσετε αν οι απαιτήσεις λειτουργίας μπορούν να καλυφθούν από έξι (6) κασέτες καθαρισμού	NAI	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
20.	<b>Κόστος κτίσης εξοπλισμού έναντι του ανακοινωμένου προϋπολογισμού έργου</b> Θα θέλαμε να αναφέρουμε ότι το κόστος κτίσης του ζητούμενου από την διακήρυξη εξοπλισμού και σχετικών υπηρεσιών υπερβαίνει κατά πολύ τον ανακοινωθέντα προϋπολογισμό έργου.	NAI	Έγινε αναθεώρηση των τεχνικών προδιαγραφών και του ζητούμενου πλήθους των εξυπηρετητών.
21.	<b>Παρ. Α.3.2.3 Σύστημα Αρχαιοθέτησης (Archiving) σελ. 29</b> Για την ορθολογικότερη χρήση της τεχνολογίας είναι δυνατό: a) Να γίνει χρήση «Spinning Drive Disk Technology» για την επίτευξη των 3PB HSM συστήματος, και b) Να γίνει χρήση μιας διαφορετικής από την περιγραφόμενη στο τεύχος High Availability διάταξης που να περιέχει κατ' ελάχιστον 2 κόμβους που περιέχουν την HSM εφαρμογή?	ΟΧΙ	Ο σχεδιασμός του συστήματος archiving έχει γίνει με τεχνολογία βιβλιοθήκης ταινιών, η οποία είναι η λύση που χρησιμοποιείται κατά κόρον σε όλα τα αντίστοιχα συστήματα και έχει τις μικρότερες απαιτήσεις σε κατανάλωση ενέργειας. Για τους λόγους αυτούς δεν είναι δυνατόν να προχωρήσουμε σε τόσο μεγάλη αλλαγή.

22.	<p>Στην παράγραφο 1.1.4 του κεφαλαίου «Γ.3.1. Πίνακας Συμμόρφωσης 1: Εξυπηρετητές Υψηλής Πυκνότητας (Fat Nodes)» στη σελίδα 111 αναφέρεται «Ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών <math>\leq 2</math>». Επίσης στην παράγραφο 1.9.2 αναφέρεται «Αριθμός επεξεργαστών ανά κόμβο 4».</p> <p>Επειδή δεν υπάρχει πλεονέκτημα στην σειρά επεξεργαστών E5-46xx σε σχέση με τους E5-26xx (Ο διπλάσιος αριθμός κόμβων με τη μισή διάσταση των E5-46xx έχει πάντα καλύτερη απόδοση) η εταιρεία μας έχει καταργήσει τα μοντέλα που δέχονται E5-46xx και έχει προχωρήσει για 4 socket στην σειρά E7 που παρέχει σαφώς πλεονεκτήματα σε όλα τα benchmarks (και ειδικά στο Linpack). Αλλά οι επεξεργαστές αυτοί χρειάζονται 4U server για την σωστή λειτουργία τους. Με δεδομένο ότι επίσης η Intel δεν έχει προχωρήσει στην αναβάθμιση του E5 στην σειρά v3 προτείνεται είτε η αλλαγή της 1.1.4 σε 4U με παράλληλη επανεξέταση του αριθμού των κόμβων (θα χρειαστούν λιγότεροι), είτε η αλλαγή σε 1U και αριθμό επεξεργαστών 2, με παράλληλη επανεξέταση του αριθμού των κόμβων (θα χρειαστούν λιγότεροι από τους διπλάσιους).</p>	ΟΧΙ	<p>Ο σχεδιασμός του έργου έχει γίνει με συγκεκριμένες απαιτήσεις σε πλήθος εξυπηρετητών τύπου Fat Node, το οποίο σε συνδυασμό με τον περιορισμένο χώρο εγκατάστασης, κάνει αδύνατη την μεταβολή των ζητούμενων προδιαγραφών.</p>
-----	---	-----	--



23.	<p>Στις παραγράφους 2.1.4 και 3.1.4 των κεφαλαίων «Γ.3.2. Πίνακας Συμμόρφωσης 2: Εξυπηρετητές Επιταχυντών Γραφικών (GPGPU Nodes)» και «Γ.3.3. Πίνακας Συμμόρφωσης 3: Εξυπηρετητές Επιταχυντών x86 (Accelerated Nodes)» στις σελίδες 121, 131 αναφέρεται «Ύψος σε U των προσφερόμενων εξυπηρετητών ≤ 2»</p> <p>Τόσο όμως οι κάρτες επιταχυντών GPGPU Tesla όσο και οι κάρτες με Intel Phi (x86) έχουν αυξημένες ανάγκες ψύξης και ενέργειας, οι certified για την καλή λειτουργία τους servers της εταιρείας μας, έχουν σχεδιασμό 4U (για να μπορούν να δεχτούν μέχρι δύο τέτοιες κάρτες)</p> <p>Προτείνεται η αλλαγή των 2.1.4 και 3.1.4 σε 4U.</p>	ΟΧΙ	<p>Ο διπλασιασμός του όγκου των εξυπηρετητών δεν είναι δυνατόν να εξυπηρετηθεί από τον περιορισμένο χώρο εγκατάστασης.</p>
24.	<p>Στις παραγράφους 1.2.3, 2.2.3 και 3.2.3 των κεφαλαίων αντίστοιχα «Γ.3.1. Πίνακας Συμμόρφωσης 1: Εξυπηρετητές Υψηλής Πυκνότητας (Fat Nodes)», «Γ.3.2. Πίνακας Συμμόρφωσης 2: Εξυπηρετητές Επιταχυντών Γραφικών (GPGPU Nodes)» και «Γ.3.3. Πίνακας Συμμόρφωσης 3: Εξυπηρετητές Επιταχυντών x86 (Accelerated Nodes)» στις σελίδες 112, 122 και 132, ζητείται η μνήμη cache των RAID Controllers να είναι τουλάχιστον 2GB, ενώ στις παραγράφους 1.2.6, 2.2.6, 3.2.6 ζητείται (και σωστά) «Η αθροιστική απόδοση των δίσκων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, δεν θα περιορίζεται από την απόδοση του ελεγκτή RAID, ειδικά όσον αφορά τα IOPS και το throughput (MB/s).»</p> <p>Η διατύπωση αυτή κάνει μη αναγκαίες τις προδιαγραφές 1.2.3, 2.2.3 και 3.2.3. Και με δεδομένο ότι οι περισσότεροι κατασκευαστές διαθέτουν RAID Controllers με 1GB cache προτείνεται η αλλαγή των απαιτήσεων των 1.2.3, 2.2.3 και 3.2.3 σε 1GB.</p>	ΝΑΙ	<p>Η απαίτηση για μνήμη ελεγκτή RAID για την σύνδεση με το υποσύστημα δίσκων (GB) ≥ 2 στους Fat Nodes, GPGPU nodes και στους Accelerated nodes διαγράφηκε.</p>

25.	<b>Σελ. 22 &amp; 23 Παρ.Α 3.1.1</b> Παρακαλούμε πολύ όπως αποσαφηνιστεί εάν τα ικριώματα που είναι εγκατεστημένα εντός του χώρου HPC είναι δέκα όπως αναγράφεται στο κείμενο ή 8 όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 1.	ΝΑΙ	Στο χώρο έχουν εγκατασταθεί δέκα (10) ικριώματα και τέσσερα (4) ικριώματα κλιματισμού. Το διορθωμένο διάγραμμα ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
26.	<b>Σελ. 22 Παρ.Α 3.1.1</b> Στο υφιστάμενο τμήμα HPC έχει τοποθετηθεί σύστημα απομόνωσης κλειστού θερμού διαδρόμου. Παρακαλούμε πολύ όπως διευκρινιστεί εάν αυτό απαιτείται και στη νέα εγκατάσταση.	ΝΑΙ	Η τήρηση του ίδιου σχεδιασμού είναι απαραίτητη για την ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία του data center.
27.	<b>Σελ. 23, Παρ. Α.3.1.2</b> Αναφέρεται πως υπάρχουν διαθέσιμοι τέσσερις (4) Ψύκτες ψυκτικής ισχύος 117kW έκαστος. Παρακαλώ διευκρινίστε τα παρακάτω: a. Σε τι θερμοκρασία προσαγωγής & επιστροφής νερού στον Ψύκτη, με τι ποσοστό γλυκόλης και σε ποια θερμοκρασία περιβάλλοντος παρέχει ο κάθε Ψύκτης ψυκτική ισχύ 117kW; b. Σε τι διάταξη λειτουργίας έχει μελετηθεί να δουλεύουν οι Ψύκτες. Υποθέτουμε πως η διάταξη λειτουργίας είναι N+1 (3 Ψύκτες σε λειτουργία και 1 Ψύκτης standby). Σωστά; c. Αναφέρεται πως η μέγιστη τιμή ψυκτικών αναγκών του υφιστάμενου συστήματος HPC θα είναι 183kW. Αυτό σημαίνει πως αν έχουμε διάταξη λειτουργίας N+1 στους Ψύκτες, απομένει διαθέσιμη ψυκτική ισχύς (στις συνθήκες που προκύπτουν από το ερώτημα «a») για το νέο σύστημα: 3 x 117kW – 183kW – Κατανάλωση ανεμιστήρων εσωτερικών Κλιματιστικών Μονάδων – Λοιπά Φορτία Χώρου = 168kW– Κατανάλωση ανεμιστήρων εσωτερικών Κλιματιστικών Μονάδων – Λοιπά Φορτία Χώρου. Σωστά;	ΝΑΙ	A. Οι θερμοκρασίες προσαγωγής & επιστροφής νερού είναι 17°/12°C, η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι 36°C και το ποσοστό γλυκόλης είναι 10%.  B. Οι ψύκτες λειτουργούν σε παράλληλη διάταξη χωρίς εφεδρεία.  Γ. Οι ψύκτες λειτουργούν σε παράλληλη διάταξη χωρίς εφεδρεία και η μέγιστη κατανάλωση του υφιστάμενου συστήματος 183kW. Η υπόλοιπη ψυκτική ισχύς θα εξυπηρετήσει το νέο σύστημα και τα λοιπά φορτία του χώρου.

28.	<p><b>Σελ. 22 Παρ.Α 3.1.1 &amp; Σελ. 23, Παρ. Α.3.1.2</b>  Αναφορικά με το εκτιμώμενο φορτίο ανά Rack στο υφιστάμενο τμήμα ΗΡC στο Σχήμα 1 αναγράφεται 30kW, ητοι 30kW x 10rcs = 300kW, ενώ στο κείμενο εκτιμάται σαν μέγιστο απαιτούμενο φορτίο ψύξης 183kW. Παρακαλώ πολύ όπως αποσαφηνιστεί τι από τα δυο ισχύει ώστε να υπολογιστεί η εναπομείνουσα ικανότητα ισχύς του υφιστάμενων ψυκτών.</p>	ΝΑΙ	<p>Η εκτιμώμενη μέγιστη κατανάλωση του υφιστάμενου συστήματος βάση των στοιχείων του κατασκευαστή είναι 183kW.</p>
29.	<p><b>Σελ. 23, Παρ. Α.3.1.2 &amp; Σελ. 32, Παρ. Α.3.3.1.1 &amp; Σελ. 170, Παρ. 7.3.6</b>  Στο Σχήμα 1 της σελ. 23 ζητείται φορτίο 30kW για τα νέα Rack ενώ στη σελ 32 η διαστασιολόγηση ζητείται να πραγματοποιηθεί για μέγιστο φορτίο 20kW. Τέλος στους πίνακες συμμόρφωσης γίνεται διαχωρισμός αναφορικά με την ισχύ ανά ομάδα ικρίωμάτων. Παρακαλούμε πολύ όπως αποσαφηνιστεί η μέγιστη ισχύ ανά ικρίωμα και είδος ικρίωματος προκειμένου να πραγματοποιηθεί σωστά η διαστασιολόγηση του συστήματος κλιματισμού.</p>	ΝΑΙ	<p>Η απαίτηση για μέγιστη ισχύ ανά ικρίωμα διαγράφηκε.</p>
30.	<p><b>Σελ. 32, Παρ. Α.3.3.2</b>  Παρακαλούμε πολύ όπως διευκρινιστεί εάν τα προσφερόμενα Rack θα παραδοθούν με blanking panels που θα καλύπτουν όλο το διαθέσιμο χώρο (U) ή θα αφορούν μόνο στα κενά U που δε θα καλυφθούν με εξοπλισμό αργότερα.</p>	ΝΑΙ	<p>Τα blanking panels αφορούν μόνο τα κενά U και όχι όλο το διαθέσιμο χώρο</p>

31.	<p><b>Σελ. 33, Παρ. Α.3.3.4 &amp; Σελ. 172, Παρ. 7.3.22 &amp; Σελ. 172, Παρ. 7.4.3</b></p> <p>Η όδευση των καλωδιώσεων ασθενών ρευμάτων θα πραγματοποιηθεί σε κατάλληλες εσχάρες πάνω από τα ικρίωματα επομένως η είσοδος αυτών θα πραγματοποιηθεί από κατάλληλα ανοίγματα στη οροφή των Rack. Το ίδιο ισχύει και για τις καλωδιώσεις ισχυρών ρευμάτων. Η ύπαρξη οπών ή ανοιγμάτων στα πλαϊνά καλύμματα δεν κρίνεται σκόπιμη. Παρακαλούμε όπως αφαιρεθεί η συγκεκριμένη απαίτηση και να συμπεριληφθούν ικρίωματα και άλλων κατασκευαστικών οίκων που δεν καλύπτουν την απαίτηση αυτή.</p>	ΝΑΙ	<p>Η απαίτηση για οπές στα πλαϊνά καλύμματα των ικριωμάτων διαγράφηκε.</p>
32.	<p><b>Σελ. 168, Παρ. 7.1.4</b></p> <p>Στο στοιχείο του Πίνακα Συμμόρφωσης με Α/Α 7.1.4 αναφέρεται πως θα πρέπει να δοθούν αναλυτικά υπολογιστικά στοιχεία για την καταναλισκόμενη ισχύ του συστήματος κλιματισμού σε συγκεκριμένες εξωτερικές συνθήκες αέρα και για συγκεκριμένα ποσοστά θερμικού φορτίου επί του ονομαστικού. Οι εξωτερικές συνθήκες αέρα είναι παράγοντας που επηρεάζει την ισχύ των Ψυκτών. Μιας και στο συγκεκριμένο Υπόεργο αναφερόμαστε μόνο σε εσωτερικές Κλιματιστικές Μονάδες Νερού, τι ακριβώς θα πρέπει να παραδώσουμε;</p>	ΝΑΙ	<p>Η απαίτηση αναφέρεται στην καταναλισκόμενη ισχύ των εσωτερικών μονάδων κλιματισμού. Η προδιαγραφή προσαρμόστηκε αναλόγως.</p>

33.	<p><b>Σελ. 170, Παρ. 7.3.3 &amp; 7.3.4 &amp; 7.3.4</b></p> <p>Στα στοιχεία του Πίνακα Συμμόρφωσης με Α/Α 7.3.3, 7.3.4, 7.3.6 αναφέρεται πως η ελάχιστη ισχύς Ικριωμάτων του νέου συστήματος θα είναι <math>4 \times 20kW + 6 \times 16kW = 176kW</math>. Αυτό σημαίνει πως η διαθέσιμη ψυκτική ισχύς από τους υφιστάμενους Ψύκτες (αν υποθέσουμε πως η διάταξη λειτουργίας των Ψυκτών είναι N+1 και η μέγιστη τιμή ψυκτικών αναγκών του υφιστάμενου συστήματος HPC θα είναι 183kW) δε επαρκεί. Πόσο μάλλον όταν η διαθέσιμη ψυκτική ισχύς των Ψυκτών πρέπει να καλύπτει και φορτία από την κατανάλωση των ανεμιστήρων των εσωτερικών Κλιματιστικών Μονάδων &amp; λοιπά φορτία χώρου. Θα πρέπει ως εκ τούτου να γίνει προμήθεια νέου Ψύκτη. Υπάρχει αυτή η επιλογή στο παρόν Υποέργο;</p>	NAI	Οι ψύκτες λειτουργούν σε παράλληλη διάταξη χωρίς εφεδρεία.
34.	<p><b>Σελ. 173, Παρ. 7.4.8</b></p> <p>Για το ζητούμενο από τις τεχνικές προδιαγραφές φορτίο είτε αυτό είναι ίσο με 16kW είτε 20kW είτε 30kW, θα πρέπει να ζητείται τάση τροφοδοσίας εισόδου σε κάθε σύστημα διανομής (PDU) εντός του ικριώματος 400V AC καθώς και το ρεύμα εισόδου 32A.</p>	NAI	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
35.	<p><b>Σελ. 173, Παρ. 7.4.10</b></p> <p>Παρακαλούμε πολύ να διευκρινιστεί εάν η συγκεκριμένη αναφορά παραπέμπει σε σύστημα διανομής (PDU) modular αρχιτεκτονικής ή όχι</p>	NAI	Η συγκεκριμένη προδιαγραφή διαγράφηκε.
36.	<p><b>Σελ. 173, Παρ. 7.4.11 &amp; 7.4.12</b></p> <p>Παρακαλούμε πολύ όπως διευκρινιστεί εάν ως τυπικό ικρίωμα θεωρείται κάθε ένα από τα ζητούμενα ικρίσματα (<math>\geq 10</math>) και εάν σε όλα θα υπάρξει εγκατάσταση συστημάτων διανομής ισχύος (PDU).</p>	NAI	Όλα τα ικρίσματα θα είναι ίδια. Εξάιρεση αποτελεί το ικρίωμα του συστήματος βιβλιοθήκης ταινιών. Όλα τα ικρίσματα θα διαθέτουν μια ελάχιστη εγκατάσταση συστημάτων διανομής ισχύος.

37.	<b>Σελ. 173, Παρ. 7.4.11</b> Προκειμένου να συμπεριληφθούν συστήματα διανομής (PDU) και άλλων κατασκευαστικών οίκων διεθνούς φήμης στη συγκεκριμένη αγορά παρακαλούμε πολύ να τροποποιηθεί η συγκεκριμένη απαίτηση σε Ελάχιστο αριθμό ρευματοληπτών τύπου IEC 320 C13 10A: ≥36	ΝΑΙ	Η αλλαγή ενσωματώθηκε στο τεύχος του διαγωνισμού.
38.	<b>Σελίδα 176, Παρ. 7.5.8</b> Στο στοιχείο του Πίνακα Συμμόρφωσης με Α/Α 7.5.8 αναφέρεται περιβαλλοντικές συνθήκες με βάση την ASHRAE. Παρακαλώ επιβεβαιώστε πως οι συνθήκες αυτές αφορούν στον αέρα προσαγωγής στον εξοπλισμό πληροφορικής και άρα αέρα προσαγωγής από τις Κλιματιστικές Μονάδες.	ΝΑΙ	Η μέτρηση των περιβαλλοντικών μεγεθών θα γίνεται από αισθητήρες τοποθετημένους στα ικρίσματα από την πλευρά του διαδρόμου ψυχρού αέρα. Θα είναι τοποθετημένοι σε ύψος 1,5μ από τη βάση του ικρίματος και θα απέχουν το πολύ 2,5μ μεταξύ τους.
39.	<b>Σελ. 176, Παρ. 7.5.9</b> Στο στοιχείο του Πίνακα Συμμόρφωσης με Α/Α 7.5.9 αναφέρεται πως θα πρέπει να παραδοθεί τεκμηρίωση της σωστής λειτουργίας του συστήματος κλιματισμού με χρήση μοντέλου προσομοίωσης (δηλαδή με άλλα λόγια CFD Analysis). Η παράδοση του CFD Analysis θα πρέπει να γίνει κατόπιν κατοχύρωσης του Υποέργου από τον Ανάδοχο ή στο στάδιο της Προσφοράς; Θεωρούμε πως θα πρέπει να γίνει κατόπιν κατοχύρωσης του Υποέργου από τον Ανάδοχο. Παρακαλώ διευκρινίστε.	ΝΑΙ	Η συγκεκριμένη προδιαγραφή διαγράφηκε.

40.	<p><b>Σελίδα 178, Παρ. 7.5.15 &amp; 7.5.16 &amp; 7.5.17 &amp; 7.5.18 &amp; 7.5.19</b>  Τα στοιχεία στα οποία γίνεται αναφορά, αφορούν στο υφιστάμενο υποσύστημα παρακολούθησης και έλεγχου και στο κατά πόσο αυτό δύναται να τα υποστηρίξει και όχι στις κλιματιστικές μονάδες. Οι κλιματιστικές μονάδες θα πρέπει να διαθέτουν εξοπλισμό κατάλληλο για επικοινωνία με το ανωτέρω υποσύστημα. Παρακαλώ πολύ επιβεβαιώστε.</p>	ΝΑΙ	<p>Για την ικανοποίηση των προδιαγραφών πρέπει να προσφερθεί ένα νέο υποσύστημα παρακολούθησης και έλεγχου ή εναλλακτικά να χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο σύστημα. Στην περίπτωση αυτή ο υποψήφιος θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του το κόστος για την προμήθεια υλικού, λογισμικού ή/και υπηρεσιών για την ενσωμάτωση των νέων κλιματιστικών μονάδων στο υφιστάμενο σύστημα, χωρίς να επηρεάσει την ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία του.</p>
-----	---	-----	---

Ο Υπεύθυνος Επικοινωνίας για την Πράξη