

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΠΡΥΤΑΝΕΙΑ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ
ΤΗΣ 474 ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ

Ημερομηνία: **18 Μαΐου 2018**, ημέρα **Παρασκευή** και ώρα **14:00**
 Τόπος: Αίθουσα Συνεδριάσεων Συγκλήτου, Κτήριο Επιστημών, Πολυτεχνειούπολη
 Συνεδρίαση: **Τακτική**
 Παρόντες: Οι κ.κ. **Ε. Διαμαντόπουλος** Πρύτανης, **Μ. Λαγουδάκης** Αντιπρύτανης, **Ν. Καλλίθρακας-Κόντος** Αντιπρύτανης, **Μ. Ζερβάκης** Αντιπρύτανης, **Ν. Τσουρβελούδης** Κοσμήτορας Σχολής Μ.Π.Δ., **Α. Λιάβας** Κοσμήτορας Σχολής Η.Μ.Μ.Υ., **Γ. Καρατζάς** Αναπληρωτής Κοσμήτορας Σχολής ΜΗ.ΠΕΡ., **Κ. Προβιδάκης** Κοσμήτορας Σχολής ΑΡ.ΜΗΧ., **Δ. Φραγκομιχελάκη** αναπληρώτρια εκπρόσωπος Διοικητικού Προσωπικού, **Α. Παντίδου** εκπρόσωπος μελών ΕΤΕΠ
 Απόντες: Οι κ.κ. **Ε. Μανούτσουγλου** Κοσμήτορας Σχολής ΜΗΧ.Ο.Π., **Α. McKay** Εκπρόσωπος μελών ΕΕΠ, **Γ. Κρητικιάκης** εκπρόσωπος μελών ΕΔΙΠ, **Κ. Μιτελούδη** εκπρόσωπος Συλλόγου Μετ. Φοιτ. & Υπ. Διδακτόρων
 Γραμματέας: Η κα **Δ. Χαβρέ** υπάλληλος ΙΔΑΧ, βαθμός Α΄

*Επίσης, παρευρίσκεται η Προϊσταμένη του Τμήματος Προμηθειών κα **Ι. Κάβαλου** για την παρουσίαση των θεμάτων του Τμήματος Προμηθειών.*

Θέμα 5^ο: Αποτελέσματα διενέργειας δημόσιας διαβούλευσης τεχνικών προδιαγραφών για την προμήθεια συστημάτων τηλεκπαίδευσης και VDI, στα πλαίσια υλοποίησης της πράξης με τίτλο: «Συμπλήρωση- αναβάθμιση εξοπλισμού υποδομών Πολυτεχνείου Κρήτης» στον Άξονα Προτεραιότητας «Ενίσχυση της εκπαίδευσης και κοινωνικής συνοχής στην Κρήτη» του Ε.Π. «Κρήτη», Κωδικού Πράξης /MIS (ΟΠΣ): 5010664

Υπενθυμίζεται στα μέλη ότι η Σύγκλητος κατά την υπ' αριθμ 472/24.4.2018 συνεδρίασή της ενέκρινε την έναρξη διαδικασίας ανοιχτής διαβούλευσης για την κατάθεση προτάσεων/παρατηρήσεων επί του σχεδιασμού και των τεχνικών προδιαγραφών που έχουν συνταχθεί στα πλαίσια υλοποίησης της πράξης με τίτλο: «Συμπλήρωση- αναβάθμιση εξοπλισμού υποδομών Πολυτεχνείου Κρήτης» στον Άξονα Προτεραιότητας «Ενίσχυση της εκπαίδευσης και κοινωνικής συνοχής στην Κρήτη» του Ε.Π. «Κρήτη», Κωδικού Πράξης /MIS (ΟΠΣ): 5010664.

Η διαβούλευση έγινε μέσω του Συστήματος ΕΣΗΔΗΣ στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.promitheus.gov.gr, για χρονικό διάστημα 15 ημερών από την ανάρτηση των τεχνικών προδιαγραφών στο ΕΣΗΔΗΣ και στην ιστοσελίδα του Πολυτεχνείου Κρήτης (www.tuc.gr). Η προθεσμία υποβολής σχολίων έληξε στις 15.5.2018. Σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση Συγκλήτου ορίστηκε επιτροπή επεξεργασίας και αξιολόγησης των σχολίων αποτελούμενη από τους κ.κ. Ιωάννη Ατζαράκη, Παναγιώτη Κοντογιάννη και Σπυρίδωνα Ψυχή.

Υπόψη των μελών τίθεται το από 17/05/2018 Πρακτικό της Επιτροπής, το οποίο έχει ως εξής:

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο

επεξεργασίας και αξιολόγησης των σχολίων της Δημόσιας Διαβούλευσης τεχνικών προδιαγραφών, για την προμήθεια συστημάτων τηλεκπαίδευσης και VDI.

Πράξη	«Συμπλήρωση-αναβάθμιση εξοπλισμού υποδομών Πολυτεχνείου Κρήτης» στον Άξονα Προτεραιότητας «Ενίσχυση της εκπαίδευσης και κοινωνικής
-------	--

	συνοχής στην Κρήτη» του Ε.Π. «Κρήτη»
Κωδικός Πράξης /ΜΙS (ΟΠΣ)	5010664
Αριθμός καταχώρησης της Διαβούλευσης στο ΕΣΗΔΗΣ	18ΔΙΑΒ000003044
Διάρκεια Διαβούλευσης	Δέκα πέντε (15) ημέρες
Περίοδος Διαβούλευσης	26/04/2018 έως 15/05/2018
Φορέας (Αναθέτουσα Αρχή)	Πολυτεχνείο Κρήτης
Ηλεκτρονική Διεύθυνση διαβούλευσης (ΕΣΗΔΗΣ)	http://www.eprocurement.gov.gr/eproc-deliberation/unprotected/searchDeliberations.htm?execution=e1s2

Στα Χανιά, σήμερα **17 Μαΐου 2018** ημέρα **Πέμπτη** και ώρα **10:00 π.μ.**, οι υπογραφόμενοι:

- α. Ατζαράκης Ιωάννης,
- β. Κοντογιάννης Παναγιώτης,
- γ. Ψυχής Σπύρος

αποτελούντες την Επιτροπή επεξεργασίας και αξιολόγησης των σχολίων (Απόφαση Συγκλήτου υπ' αριθμ 472/24.4.2018) συνήλθαμε στα γραφεία της Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών του Πολυτεχνείου Κρήτης (Πολυτεχνειούπολη- Κουνουπιδιανά) στα Χανιά προκειμένου να προβούμε στην επεξεργασία και αξιολόγηση των σχολίων της Δημόσιας Διαβούλευσης τεχνικών προδιαγραφών, για την προμήθεια συστημάτων τηλεκπαίδευσης και VDI.

Η επιτροπή λαμβάνοντας υπόψη της τα σχόλια που ελήφθησαν και τηρούνται στο φάκελο της πράξης, παρατηρεί τα εξής:

Αναφορικά με τη δημόσια διαβούλευση της ως άνω πράξης συμμετείχαν οι κάτωθι τέσσερεις (4) εταιρείες:

1. ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.
2. Precicom S.A.
3. FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS
4. INTELLI SOLUTIONS Α.Ε.

Οι απαντήσεις επί των παρατηρήσεων των ως άνω εταιριών, αποτυπώνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

A/A	Εταιρεία	Ενότητα	Σελίδα	Σχόλιο ή Παρατήρηση	Τεκμηρίωση Απάντησης	Ενσωματώθηκε στη Διακήρυξη (ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΜΕΡΙΚΑ)
	ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.	1.5.1.32., 1.5.2.19., 1.5.3.18.	54, 74, 94	Από την αναλυτική περιγραφή εξοπλισμού και εγκαταστάσεων καθώς και από του πίνακες συμμόρφωσης εξοπλισμού εντοπίζουμε τα ακόλουθα: 1. Οθόνη Αφής Ελέγχου AV εξοπλισμού και Μονάδα Ελέγχου AV εξοπλισμού. Στις αίθουσες Διδασκαλίας Γ2.01 (Γαλάζια Αμφιθέατρα), Κ2.Α1 (κτίριο ΜΗΠΕΡ) και 145Π58 (κτίριο επιστημών), γίνεται αναφορά για έλεγχο του AV εξοπλισμού μέσω IP και δεν εντοπίζουμε κάποιον Ethernet μεταγωγέα. Ο μεταγωγέας αυτός θα δοθεί από το Πολυτεχνείο ή θα αποτελεί τμήμα του προσφερόμενου εξοπλισμού; Στην περίπτωση που θα συμπεριληφθεί στη φάση της διακήρυξης, παρακαλούμε να δοθούν συμπληρωματικές τεχνικές προδιαγραφές για τον εξοπλισμό αυτό.	Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός αποτελεί τμήμα του προσφερόμενου εξοπλισμού, όπως αναφέρεται και στην σελίδα 7 «Τα ζητούμενα συστήματα θα πρέπει να παραδοθούν εγκατεστημένα, προσαρμοσμένα στις υφιστάμενες υποδομές, πλήρως λειτουργικά και έτοιμα για χρήση». Παρόλα αυτά για λόγους αποφυγής παρεξηγήσεων θα ενσωματωθούν οι αντίστοιχοι πίνακες συμμόρφωσης για τους Ethernet μεταγωγείς.	ΝΑΙ
	ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.	1.1	6-7	2. Συγκεντρωτικός Πίνακας – Περιγραφή Αιτούμενου Εξοπλισμού. Για τη διασύνδεση και μεταφορά σημάτων του AV ζητούνται πομποί που να υποστηρίζουν τεχνολογία Digital Twisted Pair (Ψηφιακή μετάδοση πάνω από συνεστραμμένα ζεύγη), για τη μεταφορά ήχου, βίντεο, σημάτων ελέγχου, και τροφοδοσίας απομακρυσμένης συσκευής μέσω θωρακισμένου καλωδίου CATx. Στο ζητούμενο εξοπλισμό, δεν γίνεται αναφορά για τους δέκτες που υποστηρίζουν την εν λόγω τεχνολογία. Να θεωρήσουμε ότι τους έχετε εντάξει στα υλικά (βύσματα, καλώδια, κανάλια, κ.λ.π.), μετατροπείς σημάτων HDMI/SDI, HDMI distribution amplifiers κλπ.;	Δεν γίνεται αναφορά στους δέκτες καθώς ο αριθμός και η χρήση αυτών εξαρτάται από τον τύπο και τον τρόπο διασύνδεσης του προσφερόμενου εξοπλισμού (π.χ. αριθμός DTP θυρών στον Μεταγωγέα βαθμίδων σημάτων βίντεο και ήχου). Σωστά λοιπόν καταλάβατε ότι στην περίπτωση που απαιτηθούν δέκτες DTP ή γενικότερα εξοπλισμός που δεν περιγράφεται στους πίνακες συμμόρφωσης, αυτά θα ενταχθούν στα υλικά (βύσματα, καλώδια, κανάλια, κ.λ.π.), μετατροπείς σημάτων HDMI/SDI, HDMI distribution amplifiers κλπ).	ΟΧΙ
	ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.	1.5.5.9.	112	3. 1.5.5.9. Φορητή κάμερα. Στο αιτούμενο είδος στο 1.5.5.9.34 ζητούνται 2 επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ιόντων Li και μετασχηματιστής ρεύματος. Παρακαλούμε να διευκρινιστεί εάν στον αριθμό των μπαταριών περιλαμβάνεται και η μπαταρία που συνοδεύει την κάμερα.	Ζητούνται συνολικά δύο (2) επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ιόντων Li. Αν η κάμερα συνοδεύεται με μπαταρία τότε απαιτείται επιπλέον μία εφεδρική μπαταρία	ΟΧΙ
	Precicom S.A.	2.7.3.1.15	142	Προτείνουμε η προδιαγραφή “Τα 12TB ζητούμενης	Στο κριτήριο 2.7.3.1.15 όπου ζητείται η	ΝΑΙ

				ωφέλιμης χωρητικότητας να προσφερθούν προσφέροντας τουλάχιστον το 50% χωρητικότητας σε SSD δίσκους (με ελάχιστο συνολικό αριθμό προσφερόμενων SSD δίσκων τουλάχιστον 11(συμπεριλαμβανομένου hot-spare δίσκου)) και το υπόλοιπο 50% σε SAS 15k σκληρούς δίσκους (με ελάχιστο συνολικό αριθμό προσφερόμενων SAS 15k δίσκων τουλάχιστον 13(συμπεριλαμβανομένου hot-spare δίσκου)). Παράλληλα να αναφερθεί η IOPs απόδοση που επιτυγχάνεται με τη προσφερόμενη σύνθεση αναφέροντας το READ/WRITE ratio, block size και μηχανισμός προστασία RAID5” να τροποποιηθεί προκειμένου να διευκολύνει την απάντηση των κατασκευαστών, μιας και το sizing εργαλείο του κάθε κατασκευαστή δεν εμπεριέχει την IOPs απόδοση για κάθε διαφορετικό READ/WRITE ratio και block size. Μέσω της συγκεκριμένης προδιαγραφής εξασφαλίζεται ότι όλοι οι κατασκευαστές θα προσφέρουν αποθηκευτικό σύστημα που περιέχει ισόποση κατανομή χωρητικότητας μεταξύ SSD και SAS δίσκων, ενώ θα προσφέρει IOPs τουλάχιστον πάνω από 35.000 IOPs.	τεκμηρίωση της προσφερόμενης απόδοσης του συστήματος αποθήκευσης, μπορούμε να προχωρήσουμε σε αλλαγή των συνθηκών μέτρησης της απόδοσης (Read/Write Ratio από 30/70 σε 50/50 και Block Size από 4K σε 8K), ώστε να διευκολυνθεί η απάντηση των κατασκευαστών και να μπορεί να τεκμηριωθεί από τους sizers σχεδόν όλων των μοντέλων συστημάτων αποθήκευσης τύπου SAN. Για την εξασφάλιση της απόδοσης, είναι δυνατή η προσθήκη επιπλέον κριτηρίου όπως προτείνεται, με τον ελάχιστο αριθμό δίσκων τύπου SSD και τη συνολική χωρητικότητά τους, αλλά όχι και η αναφορά στον αριθμό των δίσκων τύπου SAS, διότι προκαταβάλλεται η σύνθεση του συστήματος περιορίζοντας κάθε πιθανή ευελιξία.	
FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS	2.5	132-133	Παράγραφος 2.5 Εκτέλεση σεναρίων ελέγχου καλής λειτουργίας της υποδομής VDI Σχόλια: Η Fujitsu όπως και οι άλλοι καταξιωμένοι κατασκευαστές που απευθύνονται σε μεγάλες επιχειρήσεις, όπως όμιλοι financials, group τραπεζών, πολυεθνικές εταιρείες, εκπαιδευτικά ιδρύματα κ.α., διαθέτουν εδώ και καιρό integrated systems που αντιμετωπίζουν ζητήματα όπως private & Public cloud, Openstack, Big Data και Analytics, Virtualization, VDI, SAP HANA, HPC, Oracle μεταξύ άλλων. Από αυτά μόνο το HPC διαθέτει τμήμα έτοιμο να εκτελεί benchmarks γιατί είναι το είδος που χρειάζεται ελέγχους πάντα και είναι κοινά αποδεκτό και πλήρως ορισμένο το περιβάλλον των ελέγχων. Για τα υπόλοιπα θέματα τα integrated systems έχουν βασιστεί σε μέσες τιμές και βέβαια σε κατηγορίες πλήθους χρηστών (για τα ζητήματα VDI οι κατηγορίες πλήθους είναι 250 χρήστες, 500 χρήστες, 800 χρ, 2000 χρήστες και 5000	Οι εκδόσεις των λειτουργικών συστημάτων και του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση των σεναρίων ελέγχου καλής λειτουργίας προκύπτουν από τις τεχνικές προδιαγραφές: π.χ. MS Windows 10, Ubuntu 16.04, Autocad 2015, Matlab 2014b κ.λπ. Μέσω των profiles των χρηστών έχουν ουσιαστικά προσδιοριστεί οι πόροι που θα απαιτούνται από κάθε εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση, εφόσον ζητηθούν θα δοθούν έτοιμες μήτρες (images) με το λειτουργικό σύστημα, τις εγκατεστημένες εφαρμογές καθώς και τα υποδείγματα εφαρμογών που θα εκτελεστούν στα σεναρία ελέγχου.	ΜΕΡΙΚΑ	

				χρήστες). Στα integrated systems το μεγάλο κέρδος είναι ότι αποφεύγεται ο χρόνος της σχεδίασης, επιλογής, testing, staging και η ύπαρξη απρόσκοπτων υπηρεσιών υποστήριξης (SLA) Εξετάζοντας τα ζητούμενα ελάχιστα μετρικά μεγέθη, έχουμε τις εξής παρατηρήσεις: 1) Δεν είναι πλήρως ορισμένο το περιβάλλον (τα λειτουργικά συστήματα εξαρτώνται από τις εφαρμογές που φορτώνουν και από τα δεδομένα). Έτσι μια εφαρμογή Autocad επιβαρύνει αντίστοιχα με το θέμα που αντιμετωπίζει, το ίδιο και οι εφαρμογές τύπου MatLab, κ.τ.λ. 2) Όσον αφορά τα ίδια τα Λειτουργικά Συστήματα, ιδιαίτερα όσον αφορά τα Windows clients, η απόδοση τους εξαρτάται από την έκδοσή τους η οποία αλλάζει και ανά εξάμηνο. 3) Είναι κατανοητό το ποσοστό utilization της υποδομής να μην ξεπερνά το 80% των δυνατοτήτων αλλά από την άλλη δεν είναι κατανοητό το σύστημα αποθήκευσης να μην ξεπερνά συγκεκριμένα απόλυτα νούμερα IOPs (Αν πχ η δυνατότητα του συστήματος στην παρούσα σύνθεση είναι 80000 IOPs, γιατί να μην ξεπεράσει τα 40000). Προτείνουμε και αυτό να είναι ποσοστό. Με αυτήν την μεθοδολογία είτε θα έχουμε αναγκαστικό σχεδιασμό εξειδικευμένου συστήματος που πρέπει να δοκιμαστεί στα Labs για να πάρουμε την ευθύνη της απόδοσης (με στήσιμο και των clients), κάτι που θα επιβαρύνει το κόστος της λύσης, είτε θα επιλέξουμε από τα integrated Συστήματα ένα που θα ξεπερνά κατά πολύ τις περιγραφείσες ανάγκες. Και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να δοθούν μήτρες των clients και των εφαρμογών με τα οποία θα προκύπτουν τα αποτελέσματα Προτείνουμε την αλλαγή σε μεγέθη διεθνών benchmarks της υποδομής. Με εκτίμηση	Το λογισμικό LoginVSI που ζητείται να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της απόδοσης αποτελεί ένα ευρέως αναγνωρισμένο εργαλείο benchmarking για υποδομές VDI. Τέλος, όσον αφορά στη μέτρηση απόδοσης του συστήματος αποθήκευσης, μπορούμε να προχωρήσουμε σε αλλαγή της τιμής μέτρησης σε ποσοστό όπως προτείνεται, όπως γίνεται και στους άλλους πόρους της υποδομής VDI.	
	INTELLI	1.1	6-7	Στο είδος με α/α 14 ζητούνται 4τεμ προβολικά τύπου	Ο πίνακας του αιτούμενου εξοπλισμού είναι	ΝΑΙ

SOLUTIONS A.E.			Laser, ανάλυσης WUXGA. Όμως στους επιμέρους πίνακες συμμόρφωσης ζητούνται 3τεμ. προβολικά Laser ανάλυσης WUXGA και 1 τεμ. WQXGA. Αν ισχύουν οι επιμέρους πίνακες συμμόρφωσης θα πρέπει να γίνει τροποποίηση στην περιγραφή των ειδών του αιτούμενου εξοπλισμού. Στο είδος με α/α 21 ζητάτε σύστημα φωτισμού ομιλητών με RGB-LED χαμηλής κατανάλωσης. Να θεωρήσουμε ότι σαν σύστημα εννοείτε το σύνολο του επιμέρους εξοπλισμού που αναφέρετε αναλυτικά στους πίνακες συμμόρφωσης; Αντίστοιχα στα είδη με α/α 22, 24 και 28 αναφέρεστε σε συστήματα που στους επιμέρους πίνακες προδιαγραφών δεν έχουν τις ίδιες προδιαγραφές. Διευκρινίστε αν στον πίνακα του αιτούμενου εξοπλισμού υπάρχει απλά γενική αναφορά που εξειδικεύεται στους επιμέρους πίνακες.	γενικός και συνοπτικός. Η εξειδίκευση του ζητούμενου εξοπλισμού γίνεται αναλυτικά στους αντίστοιχους πίνακες συμμόρφωσης. Παρόλα αυτά θα προστεθεί ως σημείωση στο τεύχος διακήρυξης προς αποφυγή παρεξηγήσεων.	
INTELLI SOLUTIONS A.E.	1.5.1.25, 1.5.2.14, 1.5.3.13	46, 69, 88	A.10. Εξοπλισμός τοπικής καταγραφής και streaming. Στις αιτούμενες εισόδους βίντεο: a. 1 Ψηφιακή SDI (κατ' ελάχιστον) b. 3 HDMI (HDCP συμμορφούμενες) Να διευκρινιστούν: Εάν η SDI είναι υποχρεωτική στη φάση του διαγωνισμού, ή προαιρετική για μελλοντική χρήση και θα επιτυγχάνεται με ενσωμάτωση συμπληρωματικής κάρτας/module.	Η χρήση της SDI είναι προαιρετική για μελλοντική χρήση (με την προσθήκη συμπληρωματικής κάρτας) εκτός και αν ο σχεδιασμός της λύσης από τον ανάδοχο επιβάλει την παρουσία της SDI σε αυτήν την φάση. Θα γίνει η διόρθωση στα αντίστοιχα τμήματα των πινάκων συμμόρφωσης	ΝΑΙ

Ακολουθεί διαλογική συζήτηση μεταξύ των μελών και διευκρινίζεται ότι οι παρατηρήσεις της δημόσιας διαβούλευσης θα ενσωματωθούν στις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης.

Τα μέλη της Συγκλήτου, κατόπιν διαλογικής συζήτησης, **ομόφωνα εγκρίνουν** το από 17/05/2018 Πρακτικό της Επιτροπής επεξεργασίας και αξιολόγησης των σχολίων της δημόσιας διαβούλευσης, ως ανωτέρω.

Ο Πρύτανης

Ακριβές Απόσπασμα
Χανιά, 21/05/2018

Η Γραμματέας

Ευάγγελος Διαμαντόπουλος

Δήμητρα Χαβρέ