## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

**ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

**Διευκρινίζεται ότι όπου στην περιγραφή των ειδών γίνεται μνεία συγκεκριμένου προτύπου, κατασκευής ή προέλευσης ή ιδιαίτερων μεθόδων κατασκευής, ή αναφορά σε σήμα, δίπλωμα ευρεσιτεχνίας ή τύπο καθώς και σε συγκεκριμένη καταγωγή ή παραγωγή, εμπορικό σήμα, η μνεία αυτή αφορά και στα ισοδύναμα αυτών.**

ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ: 16.169,35€

ΦΠΑ 24%: 3.880,65€

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΜΕ ΦΠΑ: 20.050,00€

(CPV): 30230000-0

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΟΝΟΜΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ | ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ **(ΝΑΙ/ΟΧΙ)** *(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ)* |
| **1.** | **Εξυπηρετητές (server desktop PCs)** | 1) Εξυπηρετητής για την μεταφορά μέσω τοπικού δικτύου Ethernet και αποθήκευση των βίντεο από τις RGB και θερμικές κάμερες του χώρου πωλήσεων, για το χαρακτηρισμό των δεδομένων των βίντεο μέσω λογισμικού που θα αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό καθώς και για την εγκατάσταση του τελικού λογισμικού.  2) Εξυπηρετητής για τη μεταφορά των χαρακτηρισμένων δεδομένων των βίντεο από τον εξυπηρετητή του χώρου πωλήσεων στο ΠΙ/ΤΜΗΥΠ, την προ-επεξεργασία τους για την εκμάθηση των αλγορίθμων και την υλοποίηση της γραφικής διεπαφής χρήστη της συνολικής εφαρμογής. | 1 ενιαία κατασκευή ανά H/Y + Σετ για οθόνη, πληκτρολόγιο και ποντίκι | **2** |  |
| **Με τις ακόλουθες προδιαγραφές:** | | | |
| **1.1** Τροφοδοτικό με Απόδοση «80 Plus Gold» και ισχύ 850 Watt όπου υποστηρίζει κατ’ ελάχιστο τα εξής:  α) “Multi-GPU ready with 4 x (6+2) PCI-Ε connectors” για κάρτες γραφικών υψηλών επιδόσεων.  β) 1 EPS connector, 8 SATA connectors.  γ) “Semi Modular”.  δ) 140 mm μέγεθος ανεμιστήρα.  ε) Τουλάχιστον 3 χρόνια εγγύηση. | | |  |
| **1.2** Μητρική κάρτα “FULL ATX” που υποστηρίζει:  α) “ΑΜ4 socket 14nm”.  β) Έως 64GB DDR4-2666+(OC) Μνήμη RAM.  γ) “Multi-GPU ready” με επιπλέον χώρο και αντοχή σε «high end» κάρτες γραφικών.  δ) 2 κάρτες δικτύου (1 onboard + 1 external). | | |  |
| **1.3** Επεξεργαστής με 6 πυρήνες (6 cores, 12 threads) και συχνότητα 3600 MHz, ώστε να υποστηρίζει:  α) Αριθμός **PCI-Express lanes: 20+**, με τουλάχιστον **16** διαθέσιμα “lanes” για τη δυνατότητα εντοπισμού 2 καρτών γραφικών υψηλών επιδόσεων (high end GPUs) σε mode “**2x8**”.  β) Συμβατός με το “AM4 socket 14nm” της μητρικής κάρτας, όπως αυτή περιγράφεται στο 1.2. | | |  |
| **1.4** Μνήμη RAM (1 slot) 1x16 GB DDR4 SDRAM με συχνότητα 2400 MHz. | | |  |
| **1.5** Οπτικό μέσο «SATA DVD-RECORDER» | | |  |
| **1.6** Εσωτερικός σκληρός δίσκος «SATA 3» 3.5 ιντσών με χωρητικότητα 2TB. | | |  |
| **1.7** Κάρτα γραφικών υψηλών επιδόσεων με αυτόνομη μνήμη “8GB GDDR6” που να υποστηρίζει:  α) Τεχνολογία CUDA.  β) Αριθμός πυρήνων GPU (cuda cores): 2944.  γ) Τροφοδοσία: 225 W.  δ) Συνδεσμολογία: 1 x 8-pin, 1 x 6-pin / 1 x 8-pin. | | |  |
| **1.8** Εξωτερική ενσύρματη κάρτα δικτύου PCI-Express με ρυθμό μετάδοσης 1000Mbps. | | |  |
| **1.9** Κουτί “FULL TOWER” με τουλάχιστον τις ακόλουθες προδιαγραφές:  α) Διαστάσεις: Ύψος 494 mm, Πλάτος 210 mm, Βάθος 497 mm.  β) Υποδοχές για τουλάχιστον 6 σκληρούς δίσκους.  γ) 3 ενσωματωμένους ανεμιστήρες.  δ) 2 μπροστινές USB θύρες. | | |  |
| **1.10** Οθόνη LED 24", με ανάλυση 1920x1080, χρόνο απόκρισης: 1-3ms, αντίθεση: 1000:1, Συχνότητα 50-75Hz. | | |  |
| **1.11** Σετ ασύρματο πληκτρολόγιο ποντίκι. | | |  |
| **2.** | **Σταθμός εργασίας (Workstation)** | Σταθμός εργασίας υψηλών προδιαγραφών με τέσσερις κάρτες γραφικών υψηλών επιδόσεων που υποστηρίζουν την τεχνολογία ‘CUDA’ για την εκπαίδευση των μοντέλων βαθιάς μάθησης (νευρωνικών δικτύων). | 1 ενιαία κατασκευή + Σετ για οθόνη, πληκτρολόγιο και ποντίκι | **1** |  |
| **Με τις κατ’ ελάχιστον τις ακόλουθες προδιαγραφές:** | | | |
| **2.1** “2 x Τροφοδοτικό 2000W” με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:  α) Συνδεσιμότητα: «1x 24 PIN» ATX, «9x 8pin (6+2)» και «5x 6pin» PCIE για σύνδεση με 4 κάρτες γραφικών (high end), «10x SATA».  β) Τροφοδοσία: i) Είσοδος: «100 - 240 VAC» Input Voltage, «17-10A» AC Input, «50 - 60 Hz» Απόδοση – 80 Plus Platinum ή Gold. ii) Έξοδος: 2000W.  γ) Εγγύηση: Τουλάχιστον 3 χρόνια. | | |  |
| **2.2** Μητρική κάρτα που υποστηρίζει:  α) “2 x Επεξεργαστές” σειράς “C621 chipset” με socket “LGA 3647”.  β) Μέγιστη μνήμη RAM 1024GB: 16 x DDR4 SDRAM 1333,2400,2666 MHz.  γ) Multi-GPU ready: Επαρκής χώρος και αντοχή για τέσσερις (4) «high end – double slot» κάρτες γραφικών υψηλών επιδόσεων.  δ) Εννέα (9) PCI-Express θύρες για σύνδεση με τέσσερις (4) “double slot” κάρτες γραφικών: «6 x [PCI-Ε 3.0 x16], 3 x [PCI-Ε 3.0 x8] σε quad x16/x16/x16/x16 mode» ή σε «quad x16/x16/x8/x8» mode.  ε) Αποθήκευση: «8 x SATA III» θύρες με τεχνολογία «RAID 0, 1, 5, 10».  στ) Δίκτυο: 10,100,1000 Mbit/s LAN controller.  ζ) USB θύρες: «5 x USB 3.1 Gen 1», «4 x USB 2.0/1.1»  η) Άλλες εσωτερικές θύρες εισόδου εξόδου: «2 x Ethernet LAN (RJ-45) ports», «10 x SATA III connectors», «1 VGA D-Sub». | | |  |
| **2.3 «2 x** Επεξεργαστής (CPU)» σειράς “Xeon”, με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:  α) 6 πυρήνες (cores), 6 νήματα (threads) με συχνότητα 1.7 GHz.  β) Κρυφή μνήμη (L3 cache) 8MB.  γ) Υποστήριξη μνήμης RAM: DDR4 2400/2133 MHz.  δ) Αριθμός PCI-e lanes: **48 ανά επεξεργαστή**, για πλήρη συμβατότητα με **4** κάρτες γραφικών υψηλών επιδόσεων σε “x8/x8/x8/x8 mode” ή “x16/x16/x16/x16 mode” ή “x16/x16/x8/x8 mode”.  στ) Τροφοδοσία: 85W ανά επεξεργαστή.  ζ) Συμβατός με την “Dual Socket P (LGA 3647)” υποδοχή της μητρικής που περιγράφεται στο 2.2. | | |  |
| **2.4** Μνήμη RAM με τα εξής χαρακτηριστικά:  α) 96 GB DDR4 2666MHz.  β) 6 x 16GB (slots) ρύθμιση.  γ) “ECC Registered DIMM Module”. | | |  |
| **2.5** Δίσκοι στερεάς κατάστασης (SSD drives) με τα εξής χαρακτηριστικά:  α) «1 x 240GB Solid State Drive». | | |  |
| **2.6** Τρεις (3) σκληροί δίσκοι με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:  α) 3x 4TB «Enterprise Class SATA 7200RPM - 3.5"». | | |  |
| **2.7** Τέσσερις (4) κάρτες γραφικών υψηλών επιδόσεων με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά για κάθε μία κάρτα:  α) Υποστήριξη τεχνολογίας «CUDA» απαραίτητης για την βαθιά μάθηση.  β) Αυτόνομη μνήμη: «11 GB GDDR6».  γ) Αριθμός πυρήνων (CUDA cores): 4352.  δ) Αρχιτεκτονική: Turing.  ε) Τροφοδοσία: 250W.  στ) Συνδεσμολογία: «1 x 8-pin» και «1 x 8-pin». | | |  |
| **2.8** Κουτί «Full Tower» με κατ’ ελάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α) Διαστάσεις: Πλάτος 415 mm, ύψος 332 mm, βάθος 458 mm.  β) Motherboard Μέγεθος: FULL ATX, ATX.  γ) PCI/PCI-e Expansion Slots: 8  δ) Αποθηκευτικά μέσα: «Black Hotswap Gen 6 3.5 to 2.5 HDD Tray».  ε) 2 ενσωματωμένους ανεμιστήρες.  δ) 2 μπροστινές USB θύρες | | |  |
| **2.9** Εγγύηση πλήρους συστήματος/σταθμού εργασίας:  α) 3 έτη γραπτή εγγύηση (3 έτη «Return To base»).  β) 3 έτη τεχνική υποστήριξη. Ο υποψήφιος/ανάδοχος να διαθέτει οργανωμένο τεχνικό τμήμα για τη λήψη της βλάβης, με ανταπόκριση τεχνικού εντός 24 ωρών από έγγραφη ειδοποίηση. Τα έξοδα αποστολής του συστήματος ή του εξαρτήματος με βλάβη βαρύνουν τον προμηθευτή. | | |  |
| **2.10** Οθόνη LED 24", με ανάλυση 1920x1080, χρόνο απόκρισης: 1-3ms, αντίθεση: 1000:1, Συχνότητα 50-75Hz, Δυναμική αντίθεση: 1,000,000:1. | | |  |
| **2.11** Σετ πληκτρολόγιο ποντίκι. | | |  |
|  | **ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΡΟΙ** | | | | |
| 1 | Τα παραπάνω είδη πρέπει να παραδοθούν στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, γραφείο Β6, 2ος όροφος. | | | |  |
| 2 | Ο χρόνος παράδοσης πρέπει να είναι σε διάστημα έως 3 μηνών μετά την υπογραφή σύμβασης με τον προμηθευτή. | | | |  |
| 3 | Η γραπτή εγγύηση 3 ετών για το σταθμό εργασίας (2) να επισυναφθεί στην προσφορά. | | | |  |

**ΜΕΡΟΣ Β - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο έργο με τίτλο «ΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΜΕ ΒΑΘΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ RGB ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ», με κωδικό Επιτροπής Ερευνών «82413» και χρηματοδοτείται στο πλαίσιο της Δράσης «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» που εντάσσεται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» (ΕΠΑνΕΚ) 2014-2020, Άξονες Προτεραιότητας (Α.Π.)1 «Ανάπτυξη επιχειρηματικότητας με Τομεακές προτεραιότητες», Θεματικός Στόχος 1, Επενδυτική Προτεραιότητα 1β Ειδικός Στόχος 1.1. «Αύξηση επιχειρηματικών πρωτοβουλιών και συνεργασιών για την ανάπτυξη καινοτόμου επιχειρηματικότητας σύμφωνα με την εθνική στρατηγική έρευνας και καινοτομίας για έξυπνη εξειδίκευση (στρατηγική RIS3)» και έχει λάβει κωδικό MIS «5030529».

Η Δημόσια Δαπάνη του Προγράμματος συγχρηματοδοτείται από το Ελληνικό Δημόσιο και από την Ευρωπαϊκή Ένωση και ειδικότερα από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Η παρούσα σύμβαση κατατάσσεται στον ακόλουθο κωδικό του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV): 30230000-0

Η εκτιμώμενη καθαρή αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 16.169,35€ ήτοι συνολικής αξίας 20.050,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ όπως αναλυτικά περιγράφεται στον κατωτέρω πίνακα.

| **Α/Α** | **Τίτλος Προμήθειας** | **CPV** | **Π/Υ χωρίς ΦΠΑ** | **Π/Υ με ΦΠΑ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 30230000-0 | 16.169,35€ | 20.050,00€ |