ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝ.
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Παπάγου**,** 25 Ιουνίου 2020
Αριθμ. Πρωτ.: οικ. 37828/3774
Σχετ.:
ΑΛΕ: 2420989001
2410989899

Ταχ. Δ/νση : Αναστάσεως 2 & Τσιγάντε
Τ. Κ. : 101 91 - Παπάγου
Πληροφορίες : Αλ. Ντελή
Τηλέφωνο : 213- 130.82.98
Fax : 213 -130.82.07
e-mail : a.deli@yme.gov.gr

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΘΕΜΑ: Προμήθεια εξοπλισμού και παροχή υπηρεσιών για την ενίσχυση της ασφάλειας και δημιουργίας «Site to Site VPN» μεταξύ των κτιρίων του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

ΣΧΕΤ: **1.** Το με αριθμ. πρωτ. 35210/3541/18-06-2020 (ΑΔΑΜ.: 20REQ006890334) πρωτογενές αίτημα της Διεύθυνσης Προμηθειών και Λειτουργικής Μέριμνας.
2. Η με αριθμ. πρωτ. ΔΟΔ/6865/22-06-2020 (Α.Δ.Α.: 9ΒΛ3465ΧΘΞ-9Χ8) απόφαση ανάληψης υποχρέωσης της Διεύθυνσης Οικονομικής Διαχείρισης, με α/α 48349, 48350, 48351 και 48352.

Η Διεύθυνση Προμηθειών και Λειτουργικής Μέριμνας του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, θα προβεί στην ανάθεση προμήθειας εξοπλισμού και παροχής υπηρεσιών για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων <u>όλων των κτιρίων</u> του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών καθώς και της ασφάλειας των υπηρεσιακών δεδομένων και δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που επεξεργάζονται και διακινούν οι Υπηρεσίες του Υπουργείου ως υπεύθυνο ή εκτελών την επεξεργασία, με τη δημιουργία “Site to Site VPN” μεταξύ των κτιρίων του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης, σύμφωνα με τα ακόλουθα πληροφοριακά στοιχεία:

Αναθέτουσα Αρχή	Υπουργείο Υποδομών & Μεταφορών
Αντικείμενο	**<u>Τμήμα Α</u>** ➢ Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε παραγωγική λειτουργία του υλικού και λογισμικού για τη διασύνδεση και δημιουργία “Site to Site VPN” μεταξύ των Κτιρίων του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών. ➢ Υλοποίηση κλειστού κυκλώματος παρακολούθησης (CCTV) των υποδομών datacenter. ➢ Εγκατάσταση και θέση σε παραγωγική λειτουργία κεντρικού συστήματος διαχείρισης των παραπάνω συστημάτων. ➢ Την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε παραγωγική

	λειτουργία του Συστήματος Πληροφοριών Ασφάλειας και Διαχείρισης Περιστατικών (Security Information and Event Management – SIEM).58 Ειδικότερα: 1. Προμήθεια 29 δρομολογητών και της απαραίτητης καλωδίωσης. Ο εξοπλισμός που θα υλοποιεί το ως άνω VPN θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά: - Για κτήρια άνω των 100 θέσεων εργασίας: Layer 3 Forwarding Performance (Packet Size: 64 Bytes, Packet Size 512 Bytes or Larger): 3.400.000 pps, 4 Gbps (Line Rate). - Για κτήρια κάτω των 100 θέσεων εργασίας: Layer 3 Forwarding Performance (Packet Size: 64 Bytes, Packet Size 512 Bytes or Larger): 1.400.000 pps, 4 Gbps (Line Rate). - Ports: 3 x Gigabit RJ45 routing ports και 1 x Gigabit SFP port. - Interface / Encapsulation: Ethernet, 802.1q VLAN, PPPoE, GRE, IP in IP, Bridging, Bonding (802.3ad). - Addressing: Static IPv4/IPv6 Addressing, DHCP/DHCPv6. - Routing Static Routes: Static Routes, OSPF/OSPFv3, RIP/RIPng, BGP (with IPv6 Support), IGMP Proxy, MPLS. - Security: ACL-Based Firewall, Zone-Based Firewall, NAT, Application Identification with Deep Packet Inspection (DPI). - VPN: IPSec Site-to-Site and Remote Access (Policy-Based, Route-Based (VTI), GRE over IPsec), OpenVPN Site-to-Site and Remote Access, PPTP Remote Access, L2TP Remote Access, PPTP Client. - Encryption and hashing options (Security Associations / SAs) for Phase 1 (IKE) and Phase 2 (ESP): Encryption (AES128, AES256, AES128GCM128, AES256GCM128, 3DES), Hashing (MD5, SHA1, SHA2-256, SHA2-384, SHA2-512). - Services: DHCP/DHCPv6 Server, DHCP/DHCPv6 Relay, Dynamic DNS, DNS Forwarding, VRRP, RADIUS Client, Web Caching, PPPoE Server. - QoS: FIFO, Stochastic Fairness Queueing, Random Early Detection, Token Bucket Filter, Deficit Round Robin, Hierarchical Token Bucket, Ingress Policing. - Management: Unified Network Management Self Hosted

	System, Web UI, CLI (Console, SSH, Telnet), SNMP, NetFlow, LLDP, NTP, Discovery Protocol, Syslog. 2. Για την ενίσχυση της φυσικής ασφάλειας θα γίνει προμήθεια 30 IP καμερών για την υλοποίηση κλειστού κυκλώματος παρακολούθησης των υποδομών datacenter. Οι κάμερες θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω χαρακτηριστικά: - Ανάλυση: 2MP (1920x1080)- Πρότυπα WiFi: IEEE802.11b, 802.11g, 802.11n- Αισθητήρας: 1/2.8" Progressive Scan CMOS. - Σταθερός ευρυγώνιος φακός 2.8 mm (γωνία θέασης 114.5°). - Υπέρυθρος φωτισμός (IR): τουλάχιστον 15 m- Ευαισθησία: Color: 0.01 Lux @(F1.2; AGC ON), 0.028 Lux @(F2.0; AGC ON)- Τεχνολογίες εικόνας:3D DNR & Digital WDR (wide dynamic range), BLC. - Audio I/O : Ενσωματωμένο μικρόφωνο (Mono sound). - Βαθμός στεγανότητας IP66. - Ηλεκτρομηχανικό φίλτρο υπέρυθρων (ICR-True Day/Night). - Alarm trigger: Motion detection, video tampering alarm, network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error. - Συμπίεση video: H.264/MJPEG. - Video bit rate: 32Kbps~8Mbps, υποστήριξη Dual stream. - Πρωτόκολλα: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, IPv6, UDP, QoS,Bonjour. - Συμβατότητα: ONVIF (Profile S, Profile G), ISAPI. - Αποθήκευση: Τοπικά microSD/SDHC/SDXC card (128G) & NAS (NFS, SMB/CIFS), ANR. - Ελάχιστος χρόνος εγγύησης: δύο (2) έτη 3. Προμήθεια 30 καρτών δεδομένων τύπου Micro SD μεγέθους τουλάχιστον 32GB, συμβατών με τον προτεινόμενο εξοπλισμό IP καμερών. 4. Προμήθεια σταθμού εργασίας Desktop (βλ. Παράρτημα Α για ειδικές τεχνικές προδιαγραφές) με ελάχιστες προδιαγραφές: Intel i5-9400 με 8GB RAM και 512GB SSD, ανεξάρτητο υποσύστημα γραφικών δυνατότητας οδήγησης έως πέντε (5) εξωτερικών οθονών, οθόνης 24 ιντσών Full HD απόκρισης 5ms και φωτεινότητας 250cd/m^2 και σετ ασύρματου

	πληκτρολόγιου QWERTY με λατινικούς και ελληνικούς χαρακτήρες και mouse. Εγγύηση προμηθευτή τουλάχιστον (2) έτη. 5. Προμήθεια Τεσσάρων (4) οθονών ανάλυσης Full HD και διαγώνιου 43 ιντσών με αντίστοιχο αριθμό συμβατών βάσεων στήριξης για τοίχο και των απαραίτητων καλωδίων μετάδοσης σήματος και μετατροπέων (εφόσον απαιτούνται) για την εγκατάσταση (πχ display port σε HDMI). Επιπλέον, έχουν τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά: τεχνολογία / σχεδιασμός panel LED / Flat, συνδεσιμότητα: τουλάχιστον 2 θύρες HDMI, 2 USB 2.0 ή 3.0. Εγγύηση προμηθευτή: τουλάχιστον δύο (2) έτη. 6. Προμήθεια μιας άδειας λογισμικού SIEM (Security Information & Event Management) για την παρακολούθηση της παραπάνω υποδομής. Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα απεικόνισης <u>σε πραγματικό χρόνο</u> των συστημάτων ασφαλείας του οργανισμού και τη διαχείριση καταγραφής συμβάντων με ενοποίηση δεδομένων από πολλές πηγές. Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστον: - Data Aggregation: Δυνατότητα συλλογής δεδομένων. - Correlation: Δυνατότητα συσχέτισης γεγονότων. - Dashboard: Δυνατότητα οπτικοποιημένης ενοποιημένης απεικόνισης σε πίνακα ελέγχου γεγονότων και ειδοποιήσεων που χρήζουν ανάλυσης και ανταπόκρισης. - Compliance: Δυνατότητα ελέγχου συμμόρφωσης. - Retention: Μακροχρόνια αποθήκευση δεδομένων για έλεγχο / συμμόρφωση. - Forensic Analysis: Δυνατότητα ανάλυσης των αρχείων καταγραφής που υπάρχουν σε όλο το εύρος της υποδομής. Ενδεικτικές κατηγορίες δεδομένων: - Local host logs (Application, Security, System). - File and Directories (CRUD, Security changes). - Performance (CPU, Memory, Threads). - Database Access (Logs). - TCP/UDP (syslogs). - Remote Access (logs). - Registry Monitoring (key changes, updates). - Active Directory (user additions, host changes, logins). - Intrusion Detection (alerts). - Email (logs). - Print Monitoring (jobs) 7. Η εγκατάσταση κεντρικού συστήματος διαχείρισης των ανωτέρω συστημάτων. 8. Η προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε παραγωγική λειτουργία Συστήματος Πληροφοριών Ασφάλειας και Διαχείρισης Περιστατικών (Security Information and Event Management - SIEM). **<u>Τμήμα Β</u>**

	1. Σύνταξη επικαιροποιημένων εγχειριδίων διαχείρισης και χρήσης των συστημάτων 2. Παροχή υπηρεσιών συντήρησης για ένα (1) έτος των παραπάνω συστημάτων. 3. Παροχή εκπαίδευσης στο προσωπικό της Διεύθυνσης Πολιτικής Ασφάλειας Υποδομών και Μεταφορών ή άλλου εξειδικευμένου προσωπικού, που υποδεικνύεται από την ίδια Υπηρεσία, έως τριάντα (30) ωρών, κατόπιν αιτήματος, κατά την ανωτέρω χρονική περίοδο.
Προσόντα Ανάδοχου	1. Ένας τουλάχιστον εργαζόμενος του υποψηφίου αναδόχου, με απαίτηση την κατοχή εξειδικευμένου μεταπτυχιακού τίτλου σε αντικείμενο κυβερνοασφάλειας (cyber security), 2. Τουλάχιστον τρία (3) ολοκληρωμένα έργα penetration test και (1) ένα τουλάχιστον έργο εγκατάστασης και κεντρικής διαχείρισης δικτυακού εξοπλισμού, που διενεργήθηκαν κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαοκτώ μηνών, που θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό του αναθέτοντος Οργανισμού και στο οποίο θα περιγράφεται αναλυτικά το αντικείμενο και θα βεβαιώνεται ότι αυτό πραγματοποιήθηκε έντεχνα, εμπρόθεσμα και σύμφωνα με τις συμβατικές υποχρεώσεις. Ένα εκ των penetration test υποχρεωτικά να έχει διενεργηθεί σε ομοειδή με την αναθέτουσα αρχή φορέα (φορέας της δημόσιας διοίκησης, ανάλογη διασπορά κτιρίων και δικτυακών υποδομών, πλήθος και πολυπλοκότητα λειτουργούντων σταθμών εργασίας και πληροφοριακών συστημάτων), 3. Ένας τουλάχιστον εργαζόμενος με βεβαιώσεις διενέργειας τουλάχιστον εκατό (100) ωρών εκπαίδευσης σε θέματα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων κατά τη διάρκεια των τελευταίων 36 μηνών, υπό την αιγίδα αναγνωρισμένων Δημόσιων Φορέων (Α.Ε.Ι., Α.Τ.Ε.Ι., Ι.Ε.Κ., Κ.Ε.Κ., Ο.Α.Ε.Δ.).
Παραδοτέα	**Π.Ε.1:** Ένας (1) μήνας από την έναρξη ισχύος της σχετικής σύμβασης **Π.Ε. 2:** Δώδεκα μήνες από την ολοκλήρωση του Π.Ε. 1.
CPV	30000000-9 (Μηχανήματα γραφείου και υπολογιστές, εξοπλισμός και προμήθειες εκτός από έπιπλα και πακέτα λογισμικών), ποσού 7.192,00€ 32234000-2 (Κάμερες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης), ποσού 2.876,80€ 48614000-5 (Σύστημα απόκτησης δεδομένων), ποσού 620,00€ 30237300-2 (Προμήθειες ηλεκτρονικών υπολογιστών), ποσού 1.860,00€ 32323100-4 (Έγχρωμες οθόνες παρακολούθησης), ποσού 1.736,00€ 48730000-4 (Πακέτα λογισμικού ασφαλείας), ποσού 3.720,00€ 72262000-9 (Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού), ποσού 1.240,00€

	72250000-2 (Υπηρεσίες συστήματος και υποστήριξης), ποσού 1.488,00 € 51600000-8 (Υπηρεσίες εγκατάστασης Η/Υ και εξοπλισμού γραφείου), ποσού 3.521,60€ 80000000-4 (Υπηρεσίες εκπαίδευσης και επιμόρφωσης), ποσού 545,60€
Προϋπολογισμός χωρίς Φ.Π.Α.	ΤΜΗΜΑ Α΄ : 18.118,06€ ΤΜΗΜΑ Β΄ : 1.881,94€
Φ.Π.Α. 24%	ΤΜΗΜΑ Α΄: 4.348,33€ ΤΜΗΜΑ Β΄: 451,66€
Προϋπολογισμός με Φ.Π.Α.	ΤΜΗΜΑ Α΄ : 22.466,40€ ΤΜΗΜΑ Β΄: 2.333,60€
Χρηματοδότηση	Τακτικός Προϋπολογισμός, Ε.Φ. **1039 501** ΑΛΕ **2410989899** «Αγορές λοιπών αγαθών », ποσού **16.144,80€** ΑΛΕ **3120301001** «Αγορές ηλεκτρονικών υπολογιστών και συναφούς εξοπλισμού», ποσού **1.860,00€** ΑΛΕ **2420989001** «Έξοδα για λοιπές υπηρεσίες», ποσού **6.249,60€** ΑΛΕ **2420909001** «Έξοδα για εκπαίδευση και επιμόρφωση», ποσού **545,60€**
Διαδικασία ανάθεσης	Απευθείας Ανάθεση
Κριτήριο Ανάθεσης	Η συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει τιμής, για το σύνολο αγαθών και υπηρεσιών
Δικαιολογητικά για την ανάθεση και την εξόφληση	1) Φορολογική και Ασφαλιστική Ενημερότητα, 2) Αποσπάσματα Ποινικού Μητρώου, σύμφωνα με το ν. 4412/2016 (Α' 147)
Πληρωμή	Α) Το τίμημα του τμήματος Α, με την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή τους Β) Το τίμημα των υπηρεσιών εκπαίδευσης, με την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή τους. Γ) Το τίμημα των υπηρεσιών συντήρησης, με την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή, μετά τη λήξη της σύμβασης
Κρατήσεις	1) Φόρος εισοδήματος, σύμφωνα με το άρθρο 64 του ν. 4172/2013 (Α' 167), όπως ισχύει. 2) 0,07% επί του καθαρού συμβατικού τιμήματος, υπέρ της Ε.Α.Α.Δ.Σ., η οποία υπόκειται σε τέλος χαρτοσήμου 3% και εισφορά υπέρ ΟΓΑ, με ποσοστό 20% υπέρ του χαρτοσήμου, σύμφωνα με το ν. 4013/2011(Α' 204).

	3) 0,06% επί του καθαρού ποσού του τιμολογίου, υπέρ της Α.Ε.Π.Π., η οποία υπόκειται σε τέλος χαρτοσήμου 3% και εισφορά υπέρ ΟΓΑ, με ποσοστό 20% υπέρ του χαρτοσήμου, σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 1191/14.03.2017 Κ.Υ.Α. (Β' 969) και τον ν. 4412/2016 (Α' 204).
Υποβολή Προσφορών	Οι οικονομοτεχνικές προσφορές θα συνταχθούν για το σύνολο του αντικείμενου, σύμφωνα με το συνημμένο παράρτημα Β. Οι προσφορές θα συνοδεύονται από επιστολή κατάθεσης και θα υποβάλλονται στο Κεντρικό Πρωτόκολλο του ΥΠ.Υ.ΜΕ. (Αναστάσεως 2, Παπάγου), σε κλειστό φάκελο, τις εργάσιμες ημέρες και ώρες: από 07:00 πμ έως και 14:30 μμ
Καταληκτική ημερομηνία	Δευτέρα, 29/06/2020 και ώρα μέχρι 13:00.
Δημοσιότητα	Στους δικτυακούς τόπους της Αναθέτουσας Αρχής www.yme.gr και www.ggde.gr

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Κοινοποίηση
ΥΠ.Υ.ΜΕ.:
1. Γραφείο Υπηρεσιακής Γραμματέως
2. Γενικό Διευθυντή Οικονομικών Υπηρεσιών
3. Δ/νση Πολιτικής Ασφάλειας Υποδομών και Μεταφορών

Γ. ΤΑΣΙΟΛΑΜΠΡΟΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Μ. ΜΑΚΡΗ

Συνημμένα Παραρτήματα Α, Β

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ:
1. Χρον. Αρχείο
2. Αλ. Ντελή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΚΟΥΤΙ – MIDI TOWER	Θέσεις Περιφερειακών: 5 θέσεις για ανεμιστήρες 2 θέσεις 5,25" 4 θέσεις 3,5" ή 2,5". Υποδοχές Επέκτασης: εμπρόσθιες θύρες USB 3.0 (2) εμπρόσθια είσοδος MIC (1) εμπρόσθια έξοδος ακουστικών (1) Σύστημα ψύξης: Μπροστινοί ανεμιστήρες: 2x120 mm / 2x140 mm Πίσω ανεμιστήρες: 1x120 mm Επάνω ανεμιστήρες: 2x120 mm Υποδοχές Υδρόψυξης: Ναι Διαστάσεις: Μήκος: 47.1 cm Πλάτος: 20 cm Ύψος: 43 cm
ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ-PSU	Γενικά χαρακτηριστικά: Τύπος: ATX12V Παρεχόμενη Ισχύς: 550 W Πιστοποίηση: 80+ Bronze Τεχνικά Χαρακτηριστικά: DC Output +3,3V: 25 A DC Output +5V: 20 A DC Output +12V1: 45 A Efficiency: 85% PFC: Ενεργό Ισχύς: 100-240 V Connectors (Καλώδια): Main connector (20+4 Pin): 1 12V (P4): 1 12V (P8): 1 PCI-E (6 Pin): 1 PCI-E (6+2 Pin): 1 SATA: 5 Molex Connectors (4 Pin): 4 Floppy (Y-cable): 1 Αποσπώμενα Καλώδια: Ναι Σύστημα Ψύξης: Ανεμιστήρας: 120 mm Λοιπά Χαρακτηριστικά: Προστασία: Ναί (Προστασία Υπότασης,Προστασία Υπέρτασης,Short Circuit Protection,Over Power Protection)
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ – CPU	Γενικά Χαρακτηριστικά:

	CPU: Core i5 Χρήση: Desktop Socket: 1151 Αριθμός πυρήνων Επεξεργαστή: 6 Ταχύτητα Επεξεργαστή: 2.9 GHz Cache: 9 MB Cooling Device: Ναι Αρχιτεκτονική: 14 nm Συσκευασία:Box <u>Processor Graphics:</u> Ενσωματωμένη Κάρτα Γραφικών: Ναι Μοντέλο Κάρτας Γραφικών: Intel HD 630 Base Frequency:2.9 GHz Maximum Frequency: 4.1 GHz
ΚΑΡΤΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ	<u>Ανάλυση:</u> 3840x2160 pixels <u>Μνήμη:</u> Μέγεθος Μνήμης: 8 GB <u>Έξοδοι:</u> 1x DVI-D/2x HDMI/2x Display Port <u>Γενικά Χαρακτηριστικά</u> Σύνδεση: PCI Express 3.0 x16
ΜΗΤΡΙΚΗ ΚΑΡΤΑ – MOTHERBOARD	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά :</u> Τύπος Motherboard: Micro-ATX Chipset: B365 <u>Επεξεργαστής:</u> Κατασκευαστής Επεξεργαστή:Intel Τεχνολογία Επεξεργαστή: Intel Pentium/Core i9/Core i7/Core i5/Core i3/Celeron Socket: 1151 <u>Μνήμη:</u> Memory Slots: 4 Τύπος Μνήμης: DDR4 Μέγιστη Μνήμη: 64 GB Ταχύτητα Μνήμης: 2666 Mhz/2400 MHz/2133 MHz <u>Συνδέσεις Αποθηκευτικών Μέσων:</u> SATA III: 6xSATA III Υποστήριξη Raid: Raid 0,1 Τύπος Raid: 0/ 1/ 5/ 10 <u>Συνδέσεις :</u> PCI - Express x 16: 1xPCI - Express x 16 PCI Express 1x: 1xPCI Express 1x USB 2.0: 2xUSB 2.0 USB 3.1 Type A: 4xUSB 3.1 Type A Expansion Slots: 1xM.2 PCIe connector Παράλληλη Θύρα:Όχι <u>Γραφικά:</u> Display Outputs: 1x HDMI/1x DVI/1x D-sub out Multi Graphics: Όχι <u>Ήχος:</u> Κανάλια Ήχου: 5.1 Θύρες Ήχου: Ναι

	S/PDIF Out: Ναι <u>Δίκτυο:</u> RJ45 LAN ports: 1 Μέγιστη ταχύτητα Δικτύου: 10/100/1000 Ασύρματη Δικτύωση:Όχι Lan Chipset: Gigabit Lan
ΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά:</u> Μέγεθος: 5,25” Χρήση: Desktop Τύπος: Εσωτερικό Χρώμα: Μαύρο Σύνδεση: SATA <u>Τεχνικά Χαρακτηριστικά:</u> Ταχύτητα Ανάγνωσης CD: 48x Ταχύτητα Εγγραφής CD: 48x Ταχύτητα Ανάγνωσης DVD: 16x Ταχύτητα Εγγραφής DVD-R:24x Ταχύτητα Εγγραφής DVD+R: 24x Ταχύτητα Επανεγγραφής CD: 24x Ταχύτητα Επανεγγραφής DVD-R: 6x Ταχύτητα Επανεγγραφής DVD+R: 8x
ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά:</u> Μέγεθος Δίσκου: 2.5" Τύπος: SSD Χωρητικότητα: 500 GB Ταχύτητα Ανάγνωσης: 560 MB/Sec Ταχύτητα Εγγραφής: 530 MB/Sec IOPS Read: 95000 IOPS Write: 84000 Τύπος Μνήμης: 3D TLC Σύνδεση: SATA III
ΨΥΚΤΡΕΣ – ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ (Χ2)	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά:</u> Μέγεθος: 120mm Χρώμα: Μαύρο RPM: 1100 rpm CFM: 46.5 cfm
ΜΝΗΜΕΣ – RAM (Χ1)	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά:</u> Τύπος Μνήμης: DDR4 Μέγεθος Μνήμης: 8 GB Ταχύτητα Μνήμης: 2666 MHz
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	Microsoft Set Windows 10 Pro 64-bit OEM
ΟΘΟΝΗ	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά:</u> Διαγώνιος: 24” Ανάλυση: 1920x1080 Χρόνος Απόκρισης: 5ms Φωτεινότητα: 250 cd/m^2 Σύνδεση: SATA <u>Τεχνικά Χαρακτηριστικά:</u> Απεικόνιση: 16:9 Συχνότητα: 60Hz <u>Συνδέσεις:</u> 1xHDMI,1xVGA (D-Sub)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

	Τιμή σε ευρώ χωρίς ΦΠΑ	
	Αριθμητικά	Ολογράφως
ΤΜΗΜΑ Α΄ Υποέργο 1 (προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε παραγωγική λειτουργία του συνόλου του εξοπλισμού)		
ΤΜΗΜΑ Β΄ Υποέργο 2 (σύνταξη επικαιροποιημένων εγχειριδίων διαχείρισης και χρήσης των συστημάτων)		
Υποέργο 3 (παροχή υπηρεσιών συντήρησης για ένα (1) έτος)		
Υποέργο 4 (παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης)		
ΣΥΝΟΛΟ		