# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπληρώνει τους παρακάτω πίνακες συμμόρφωσης με την απόλυτη ευθύνη της ακρίβειας των δεδομένων.

**Γενικές Απαιτήσεις**

| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ | ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Δημιουργία υπολογιστικού περιβάλλοντος και ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος για πρόσληψη, αποθήκευση και ανάλυση δεδομέ­νων προερχόμενων από τα συστήματα εισροών-εκροών καυσίμων με σκοπό τη δημιουργία ιστο­ρικών εμπλουτισμένων αναφορών και παράλ­λη­λα την δυνατότητα εκτέλεσης πολύπλοκων συν­δυ­α­στι­κών σεναρίων με τη χρήση μηχανικής μά­θη­σης και τεχνικών ανάλυσης κινδύνου για την παρακολούθηση και διεξαγωγή στοχευμένων ελέγ­χων σε πραγματικό χρόνο, από όλες τις εμπλε­κόμενες για την πάταξη του λαθρεμπορίου, της φοροδιαφυγής και της νοθείας, Ελεγκτικές Υπηρεσίες. | **ΝΑΙ** |  |  | **Α1** |
|  | Να γίνει λεπτομερής αναφορά στη συνολική προσέγγιση της λύσης και τη μεθοδολογία, σύμ­φωνα με την οποία θα γίνει η ανάλυση, ο σχεδια­σμός και η ανάπτυξη των υποσυστημάτων/εφαρμογών ή η προ­σαρ­μογή και παραμετροποίηση τυχόν έτοι­μου προσφερόμενου λογισμικού, τεκμηριώ­νο­ντας τις δυνατότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προτεινόμενης λύσης που εξασφαλίζουν τη συμ­μόρφωσή της με τους επιχειρησιακούς στό­χους του Έργου και τις γενικές αρχές σχεδια­σμού όπως αυτές διατυπώνονται στην παρούσα διακή­ρυξη στις παραγράφους § και § | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις Αρχιτε­κτο­νικής Συστήματος §- § | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Η συνολική προτεινόμενη λύση θα παρουσι­άζε­ται σε αναλυτικό διάγραμμα συνοδευόμενο από την αντίστοιχη περιγραφή. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Να αναφερθούν τα πλεονεκτήματα του προτει­νό­μενου τρόπου υλοποίησης και οι προϋπο­θέ­σεις αποδοτικής λειτουργίας. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Κατάλογος λογισμικού εφαρμογών που προσφέ­ρονται, καθώς και οι αντίστοιχες ποσότητες. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Κατάλογος των services του παρόχου υπολογιστικού νέφους που προβλέπονται στην αρχιτεκτονική λύση που προτείνει ο Ανάδοχος και πλήρη περιγραφή της ανάγκης που καλύπτει κάθε ένα. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των δομικών στοιχείων της αρχιτεκτονικής που προτείνεται για την οργάνωση και ανάλυση των δεδομένων, σύμφωνα με ότι απαιτείται στις §- §. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Να αναφερθούν τα λειτουργικά χαρακτηριστικά για το σύνολο των υποσυστημάτων, εφαρμογών και υπηρεσιών που θα παρέχονται.  | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Να αναφερθούν αναλυτικά οι διαφορετικοί τύποι και η μεθοδολογία δοκιμών (testing) που θα ακολουθηθεί, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις του ενδεικτικού χρονοδιαγράμματος του Έργου της § (Φάσεις Δ και Ε).  | **ΝΑΙ** |  |  | **B1** |
|  | Το σύνολο του λογισμικού θα παραδοθεί σε πλήρη λειτουργικότητα. Ο Ανάδοχος σε κάθε περίπτωση εγγυάται την ομαλή εκκίνηση και λειτουργία των εφαρμογών λογισμικού και την απόλυτη συμβατότητα μεταξύ τους για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Έργου. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Για κάθε στοιχείο λογισμικού να περιγράφεται:-Ο ρόλος του-Τα δεδομένα που διαχειρίζεται-Η διασύνδεση / διαλειτουργικότητα με τα άλλα στοιχεία λογισμικού της προτεινόμε­νης λύσης-Οι δυνατότητες διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα λογισμικού βάσει των προσφερόμενων τυποποιημένων διεπαφών (ενδεικτικά APIs) | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρα­δώσει το σύνολο του προσφερόμενου λογισμι­κού πλήρως εγκατεστημένο και παραμε­τρο­ποιη­μένο σύμφωνα με τις ανάγκες του Έργου και της Αναθέτουσας Αρχής, παρέχοντας τον κατάλληλο βαθμό υπηρεσιών ανάλυσης, σχεδιασμού, εγκα­τά­στασης /παραμετροποίησης, υλοποίησης έργου (project management) και ελέγχου ποιό­τητας (quality assurance). | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει εγχειρίδια χρήσης για όλα τα επιμέρους στοιχεία του λογισμικού σε ηλεκτρονική μορφή. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Για την Παραλαβή του Έργου απαιτείται όλη η τεκμηρίωση να δοθεί υποχρεωτικά σε ηλεκτρονική μορφή. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει όλα τα αναγκαία συμπληρωματικά στοιχεία λογισμικού για να τεθεί το όλο σύστημα σε παραγωγική λειτουργία όπου απαιτούνται (ενδεικτικά custom εφαρμογές, πρόσθετα plug-ins ή modules τρίτων ή άλλων κατασκευαστών κ.λπ.).  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Χαρακτηριστικά auditing: Όλα τα συστατικά μέρη του συστήματος θα πρέπει να δίνουν τη δυνατότητα (είτε το κάθε ένα μεμονωμένα ή συνολικά μέσω μίας διεπαφής ελέγχου) σε εξουσιοδοτημένους (authorized) χρήστες / διαχειριστές μέσω διεπαφής/ ών:Να βλέπουν / δημιουργούν αναφορές, οι οποίες να αποτυπώνουν στοιχεία ημερομηνίας και ώρας που έκαναν οι χρήστες της υποδομής login / logout – και ανά δεδομένο χρονικό διάστημα.Να βλέπουν / δημιουργούν αναφορές, οι οποίες να αποτυπώνουν είτε ανά είδος ενέργειας ή ανά εφαρμογή λογισμικού, τη δραστηριότητα των εξουσιοδοτημένων σε αυτά χρηστών (συμπερι­λαμ­βανο­μένων τρίτων συστημάτων μέσω διαλειτουργικότητας) – και ανά δεδομένο χρονικό διάστημα. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ο πηγαίος κώδικα όλων των υλοποιήσεων (υποσυστημάτων, εφαρμογών, διεπαφών, κτλ.) του Έργου θα πρέπει να είναι διαθέσιμος από τον Ανάδοχο και να παραδοθεί στην Αρχή με την ολοκλήρωση της υλοποίησης του Έργου | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Υποστήριξη Secure (SSL) Web Servers. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ανάπτυξη κατάλληλων APIs για διασύνδεση με τα πληροφοριακά συστήματα των εμπλεκόμενων Αρχών, όπως ορίζεται στην § και §. | **ΝΑΙ** |  |  | **A3** |
|  | Το προσφερόμενο σύστημα απαιτείται να παρέ­χει αδιάλειπτη λειτουργία στις προσφερό­μενες υπηρεσίες. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Δυνατότητα ταυτόχρονης πρόσβασης χρηστών με χρόνους απόκρισης εφαρμογής <=3 sec. | **>=100** |  |  | **A1** |
|  | Οι προσφερόμενες άδειες λογισμικού θα πρέπει να καλύπτουν τις απαιτήσεις σε πλήθος ανά ρόλο χρηστών (εσωτερικών).  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |

**Αρχιτεκτονική-Περιβάλλον φιλοξενίας του συστήματος**

| **A/A** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές Απαιτήσεις** |  |
|  | Για τη φιλοξενία του συστήματος θα αξιοποιη­θούν τεχνολογίες Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους (Public Cloud).  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ο πάροχος του δημοσίου υπολογιστικού νέφους θα πρέπει να μπορεί να διαθέτει τις υπηρεσίες του από δύο τουλάχιστον γεωγραφικές περιοχές (regions), εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης, με ελάχιστη απόσταση 500 χιλιομέτρων μεταξύ τους, τα οποία θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση υπηρεσιών που απαιτούν τον ύψιστο βαθμό υψηλής διαθεσιμότητας με χαρακτηριστι­κά ανάνηψης από καταστροφή (Disaster Recovery). Να αναφερθούν οι χώρες φιλοξενίας. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Οι επιλεγμένες από τον ανάδοχο υπηρεσίες του παρόχου δημοσίου υπολογιστικού νέφους πρέπει να διαθέτουν εγγυημένο SLA>99.9% | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Οι επιλεγμένες από τον ανάδοχο υπηρεσίες του παρόχου δημοσίου υπολογιστικού νέφους θα πρέπει να αναπτυχθούν και ρυθμιστούν καταλ­λή­λως ώστε να καλύπτουν σενάρια επιχειρη­σι­α­κής συνέχειας και υψηλής διαθεσιμότητας σε δεύτερο κέντρο δεδομένων σε άλλη γεωγραφική περιοχή (region) εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Στην υποδομή που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να υποστηρίζονται πλήρως τα λογισμικά της Microsoft (π.χ. Windows Server) αλλά και λογισμικά τρίτων κατασκευαστών που διαθέτει σήμερα ο Οργανισμός (π.χ. Oracle Database) | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Θα πρέπει να υπάρχει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος που θα αναπτυχθεί, μέσω δυνατό­τη­­τας αυτοματοποιημένης αντιγραφής και backup των δεδομένων από το επιλεγμένο γεω­γρα­φικό κέντρο δεδομένων σε επιλεγμένο κέντρο ανάκαμψης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Θα πρέπει να υπάρχει διασύνδεση της υποδομής Public Cloud με το τοπικό δίκτυο και την υφιστάμενη υποδομή της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Θα εκπονηθεί και παραδοθεί αρχική και επικαι­ρο­ποιημένη μελέτη μεταφοράς δεδομένων σε υποδομή άλλων παρόχων ή η μεταφορά σε αντίστοιχες τεχνολογίες (RDBMS, Spark, HDFS κλπ.) στις εγκαταστάσεις της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. (αποφυ­γή vendor lock-in) αν αυτό απαιτηθεί στο μέλλον. Θα πρέπει να μελετηθούν δύο (2) από τις πλέον διαδεδομένες Τεχνολογικές Πλατφόρ­μες ενώ ταυτόχρονα θα περιλαμβάνεται Οικο­νομι­κή και Τεχνική ανάλυση. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Να παραμετροποιηθεί κατάλληλα κατόπιν οδηγιών της αναθέτουσας αρχής, η ανάλυση κόστους των προσφερόμενων υπηρεσιών στο υπολογιστικό νέφος και να αποθηκευτεί σε μορφή dashboard για άμεση απεικόνιση στους υπεύθυνους χρήστες (cost management & billing)  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Να δημιουργηθούν προϋπολογισμοί για έλεγχο των δαπανών και προληπτικής διαχείρισης του κόστους των υπηρεσιών στο υπολογιστικό νέφος στις επιθυμητές χρονικές περιόδους (π.χ. μηνιαία, εξάμηνη, ετήσια) με ενημέρωση των υπεύθυνων ομάδων όταν ξεπεραστούν τα ορισμένα επίπεδα (%) προϋπολογισμού, κατόπιν οδηγιών της αναθέτουσας αρχής. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Να αποστέλλεται από τον ανάδοχο μηνιαία και τριμηνιαία αναφορά βελτιστοποίησης κόστους με προτεινόμενες συστάσεις ώστε οι υπηρεσίες να λειτουργούν στη βέλτιστη τεχνικό-οικονομική κλίμακα (tier) (cost optimization) | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
| **Εισαγωγή Δεδομένων** |  |
|  | Το σύστημα θα αντλεί και επεξεργάζεται δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές πηγές δεδομένων, λαμβάνονται σε πραγματικό χρόνο, ο ρυθμός παραλαβής τους είναι μεταβλη­τός και υψηλός και τέλος είναι μεγάλα σε όγκο.  | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να δεχτεί δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, real time data, όπως δεδομένα από sensors και κανάλια συνεχούς μετάδοσης. Να περιγραφεί το αρμόδιο δομικό στοιχείο της λύσης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να δεχτεί δεδομένα κατά ομάδες, batch data, όπως dumps από βάσεις δεδομένων ή/και log files. Να περι­γρα­φεί το αρμόδιο δομικό στοιχείο της λύσης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Προβλεπόμενος ημερήσιος αριθμός transactions οι οποίες θα εισαχθούν από εξωτερικά συστήματα (μέσω db links, διαλειτουργικότητας) 10.000.000. Να τεκμηριωθούν οι δυνατότητες κάλυψης μέσω τις προσφερόμενης λύσης  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Χρονικό παράθυρο διαθέσιμο για εισαγωγή δεδομένων | **24x7x365** |  |  | **A2** |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να πραγματοποιεί προ-επεξεργασία δεδομένων, μετασχηματισμό και ενοποίηση των δεδομένων τόσο των real time όσο και των batch data. Να περιγράφει το αρμόδιο δομικό στοιχείο της λύσης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
| **Αποθήκευση Δεδομένων** |  |
|  | Το σύστημα θα αποθηκεύει τα εισερχόμενα δεδομένα σε υποδομή μαζικής αποθήκευσης ετερογενών δομημένων ή αδόμητων δεδομένων, με δυνατότητες υψηλής κλιμάκωσης και κατάλ­λη­λης για σενάρια επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων συμβατή με τα εργαλεία ανάλυσης που θα προταθούν. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα αποθήκευσης θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα επιλογής βαθμίδας-tier αποθή­κευ­σης ανάλογα με την απόδοση, απόκριση των αποθηκευμένων δεδομένων. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ελάχιστος χρόνος παραμονής δεδομένων στην υψηλότερη βαθμίδα-tier | **5 χρόνια** |  |  | **A2** |
|  | Το σύστημα θα αποθηκεύει υποσύνολο των συ­νο­λικών δεδομένων σε αποθηκευτικό χώρο κα­τάλ­ληλο για επεξεργασία από Αποθήκη Δεδομέ­νων (Data Lake/Data Ware house) με πολλαπλούς κόμβους (Massively Parallel Processing - MPP)  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Εκτιμώμενο μέγεθος δεδομένων προς επεξερ­γα­σία από την αποθήκη δεδομένων 10 ΤΒ Να τεκ­μη­ριωθούν οι δυνατότητες κάλυψης μέσω τις προσφερόμενης λύσης | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Τα δεδομένα θα πρέπει να ασφαλίζονται με μηχανισμό κρυπτογράφησης. Να περιγραφεί πως εξασφαλίζεται. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Τα δεδομένα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε servers που είναι εγκατεστημένοι στο έδαφος της ΕΕ. |  |  |  | **A2** |
| **Ανάλυση Δεδομένων – Ανάπτυξη μοντέλου** |  |
|  | Το σύστημα θα παρέχει υποστηρικτικές υπηρε­σί­ες ανάλυσης και πρόβλεψης κινδύνου με χρήση τεχνικών ανάλυσης δεδομένων και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Να περιγραφεί το αρμόδιο δομικό στοιχείο της λύσης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα μηχανικής μάθησης να βασίζεται σε αξιόπιστο περιβάλλον (π.χ. Apache Spark ή Apache-Spark based) με αυτοματοποιημένη διαχείριση, ενημέρωση (updating,patching) του υποκείμενου περιβάλλοντος-cluster. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα μηχανικής μάθησης να υποστηρίζει δημιουργία notebooks με χρήση τουλάχιστον των εξής γλωσσών Python, R, Scala, Sparksql | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Προβλεπόμενος αριθμός χρηστών με δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων. | **30** |  |  | **A1** |
|  | To σύστημα να διαθέτει μεθόδους και πρακτικές βελτίωσης των διαδικασιών μηχανικής μάθησης (Machine Learning Operations – MLOps). | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
| **Απεικόνιση και Εξυπηρέτηση (Serving) Δεδομένων** |  |
|  | Το σύστημα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα μαζικής επεξεργασίας των ιστορικών δεδομένων στην Αποθήκη Δεδομένων σε δομή σχεσιακών πινάκων με τεχνικές παράλληλης επεξεργασίας από πολλαπλούς κόμβους για επιτάχυνση της λήψης αναφορών και αναλύσεων. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Δυνατότητα καθορισμού της επεξεργαστικής ισχύς της Αποθήκης Δεδομένων ανεξάρτητα από τον όγκο των αποθηκευμένων δεδομένων. Η επεξεργαστική ισχύς μπορεί να αυξομειώνεται κατά απαίτηση των αναγκών της αναθέτουσας αρχής χειροκίνητα ή βάσει χρονικού προγράμ­ματος. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και θα μπορεί είτε να εκτελεί σενάρια για τον προσδιορισμό υποθέσεων για έλεγχο ή να εντο­πί­ζει σε πραγματικό χρόνο αποκλίνουσες ή ύπο­πτες κινήσεις καυσίμων βάσει των εκπαιδευ­μέ­νων μοντέλων μηχανικής μάθησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει δυνατό­τητα χρήσης τεχνολογιών containers καθώς και την ενορχήστρωση τους για τη φιλοξενία των εφαρμογών ελέγχου σε πραγματικό χρόνο.  | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει δυνατό­τη­τα χρήσης βάσης υψηλών επιδόσεων ΝoSQL με δυνατότητα λειτουργίας πολλαπλών datamodels. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να πραγματοποιεί διάκρι­ση μεταξύ του εξαγόμενου από την αποθήκη δε­δο­μένων data model, και του συστήματος επιχει­ρη­σιακής ευφυΐας το οποίο και θα τροφοδοτεί. Η λειτουργία του data model να επιτρέπει υψηλό concurrency με χρήση cached in memory μηχανι­σμού. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Η λύση θα πρέπει να περιλαμβάνει σύστημα επιχειρησιακής ευφυΐας. Το συγκεκριμένο σύ­στη­μα θα υλοποιεί τους τρόπους παρουσίασης των πληροφοριών με όσους τρόπους απεικό­νι­σης προσδιοριστούν κατά την φάση της ανάλυ­σης των απαιτήσεων του έργου. Οι απεικονίσεις αυτές θα ποικίλουν ανάλογα με τον χρήστη και το είδος της χωρικής αρμοδιότητας. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Οι πληροφορίες θα παρουσιάζονται κατ’ ελάχι­στο με τη μορφή στατιστικών αναλύσεων και αναφορών μέσω web browser (φυλλομετρητή). | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Προβλεπόμενος συνολικός αριθμός χρηστών ανάγνωσης των αναφορών του συστήματος | **500** |  |  | **A1** |
|  | Προβλεπόμενος αριθμός χρηστών δημιουργίας και επεξεργασίας των αναφορών του συστή­μα­τος | **30** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα αναφορών επιχειρησιακής ευφυΐας θα πρέπει να υποστηρίζει ενσωμάτωση γεωγρα­φι­κών δεδομένων με υπηρεσίες γεωγραφικής ανα­παράστασής και δυνατότητα προσθήκης layers με geospatial πληροφορία. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
| **Κανονιστική Συμμόρφωση Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους** |  |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO/IEC 9001:2015. Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο ασφαλείας ISO/IEC 27001:2013. Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο ασφαλείας πληροφοριακών ελέγχων ISO/IEC 27017:2015. Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρό­­τυπο διασφάλισης της προστασίας προσω­πι­κών δεδομένων ISO/IEC 27018:2019. Να κατατε­θεί αντίγραφο της πιστοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο ιδιωτικότητας πληροφοριών ISO/IEC 27701:2019. Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο διασφάλισης της επιχειρησιακής συνέ­χειας ISO/IEC 22301:2012. Να κατατεθεί αντίγρα­φο της πιστοποίησης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο διαχείρισης υπηρεσιών πληροφοριακού συστήματος ISO/IEC 20000-1:2011 | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Συμμόρφωση της υποδομής του παρόχου κατά Service Organization Controls (SOC) 1,2 και 3. Να κατατεθούν τα τρία σχετικά reports. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Συμμόρφωση της υποδομής του παρόχου κατά Payment Card Industry (PCI) Data Security Standards (DSS) έκδοση 3.2.1 - Level 1 . Να κατατεθεί η σχετική βεβαίωση. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Η υποδομή του παρόχου δημοσίου υπολογιστι­κού νέφους να διαθέτει benchmark με πρακτικές και προτάσεις καθοδήγησης, από το Center for Internet Security (CIS) για την προστασία συστη­μάτων πληροφορικής ανεπτυγμένα στο δημόσιο υπολογιστικό νέφος έναντι κυβερνοαπειλών. Να κατατεθεί το σχετικό benchmark. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Το marketplace του παρόχου δημοσίου υπολο­γι­στικού νέφους να διαθέτει ενισχυμένα -hardened- templates εικονικών μηχανών από το Center for Internet Security (CIS). | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το Cloud Control Matrix (CCM) του Cloud Security Alliance (CSA), με τη μορφή του Consensus Assessments Initiative Questionnaire (CAIQ) στην έκδοση 3.1 ή μεταγενέστερη. Να κατατεθεί το σχετικό αποδεικτικό αυτό-αξιολόγησης (self assessment). | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο CSA-STAR του Cloud Security Alliance (CSA). Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποί­η­σης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Συμμόρφωση της υποδομής του παρόχου κατά EN 301 549. Να κατατεθεί το σχετικό αποδει­κτι­κό. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Οι υπηρεσίες του παρόχου θα πρέπει να είναι συμβατές με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/679 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξερ­γα­σίας δεδομένων προσωπικού χαρα­κτή­ρα (GDPR Regulation). | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |

**Δυνατότητα προμήθειας έτοιμου λογισμικού**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |   |   | **A2** |

**Περιβάλλον Ανάπτυξης και Δοκιμών**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |   |   |  |
|  | Στην Τεχνική του Προσφορά ο Υποψήφιος Ανά­δοχος υποχρεωτικά θα πρέπει να περιγράψει ανα­λυτικά την προτεινόμενη αρχιτεκτονική και διαδικασία υλοποίησης, ελέγχου και μετάπτω­σης σε παραγωγική φάση της προτεινόμενης λύσης, τα συστατικά της στοιχεία καθώς και τα επιμέρους χαρακτηριστικά, λαμβάνοντας υπόψη τις ζητούμενες προδιαγραφές που ζητούνται από την προκήρυξη. | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |
|  | Ο Ανάδοχος θα περιγράψει πώς ακριβώς θα γίνεται ο συγχρονισμός των συστημάτων του περιβάλλοντος ανάπτυξης με το περιβάλλον δοκιμών, ελέγχου και εκπαίδευσης τόσο κατά τη διάρκεια του έργου όσο και κατά την περίοδο εγγύησης «Καλής Λειτουργίας». | **ΝΑΙ** |  |  | **A2** |

**Γεωγραφική απεικόνιση δεδομένων**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος §. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | θα πρέπει να προσφέρει λειτουργικότητα μέσω Web XML Services, Ajax (+JSON) αλλά και SDK API σε τοπικό επίπεδο | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Η χωρική βάση δεδομένων θα πρέπει να υποστηρίζει χωρικές δυνατότητες όπως αυτές ορίζονται από ανοιχτά πρότυπα του Open Geospatial Concortium - OGC για Simple Features Access SQL (open GIS). | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα θα μπορεί να υποστηρίζει πολλαπλές χωρικές βάσεις δεδομένων, από τις γνωστές εμπορικές βάσεις (Oracle, Microsoft SQL Server έως και τις Open Source βάσεις MySql, PostgreSql, Sqlite - τοπικά). Σε κάθε περίπτωση, οι λειτουργίες του συστήματος θα είναι οι ίδιες ανεξαρτήτως τύπου βάσεως. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Η πρόσβαση σε λειτουργίες του συστήματος θα γίνεται και μέσω Web XML Services όπου αυτές θα είναι πλήρως συμβατές με WSDL και SOAP ώστε να μπορούν να καταχωρηθούν σε UDDI Service Broker για πρόσβαση από εξωτερικά συστήματα. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | θα πρέπει να προσφέρονται και οι ακόλουθες λειτουργίες του Open Geospatial Consortium: -OpenGIS Web Feature Service (1.1.0+), -OpenGIS Web Map Service (1.3.0+) -OpenGIS Web Map Tile Service (1.0.0+)  | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το σύστημα θα προσφέρει δυνατότητα caching στον εξυπηρετητή αλλά και τον client (π.χ. browser) για μείωση απαιτούμενης επεξεργα­στι­κής δύναμης, όγκου δεδομένων και αύξηση αριθ­­μού χρηστών που μπορεί να εξυπηρετη­θούν. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Τα γεωγραφικά δεδομένα του υποβάθρου (χάρ­της) θα πρέπει να είναι διαθέσιμα για μετα­βο­λή και διαχείριση σε Λογισμικό GIS και επα­νεμ­φά­νιση στον χάρτη. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Τα υπόβαθρα θα είναι άμεσα προσβάσιμα σε διανυσματική μορφή και οι χάρτες θα δημιουρ­γού­νται δυναμικά ώστε να παρουσιάζουν την τελευταία πιο πρόσφατη κατάσταση. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |

**Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Υποσυστημάτων**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Υποσύστημα υποδοχής δεδομένων από τα τοπικά συστήματα εισροών-εκροών** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Η συνολική προτεινόμενη λύση και όλα τα υποστηριζόμενα επίπεδα θα παρουσιάζονται σε αναλυτικό διάγραμμα συνοδευόμενο από την αντίστοιχη περιγραφή. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
| **Υποσύστημα άντλησης δεδομένων από τα επιμέρους πληροφοριακά συστήματα** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις Αρχιτε­κτονικής Συστήματος § | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Η συνολική προτεινόμενη λύση και όλα τα υποστηριζόμενα επίπεδα θα παρουσιάζονται σε αναλυτικό διάγραμμα συνοδευόμενο από την αντίστοιχη περιγραφή. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Να περιγραφεί αναλυτικά ο τρόπος καθώς και τα εργαλεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την πρόσβαση και συλλογή των δεδομένων. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Το σύστημα πρέπει να επιβεβαιώνει την ορθή μεταφορά και αποθήκευση των δεδομένων από τις εξωτερικές πηγές. Να περιγραφεί ανα­λυ­­τικά η προτεινόμενη λύση και μεθοδολογία. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Κατά τη διαδικασία της ενοποίησης των δεδο­μέ­νων θα πρέπει να ανιχνευτούν και να αναλυ­θούν πιθανές συγκρούσεις ή ασυνέπειες μετα­ξύ των τιμών των δεδομένων καθώς και πλεο­νά­ζοντα δεδομένα που προκύπτουν. Να περι­γρα­φεί αναλυτικά η προτεινόμενη λύση και μεθοδολογία. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Ο Ανάδοχος πρέπει να παρουσιάσει αναλυτικά τις κατάλληλες διαδικασίες και τεχνολογικές λύσεις που θα υλοποιήσει για την προστασία των δεδομένων και των σχετικών υπηρεσιών από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, καθώς και για την ανωνυμοποίηση των δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η προστασία των ευαί­σθητων προσωπικών δεδομένων κατά τη συγκέντρωση, την επεξεργασία και τη διάθεση τους στις διάφορες κατηγορίες χρηστών κατά την φάση του μετασχηματισμού και μείωσης δεδομένων. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Υποσύστημα ανάλυσης κινδύνου δεδομένων για λήψη αποφάσεων ελέγχου** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις Αρχιτε­κτο­νικής Συστήματος § | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Η συνολική προτεινόμενη λύση και όλα τα υποστηριζόμενα επίπεδα θα παρουσιάζονται σε αναλυτικό διάγραμμα συνοδευόμενο από την αντίστοιχη περιγραφή. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
| **Επεξεργασία δεδομένων** |  |
|  | Θα παρέχονται κατ’ ελάχιστον οι παρακάτω τεχνικές μετασχηματισμού και μείωσης όγκου δεδομένων: |  |   |   | **A1** |
|  | Κανονικοποίηση δεδομένων (Data normalization) με χρήση βασικών αλγορίθμων όπως Min-max και Z-score.  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Διακριτοποίηση δεδομένων (Data discretization) με χρήση μεθόδων binning και ανάλυσης ιστογράμματος. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Συνάθροιση δεδομένων (Data Aggregation) με χρήση πολυδιάστατων κύβων με προϋπολογισμένα σύνολα (aggregates)  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Μείωση του αριθμού των πεδίων που θα χρησιμοποιηθούν στις τεχνικές ανάλυσης των δεδομένων, με χρήση των τεχνικών: • Ανάλυσης Βασικών Συνιστωσών (Principal Component Analysis - PCA)• Ανάλυσης σε Ιδιάζουσες Τιμές (Singular Value Decomposition – SVD) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Επεξεργασία δεδομένων - Καθαρισμός δεδομένων** |  |
|  | Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των Ελλειπουσών τιμών (Missing values) θα παρέχονται κατ’ ελάχιστον τα παρακάτω: |  |   |   | **A1** |
|  | στατιστικά μέτρα όπως η μέση τιμή, ο διάμεσος και η επικρατούσα τιμή | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | μέθοδοι παλινδρόμησης (regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | δέντρα αποφάσεων (decision trees) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | τεχνικές παρεμβολής (interpolation). | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Για τον καθαρισμό των δεδομένων με χρήση μεθόδων εξομάλυνσης και αποθορυβοποίησης θα παρέχονται κατ’ ελάχιστον : |  |   |   | **A1** |
|  | μέθοδοι binning | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | τεχνικές ομαδοποίησης, οι οποίες έχουν ως στό­χο την ομαδοποίηση των δεδομένων σε συστάδες (clusters), έτσι ώστε τα δεδομένα με θόρυβο να διαχωριστούν από τα «καθαρά» δεδομένα | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | τεχνικές παλινδρόμησης (regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Επεξεργασία δεδομένων - Εξερεύνηση των δεδομένων** |  |
| 1.
 | Για την εξερεύνηση των δεδομένων θα παρέχονται οι παρακάτω τεχνικές ανάλυσης: |  |   |   | **A1** |
|  | Η συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων μίας ποιοτικής μεταβλητής με χρήση του πίνακα συχνοτήτων και γραφικών παραστάσεων  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Η συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων πο­σο­τικών μεταβλητών θα περιλαμβάνει τον υπο­λο­γισμό των τιμών διάφορων στατιστικών μέ­τρων όπως η μέση τιμή (mean), η τυπική από­κλι­ση (standard deviation), οι συντελεστές κύρ­τω­σης και λοξότητας (kurtosis, Skewness, αντί­στοιχα), η διάμεσος (median), η επικρατού­σα τιμή (mode), το εύρος (range), τα ποσοστι­αία σημεία (percentile values) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Τεχνικές για την εξέταση της συσχέτισης (correlation) μεταξύ δύο ή περισσοτέρων μεταβλητών  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Τεχνικές Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών με τις οποίες θα προσδιορίζονται βασικά χαρακτη­ρι­στι­κά όπως η τάση (η ανοδική ή καθοδική κίνη­ση μέσα σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα), η εποχικότητα (συγκεκριμένη μορφή (pattern) η οποία επαναλαμβάνεται κατά τη διάρκεια του χρόνου) και η κυκλικότητα (οι κυκλικές κινή­σεις γύρω από τα επίπεδα της τάσης). | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Ανάπτυξη μοντέλου πρόβλεψης** |  |
|  | Θα πρέπει να παρέχονται τεχνικές επιβλεπό­με­νης (supervised) και μη επιβλεπόμενης (unsuper­vised) μάθησης και θα πρέπει να πα­ρέχεται η δυνατότητα αξιοποίησης εξελιγμέ­νων, βελτιστοποιημένων και επεκτάσιμων αλ­γο­ρίθμων και μηχανισμών εξόρυξης γνώσης και στατιστικής ανάλυσης | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Θα πρέπει να παρέχονται κατ’ ελάχιστον οι παρακάτω τεχνικές ταξινόμησης (classification): |  |   |   | **A1** |
|  | Δέντρα αποφάσεων (decision trees):  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Διανύσματα υποστήριξης μηχανής (Support Vector Machines – SVM) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Αλγόριθμος των κοντινότερων γειτόνων (ΚΝΝ) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Νευρωνικά δίκτυα  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Θα πρέπει να παρέχονται κατ ελάχιστον οι παρακάτω τεχνικές ομαδοποίησης (clustering) : |  |   |   | **A1** |
|  | Αλγόριθμος k-means  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Αλγόριθμος K-modes  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Αλγόριθμος ΕΜ | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Αλγόριθμος Mean-Shift  | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Θα πρέπει να παρέχονται κατ’ ελάχιστον οι παρακάτω τεχνικές εντοπισμού συσχετίσε­ων/προ­τύπων (association rules/patterns) και παλινδρόμησης (regression): |  |   |   | **A1** |
|  | Γραμμική παλινδρόμηση (Linear Regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Πολυωνυμική παλινδρόμηση (Polynomial Regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης (SVM Regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Δένδρα αποφάσεων (Decision Tree Regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Τυχαία Δένδρα αποφάσεων (Random Forest Regression) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Εκπαίδευση και βελτιστοποίηση παραμέτρων του μοντέλου πρόβλεψης** |  |
| 1.
 | Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει κατ’ ελάχιστον μία (1) από τις ακόλουθες τεχνικές εκπαίδευ­σης/επι­κύρωσης: | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Hold out |  |   |   | **A1** |
|  | Leave one out |  |   |   | **A1** |
|  | K-fold cross-validation |  |   |   | **A1** |
| **Αξιολόγηση και επικύρωση μοντέλου** |  |
|  | Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει κατ’ ελάχιστον τις ακόλουθες τεχνικές | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Πίνακας Σύγχυσης (Confusion matrix) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Καμπύλη ROC (Receiver Operating characteristic) | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Υποσύστημα στατιστικών/ αναφορών με χρήση σύγχρονων τρόπων απεικόνισης, ψηφιακών χαρτών κ.λπ. και ανάλυσης δεδομένων** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει στην προσφο­ρά του να δείξει τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα αυτά θα παρουσιάζονται στους χρήστες (τη διαμόρφωση των αναφορών - reporting format κτλ.), καθώς επίσης και τον τρόπο εξαγωγής των δεδομένων αυτών, ειδικά στις περιπτώσεις όπου απαιτούνται ειδικού τύπου αναφορές | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Το υποσύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνα­τό­τητα σε εξουσιοδοτημένους χρήστες να ορί­σουν και να δημιουργήσουν ad hoc δείκτες από τα διαθέσιμα δεδομένα. | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Ο ανάδοχος θα εκπαιδεύσει ομάδα χρηστών στην δημιουργία και ενσωμάτωση στο παραγω­γι­κό σύστημα των βασικών λειτουργιών του υποσυστήματος § | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Ανάπτυξη και ενσωμάτωση στο παραγωγικό περιβάλλον όλων των αναφορών (reports) της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | Ανάπτυξη και ενσωμάτωση στο παραγωγικό περιβάλλον όλων των επιχειρησιακών σεναρί­ων ανάλυσης δεδομένων της παραγρά­φου § | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
| **Παρουσίαση των Δεδομένων** |  |
|  | Η παρουσίαση των δεδομένων θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
| **Γεωγραφική απεικόνιση δεδομένων** |  |
|  | Γεωγραφική Διαδικτυακή Πλατφόρμα  |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Χάρτης |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Θεματικά επίπεδα χαρτών |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου §. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Τα θεματικά επίπεδα δεν θα πρέπει να παρουσιάζονται στον client μέσω τεχνολογιών όπως SVG, VML ή GDI(+) όπου πολύπλοκα ή πολλά σε μέγεθος δεδομένα επιβαρύνουν τον client/browser και κάνουν τον χάρτη δύσχρηστο ή τελείως μη λειτουργικό. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Web Client |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Θα πρέπει να υποστηρίζονται οι εκδόσεις που έχουν ενεργοποιηθεί έως και τρία (3) έτη πριν την οριστικοποίηση της Μελέτης Εφαρμογής εκ μέρους του Αναδόχου. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Ο συνολικός χρόνος απόκρισης του browser θα πρέπει κατά μέσο όρο να είναι <1 s. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Η εργαλειοθήκη θα προσφέρει την πρόσθεση διαδραστικού χάρτη στην ιστοσελίδα μέσα από JavaScript και δεν θα απαιτεί post-back ή redirection για να λειτουργεί πλήρως καθώς θα χρησιμοποιεί τεχνολογίες όπως Ajax, Cross Site Request Forgery (CSRF/XSRF) και JavaScript Object Notation (JSON). | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Προβολικά συστήματα |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Θα υποστηρίζεται ο ορισμός προβολικών συ­στη­μάτων στο ανοιχτό σύστημα proj4 ώστε να μπορεί να γίνει μετάπτωση δεδομένων από οποιοδήποτε προβολικό σύστημα. Τα παραπά­νω θα ισχύουν και για την εξαγωγή δεδομένων. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Για την απεικόνιση των δεδομένων στο διαδί­κτυο θα χρησιμοποιείται το ευρέως διαδε­δο­μένο προβολικό Web Mercator Projection για συμβατότητα και διασυνδε­σιμότητα. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Δεδομένα - Υπόβαθρα |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Ανάπτυξη αναφορών– ειδοποιήσεων και Επιχειρησιακά σενάρια ανάλυσης δεδομένων |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των παραγράφων § και § | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
| **Υποσύστημα υποστήριξης διαδικασίας ελέγχου από τις Ελεγκτικές Υπηρεσίες** |  |
| 1.
 | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **ΝΑΙ** |   |   | **A1** |
|  | **Υποσύστημα διαχείρισης χρηστών/ρόλων** |  |  |  |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου §. Να περιγραφεί η προτεινόμενη λύση η οποία πρέπει να καλύπτει το σύνολο των λειτουργικών απαιτήσεων της διακήρυξης. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Ορισμός ρόλων χρηστών με διακριτά δικαιώματα στην εφαρμογή κατά το λόγο της αρμοδιότητάς του, όπως θα προκύψει από τη μελέτη εφαρμογής. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Διαχείριση των στοιχείων ταυτοποίησης των χρηστών σε συγκεκριμένες λειτουργίες του συστήματος | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει να εξασφαλίζουν την πρόσβαση στο σύστημα από σταθμούς εργασίας που λειτουργούν σε ποικιλί­α λειτουργικών συστημάτων και web browsers. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Ταυτοποίηση με Single Sign-On, ώστε οι χρήστες να αποκτούν πρόσβαση σε όλες τις διαδικτυακές εφαρμογές του έργου, χωρίς αυτοί να δίνουν τα διαπιστευτήρια (credential) τους παρά μόνο μια φορά κατά την εισαγωγή τους στο διαδικτυακό περιβάλλον του έργου. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |
|  | Το λογισμικό εφαρμογών θα παρέχει τη συνερ­γα­σία και ολοκλήρωση με LDAP εξυπηρετητή καταλόγου (Directory Server) για τη διαχείριση των χρηστών και των δικαιωμάτων πρόσβασης τους. Η διαχείριση των χρηστών θα γίνεται μέ­σω υποστηρικτικών εφαρμογών που θα ανα­πτυχ­θούν στο παρόν Έργο. | **ΝΑΙ** |  |  | **A1** |

**Διαλειτουργικότητα**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **NAI** |  |  | **A3** |

**Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της παραγράφου § | **NAI** |  |  | **A3** |

**Ελάχιστες προδιαγραφές υπηρεσιών - Υπηρεσίες εκπαίδευσης**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Εκπαίδευση** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της παραγράφου § | **NAI** |  |  | **Α4** |
|  | Η προσφερόμενη εκπαίδευση θα γίνει υπο­χρεωτικά από πιστοποιημένους συνεργά­τες-εκπαιδευτές του κατασκευαστή του λογισμικού στην Αθήνα. | **ΝΑΙ** |  |  | **Α4** |
|  | Τα σεμινάρια εκπαίδευσης θα λάβουν χώρα υποχρεωτικά σε αναγνωρισμένα και πιστο­ποι­ημένα από τον κατασκευαστή του προσφερό­μενου λογισμικού εκπαιδευτικά κέντρα, τα οποί­α θα πρέπει να διαθέτουν εκπαιδευτικές υποδομές λογισμικού αντίστοιχες αυτών που θα προσφερθούν στο πλαίσιο του παρόντος Έργου και δύνανται να οδηγήσουν στις αντί­στοι­χες επίσημες πιστοποιήσεις. | **ΝΑΙ** |  |  | **Α4** |
|  | Ο Ανάδοχος θα καθορίσει το πρόγραμμα κατάρ­τισης, θα σχεδιάσει, αναπτύξει και παραδώσει το εκπαιδευτικό υλικό και τα εγχειρίδια κατάρτισης και θα υλοποιήσει το πρόγραμμα κατάρτισης. | **ΝΑΙ** |  |  | **Α4** |
|  | Ο Ανάδοχος θα παραδώσει στη Α.Α.Δ.Ε. το εκπαιδευτικό υλικό (παρουσιάσεις, σημειώ­σεις, case studies) σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. | **ΝΑΙ** |  |  | **Α4** |
|  | Ο Ανάδοχος θα καλύψει το κόστος των εξετάσεων της επίσημης πιστοποίησης ανά εκπαιδευόμενο για μία φορά. | **ΝΑΙ** |  |  | **Α4** |

**Υπηρεσίες μετάπτωσης δεδομένων υφιστάμενων υποσυστημάτων εισροών εκροών στο Δημόσιο Υπολογιστικό Νέφος**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις των παραγράφων § και §. | **NAI** |  |  | **A5** |
|  | Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην προσφορά του λίστα εκτεταμένων σεναρίων ελέγχου που θα εκτελεστούν από ένα υποσύνολο χρηστών οι οποίοι έχουν ολοκληρώσει την εκπαίδευση τους. | **ΝΑΙ** |  |  | **A5** |

**Υπηρεσίες εγγύησης και συντήρησης του έργου**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις της παραγράφου §.  | **NAI** |  |  | **Α6** |
|  | Αναλυτική περιγραφή του πλαισίου παροχής Υπηρεσιών Συντήρησης και Τεχνικής Υποστήριξης για την περίοδο εγγύησης «Καλής Λειτουργίας». | **NAI** |  |  | **Α6** |
|  | Η περίοδος Εγγύησης «Καλής Λειτουρ­γίας» είναι τουλάχιστον 24 μήνες. | **NAI** |  |  | **Α6** |
|  | Ο Ανάδοχος υποχρεούται εφόσον ζητηθεί από την Αναθέτουσα Αρχή να παρέχει υπηρεσίες Συντήρησης για το σύνολο του προσφερόμενου Συστήματος, για πέντε (5) έτη από την λήξη της περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας | **NAI** |  |  | **Α6** |
|  | Παροχή τουλάχιστον 30 ανθρωποημερών υπηρεσιών Εμπειρογνωμόνων του Αναδό­χου, οι οποίες θα παρασχεθούν κατόπιν αιτήματος της Α.Α.Δ.Ε. κατά την διάρκεια της περιόδου της παροχής των υπηρεσιών υποστήριξης. | **NAI** |  |  | **Α6** |
|  | Παροχή τουλάχιστον 10 ανθρωπομηνών κατ’ έτος για την υλοποίηση νέας λειτουργικότητας, οι οποίες θα παρασχεθούν κατόπιν αιτήματος της Α.Α.Δ.Ε. κατά την διάρκεια της περιόδου εγγύησης «Καλής Λειτουργίας». | **ΝΑΙ** |  |  | **Α6** |
|  | Ο Ανάδοχος θα διασφαλίσει ότι το κόστος λειτουργίας του συστήματος σε υποδομές υπολογι­στι­κού νέφους μετά τη λήξη της περιόδου εγγύησης «Καλής Λειτουργίας» | ≤ 40.000€ ανά τρίμηνο |  |  | **Α6** |
|  | Αναλυτική περιγραφή του πλαισίου παροχής υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης, σύμφωνα με §. | **NAI** |  |  | **Α6** |

**Μεθοδολογία υλοποίησης του έργου**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις των παραγράφων §, §, §, §, § | **NAI** |  |  | **Β1** |

**Σχήμα Διοίκησης και Οργάνωσης του έργου**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις των παραγράφων §, §, § | **NAI** |  |  | **Β2** |

**Προσόντα και πείρα των μελών της Ομάδας έργου**

| **Α/Α** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γενικές απαιτήσεις** |  |
|  | Πλήρης συμμόρφωση στις απαιτήσεις των παραγράφων §, § | **NAI** |  |  | **Β3** |

**Φορητοί υπολογιστές**

| **A/A** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ** |  |
|  | Όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών του παρόντος πίνακα είναι απαράβατοι επί ποινή αποκλεισμού και πρέπει να τεκ­μη­ριώνονται με αντίστοιχες **υποχρεω­τικές παραπομπές σε τεχνικά φυλλάδια (ενδει­κτι­κά: prospectus, manuals κλπ) στην ελ­λη­νική ή στην αγγλική γλώσσα, τα οποία θα συνυποβάλλονται με την τεχνική προ­σφο­ρά.** Στην περίπτωση που ορισμένα από τα ζητούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά δεν αναφέρονται σε τεχνικά φυλλάδια, η τεκμηρίωση θα γίνεται **με παραπομπή σε σχετικές βεβαιώσεις της κατασκευά­στρι­ας εταιρίας.** | ΝΑΙ |  |  | **A1** |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
|  | Ο προσφερόμενος φορητός Η/Υ πρέπει να είναι καινούριος, αμεταχείριστος και σύγ­χρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση μέσα στους τελευταίους 12 μήνες πριν την ημε­ρο­μηνία κατάθεσης της προσφοράς, να κυκλοφορεί στην αγορά, και να μην υπάρ­χει ανακοίνωση περί αντικατάστα­σης/από­συρσης του. **Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να περιλαμβάνει αναλυτική περι­γραφή της σύνθεσης του προσφερό­με­νου φορητού Η/Υ (μητρική, επεξεργα­στής, σκληρός δίσκος, μνήμες, κάρτα γραφι­κών, σύνολο θυρών κλπ), με αναφορά στις εμπορικές ονομασίες των επιμέρους στοιχείων αυτού.** | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Ο προσφερόμενος φορητός Η/Υ πρέπει να είναι κατάλληλος για χρήση εφαρμογών αυτοματισμού γραφείου, περιήγησης διαδι­κτύου και ειδικών εφαρμογών που απαιτούν επεξεργαστική ισχύ και μνήμη (π.χ. διαχείριση λογιστηρίου, διαχείριση προϋπολογισμών, διαχείριση προσωπικού, διαχείρισης έργων, χρήση απαιτητικών συστημάτων διαχείρισης υποδομών, διαχεί­ρισης αναφορών). | =30 Τεμάχια |   |   | **A1** |
|  | Επεξεργαστής 64bit με επίδοση CPU PassMark στο http://www.cpubenchmark.net τουλάχιστον 7850 (Low Margin Error). Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | **Η επίδοση CPU PassMark του επεξεργαστή θα εξεταστεί κατά τη διαδικασία αξιολόγησης** καθώς και κατά τη διαδικασία παραλαβής (Γ4), ελέγχοντας αν αυτή υπερκαλύπτει το ζητούμενο όριο.  |  |  |  |  |
|  | Η μητρική να διαθέτει UEFI bios. Να αναφερθεί ο τύπος της και το chipset της. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Εγκατεστημένη μνήμη RAM τύπου DDR4 ή νεότερη | ≥ 16 GΒ |   |   | **A1** |
|  | Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη RAM τύπου DDR4 ή νεότερη. | ≥ 32 GB |   |   | **A1** |
|  | Σκληρός δίσκος τεχνολογίας PCIe NVMe M.2 SSD / SSD ή ανώτερης  | ≥512 GB |   |   | **A1** |
|  | Διάσταση οθόνης φορητού Η/Υ (inch). | ≥ 15 |   |   | **A1** |
|  | **Ενσωματωμένη** κάρτα γραφικών με επίδοση GPU PassMark http://www.videocardbenchmark.net τουλάχιστον 1000. Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | **Η επίδοση GPU PassMark της κάρτας γραφικών θα εξεταστεί κατά τη διαδικασία αξιολόγησης** καθώς και κατά τη διαδικασία παραλαβής (Γ4), ελέγχοντας αν αυτή υπερκαλύπτει το ζητούμενο όριο.  |  |  |  |  |
|  | Μέγιστη Υποστηριζόμενη Ανάλυση Υποσυ­στή­ματος Γραφικών και επιθυμητή Ανά­λυση οθόνης | ≥1920x1080 (FHD) |   |   | **A1** |
|  | Οπτικό μέσο (Μονάδα Ανάγνωσης/ Εγγραφής) DVD±RW Double layer ενσωματωμένο ή εξωτερική συσκευή (στην περίπτωση αυτή να αναφερθεί ο τρόπος σύνδεσης με τον φορητό Η/Υ).  |  |   |   | **A1** |
|  | Συνολικός αριθμός θυρών USB 2.0,3.0 και 3.1 ή νεότερο. Αναλυτική περιγραφή | ≥ 3 |   |   | **A1** |
|  | Ελάχιστος αριθμός θυρών USB 3.1 ή νεότερο  | 2 |   |   | **A1** |
|  | Ενσωματωμένος Αναγνώστης Καρτών. Να περιγραφούν οι υποστηριζόμενοι τύπου καρτών.  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Αναγνώστης Δακτυλικού Αποτυπώματος (touch Fingerprint reader)  |  |   |   | **A1** |
|  | Τουλάχιστον 2 έξοδοι Οπτικής Απεικόνισης (Ι/Ο Ports) τύπου DVI, HDMI, VGA, Display Port ή δυνατότητα η 2η έξοδος να προσφέρεται μέσω adapter o οποίος θα πρέπει να προσφερθεί. Να γίνει αναλυτική περιγραφή τους.  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Kάρτα δικτύου 100/1000 ή ταχύτερη, με δυνατότητα Network boot (PXE) | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Ασύρματη κάρτα δικτύωσης (Wi-Fi). Αναλυτική περιγραφή υποστηριζόμενων πρωτοκόλλων  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας μέσω Bluetooth ver. 4 ή ανώτερη | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Κύκλωμα ήχου με ενσωματωμένα ηχεία (να αναφερθούν κανάλια ήχου) και υποδοχές Mic-in/Headphone out ή Combo. Αναλυτική περιγραφή | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | HD Web Κάμερα.  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Ο προσφερόμενος φορητός Η/Υ πρέπει να συνοδεύεται από τα απαραίτητα καλώδια δικτύου (μήκους τουλάχιστον 3m) και ρεύματος. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Το προσφερόμενο ενσωματωμένο πλη­κτρο­λόγιο του φορητού Η/Υ να είναι πλήρες, συμβατό με το πρότυπο ΕΛΟΤ-928, με μόνιμη αποτύπωση Ελληνικών και Λατινικών, τύπου QWERTY. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Να προσφερθεί ποντίκι, τύπου Optical ή τύπου laser, τουλάχιστον 2 πλήκτρων με τροχό, κατάλληλο για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες και να φέρει σήμανση CE. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Η μπαταρία του προσφερόμενου φορητού Η/Υ να είναι τύπου λιθίου και να διαρκεί (ώρες) :  | ≥ 3 |   |   | **A1** |
|  | Να αναφερθεί ο μέγιστος κύκλος ζωής της μπαταρίας καθώς και στην οικονομική προφορά το κόστος της (ως μεμονωμένη μονάδα) με το οποίο ο προμηθευτής δεσμεύεται ότι θα προμηθεύει την Υπηρεσία σε περίπτωση που του ζητηθεί, κατά την διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Βάρος του προσφερόμενου φορητού Η/Υ (Kgr) : | ≤ 2.3 |   |   | **A1** |
|  | Τροφοδοτικό φορητού Η/Υ, ικανό να υποστηρίζει την προσφερόμενη σύνθεση , χαμηλής κατανάλωσης. Αναλυτική περιγραφή. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Να προσφερθεί για κάθε φορητό Η/Υ η ανάλογη τσάντα μεταφοράς του. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Προεγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα Windows 10 Professional GR 64bit ή νεότερο. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | O φορητός H/Y να φέρει σήμανση CE. A1 |  |   |   |  |
|  | Με την τεχνική προσφορά να υποβληθεί και η σχετική δήλωση συμμόρφωσης. | ΝΑΙ |  |  |  |
|  | Πιστοποίηση: |  |   |   | **A1** |
| σύμφωνα με την Οδηγία RoHS. | ΝΑΙ | **A1** |
| Περιορισμού ενεργειακής κατανάλωσης (Energy Star ή TUV Energy Efficiency ή αντίστοιχο) . |  | **A1** |
| Περιβαλλοντικό (EPEAT ή TUV Green Mark ή αντίστοιχο). |  | **A1** |
| Με την τεχνική προσφορά να υποβληθεί και η σχετική δήλωση συμμόρφωσης και τα σχετικά πιστοποιητικά. |  |  |
| **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ** |  |
|  | Ο κατασκευαστής πρέπει να διαθέτει ισχύοντα πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001 και περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά EMAS ή ΙSO14001.  | NAI |   |   | **A1** |
| Όλα τα προαναφερόμενα πιστοποιητικά να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά. |  |
|  | Ο προμηθευτής οφείλει να συμμετέχει σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής δια­χεί­ρισης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκ­τρο­­­νικού εξοπλισμού [ΑΗΗΕ, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)], (Ν.2939/2001, ΚΥΑ 23615/651/ Ε.103, Οδηγία 2002/96/EC) και να καταθέ­σει με την τεχνική προσφορά του τη σχε­τι­κή βεβαίωση. Στην περίπτωση που ο προ­μη­θευτής δεν είναι εγγεγραμ­μένος στο ανω­τέ­ρω σύστημα ως παραγωγός, αλλά είναι διανομέας (διακινητής) ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ), τότε στην τεχνική του προσφορά δηλώνει ποιος είναι ο παραγωγός των ΗΗΕ και καταθέτει τη σχετική βεβαίωση του παραγωγού των ΗΗΕ. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Όλα τα ζητούμενα είδη να παραδοθούν στην Υπηρεσία έτοιμα προς λειτουργία και σύνδεση στο δίκτυο της Υπηρεσίας μαζί με όλα τα απαραίτητα για τη λειτουργία και τη διασύνδεσή τους, ήτοι καλώδια δικτύου και καλώδια συνδέσεων, εγχειρίδια λει­τουρ­γίας, όποια άλλα βοηθητικά προγράμ­ματα δίνουν οι κατασκευαστές αυτών καθώς και τις απαραίτητες άδειες χρήσης του λειτουργικού συστήματος. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Κατά την παραλαβή η Επιτροπή Παραλα­βής ελέγχει σε τυχαία και αντιπρο­σωπευ­τικά δείγματα σε ποσοστό 10% (στην πλη­σι­έ­στερη ακέραια μονάδα και όχι λιγότερα από δύο) της παραδοθείσας ποσότητας: α) μακροσκοπικά την τήρηση της παραγρά­φου Β4 έως Β31, | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | β) με πρακτική δοκιμασία την τήρηση των τεχνικών προδιαγραφών σύμφωνα με τη διακήρυξη και την τεχνική προσφορά του αναδόχου (π.χ. έλεγχος χαρακτηριστικών της προσφοράς μέσω ΒIOS (CPU(Β4), Motherboard(Β4), RAM (B5), SSD M.2 (B7), έναρξη και λειτουργία του λειτουργικού συστήματος (B30)). |  |  |  |  |
|  | Να προσφερθεί εγγύηση καλής λειτουρ­γί­ας για τουλάχιστον **πέντε (5) έτη**. Η εγγύη­ση καλής λειτουργίας περιλαμβάνει τη δωρεάν παροχή υπηρεσιών συντήρησης, επισκευής και τεχνικής υποστήριξης όλων των συσκευών δηλ. την υποχρέωση επι­σκευ­ής ή αντικατάστασης εξαρτημάτων, τα εξαρτήματα, τις εργασίες, την παραλα­βή/παράδοση από/στο το χώρο της Υπηρε­σίας.  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
| H αναφερόμενη εγγύηση θα προσφέρεται από τον κατασκευαστή του Η/Υ. Να απο­δει­κνύεται από κωδικό και επίσημη δήλω­ση του κατασκευαστή. | **A1** |
|  | Ο προμηθευτής πρέπει μαζί με την τεχνική προσφορά να υποβάλει κατάλογο αντι­προ­σώπου-συνεργατών και να δοθούν λεπτομερή στοιχεία για την τεχνική υπο­δομή της εταιρείας. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Ο προμηθευτής κατά την παροχή υπηρε­σιών εγγύησης, επισκευής και τεχνικής υποστήριξης του ως άνω εξοπλισμού πλη­ρο­φορικής δεν θα πρέπει να απομακρύνει τους φορητούς Η/Υ από τον χώρο εργασίας για λόγους ασφαλείας, χωρίς τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
| **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** |  |
|  | Όπου γίνεται παραπομπή σε πρότυπα, αναφορά σε πιστοποιητικά, σήματα, διπλώματα ευρεσιτεχνίας ή τύπους, ή αναφορά σε ορισμένη παραγωγή ή προέλευση κ.λ.π. κατά τις διατάξεις των άρθρων 54, 55 και 56 του ν. 4412/2016 νοούνται και τα «ισοδύναμα». |  |   |   | **A1** |

**Σαρωτές γραμμικού κώδικα (Bar Code Scanners)**

| **A/A** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** | **ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ** |  |
|  | Όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών του παρόντος πίνακα είναι απαράβατοι επί ποινή αποκλεισμού και πρέπει να τεκμηριώνονται με αντίστοιχες **υποχρεω­τικές παραπομπές σε τεχνικά φυλλάδια (ενδεικτικά: prospectus, manuals κλπ) στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα, τα οποία θα συνυποβάλλονται με την τεχνική προσφορά.** Στην περίπτωση που ορισμένα από τα ζητούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά δεν αναφέρονται σε τεχνικά φυλλάδια, η τεκμηρίωση θα γίνεται **με παραπομπή σε σχετικές βεβαιώσεις της κατασκευάστριας εταιρίας.** | ΝΑΙ |  |  | **A1** |
| **ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
|  | Ο προσφερόμενος σαρωτής πρέπει να είναι καινούριος, αμεταχείριστος και σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση μέσα στους τελευταίους 24 μήνες πριν την ημερομηνία κατάθεσης της προσφοράς, να κυκλοφορεί στην αγορά, και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστα­σης/απόσυρσης του.  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Προσφερόμενη ποσότητα | =30 Τεμάχια |   |   | **A1** |
|  | Δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας μέσω Bluetooth ver. 4 ή wi-fi | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Πηγή φωτός : max 650 nm laser | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Η μπαταρία του προσφερόμενου σαρωτή να είναι τύπου λιθίου 1200+ mAh | ΝΑΙ |  |  | **A1** |
|  | Διάρκεια (ώρες) συνεχούς χρήσης (πλήρης φόρτιση) της μπαταρίας | ≥ 50 |   |   | **A1** |
|  | Να αναφερθεί ο μέγιστος κύκλος ζωής της μπαταρίας καθώς και στην οικονομική προφορά το κόστος της (ως μεμονωμένη μονάδα) με το οποίο ο προμηθευτής δεσμεύεται ότι θα προμηθεύει την Υπηρεσία σε περίπτωση που του ζητηθεί, κατά την διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας. | ΝΑΙ |   |   | **A1** |
|  | Ακρίβεια  | ≥4 mil (0.1mm) |   |   | **A1** |
|  | Φωτεινότητα min 4000 lux (φως ημέρας) | ΝΑΙ |  |  | **A1** |
|  | Λειτουργία: Χειροκίνητη / Αυτόματη | NAI |  |  | **A1** |
|  | Δυνατότητες Διασύνδεσης: USB και RS-232  | NAI |  |  | **A1** |
|  | Αντοχή Σε Πτώση: τουλάχιστον 1,5 μέτρα  | NAI |  |  | **A1** |
|  | Υποστήριξη λειτουργικών συστημάτων ( Windows XP, Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10)  | NAI |  |  | **A1** |
|  | Εμβέλεια Ασύρματης Επικοινωνίας: Τουλάχιστον 30 μέτρα  | NAI |  |  | **A1** |
|  | Ταχύτητα αποκωδικοποίησης | 150 Scans / δευτερόλεπτο |  |  | **A1** |
|  | Υποστηριζόμενοι κώδικες: όλα τα 1D barcodes, EAN 8, EAN 13, EAN 128,UPCA&E, Plessey,DataBar14,Telepe,Code 32, Code 39, Code 93 (και standard), Code 128, Code bar, Full ASCII, Industrial 2 of 5, Interleave 2 of 5, Matrix 2 of 5 | NAI |  |  | **A1** |
|  | Να προσφερθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον **δύο (2) έτη**.  | ΝΑΙ |   |   | **A1** |

**Τήρηση κανόνων δημοσιότητας**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A/A** | **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
|  | Τήρηση των αναφερόμενων στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VΙ απαιτήσεων | ΝΑΙ |  |  |