

Διακήρυξη
Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Άνω των Ορίων
Διαγωνισμού
για το Έργο
«Εκσυγχρονισμός και ενίσχυση της υφιστάμενης on-
premises υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού
Νέφους (G-Cloud) και δημιουργία δεύτερου κόμβου και
Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών»

Κωδ. ΟΠΣ:	ΧΚΩΔΟΠΣΧ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:	«Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία»
Προϋπολογισμός-Εκτιμώμενη αξία σύμβασης:	<p>Ο προϋπολογισμός του Έργου - εκτιμώμενη αξία σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των τριάντα εννέα εκατομμυρίων εξακοσίων δεκατριών χιλιάδων πενήντα ευρώ, (39.613.050,00 €) μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 49.120.182,00 €, ΦΠΑ 24% 9.507.132,00 €) και αναλύεται ως εξής :</p> <ul style="list-style-type: none"> - προϋπολογισμός αρχικού έργου μη περιλαμβανομένου του/των δικαιώματος/των προαίρεσης 22.599.000,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 28.022.760,00 € , ΦΠΑ 24% 5.423.760,00€) - Προϋπολογισμός δικαιώματος προαίρεσης αύξησης φυσικού αντικειμένου: έως 11.299.500,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 14.011.380,00 € , ΦΠΑ 24% 2.711.880,00 € - Προϋπολογισμός δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης: έως 5.714.550,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ 7.086.042,00 €, ΦΠΑ 24% 1.371.492,00 €)
CPV:	32420000-3 Εξοπλισμός δικτύου, 48820000-2 Εξυπηρετητές, 51611100-9 Υπηρεσίες εγκατάστασης υλικού πληροφορικής, 72500000-0 Υπηρεσίες πληροφορικής, 80533100-0 Υπηρεσίες εκπαίδευσης στον τομέα της πληροφορικής, 72212900-8 Διάφορες υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού και συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών και 48.00.00.00-8 Πακέτα Λογισμικού και Συστήματα Πληροφορικής
Κριτήριο Ανάθεσης:	Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής
Ημερομηνία Διενέργειας:	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
Ημερομηνία Ανάρτησης στο ΚΗΜΔΗΣ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
Ημερομηνία Ανάρτησης στο ΕΣΗΔΗΣ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
Ημερομηνία Διακήρυξης σε Ε.Ε. (Υπ. Επίσημων Εκδόσεων)	ΗΗ-ΜΜ-202Ε

Ημερομηνία Αποστολής στον Ελληνικό Τύπο:	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
Ημερομηνία Ανάρτησης στον Διαδικτυακό τόπο της Αναθέτουσας Αρχής www.ktpae.gr	ΗΗ-ΜΜ-202Ε



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής
Ανάπτυξης

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Συνοπτικά στοιχεία Έργου	
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	Εκσυγχρονισμός και ενίσχυση της υφιστάμενης on-premises υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) και δημιουργία δευτέρου κόμβου και Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	Κοινωνία της Πληροφορίας Μ.Α.Ε. (ΚτΠ Μ.Α.Ε.)
ΦΟΡΕΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης
ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης
ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ – ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	
ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	CPV: 32420000-3 Εξοπλισμός δικτύου, 48820000-2 Εξυπηρετητές, 51611100-9 Υπηρεσίες εγκατάστασης υλικού πληροφορικής, 72500000-0 Υπηρεσίες πληροφορικής, 80533100-0 Υπηρεσίες εκπαίδευσης στον τομέα της πληροφορικής, 72212900-8 Διάφορες υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού και συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών και 48.00.00.00-8 Πακέτα Λογισμικού και Συστήματα Πληροφορικής
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	Ηλεκτρονικός Ανοικτός Διεθνής άνω Διαγωνισμός με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	<p>Ο προϋπολογισμός του Έργου - εκτιμώμενη αξία σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των τριάντα εννιά εκατομμυρίων εξακοσίων δεκατριών χιλιάδων πενήντα ευρώ, (39.613.050,00 €) μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 49.120.182,00 €, ΦΠΑ 24% 9.507.132,00 €) και αναλύεται ως εξής :</p> <ul style="list-style-type: none"> - προϋπολογισμός αρχικού έργου μη περιλαμβανομένου του/των δικαιώματος/των προαίρεσης 22.599.000,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 28.022.760,00 € , ΦΠΑ 24% 5.423.760,00€) - Προϋπολογισμός δικαιώματος προαίρεσης αύξησης φυσικού αντικειμένου: έως 11.299.500,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 14.011.380,00 € , ΦΠΑ 24% 2.711.880,00 € - Προϋπολογισμός δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης: έως 5.714.550,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ 7.086.042,00 €, ΦΠΑ 24% 1.371.492,00 €)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	Το Έργο χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία», στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ, από το ΕΤΠΑ και από Εθνικούς Πόρους. Οι δαπάνες του Έργου θα βαρύνουν το Πρόγραμμα

	Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), και συγκεκριμένα από την ΣΑΕ XXXX με ενάριθμο κωδικό
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε και ώρα ΩΩ:ΛΛ
ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε Ηλεκτρονική Υποβολή: ΗΗ-ΜΜ-202Ε , ημέρα XXX ώρα ΩΩ:ΛΛ
ΤΟΠΟΣ & ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	Ηλεκτρονική Υποβολή: Στη διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) (ηλεκτρονική μορφή) Έντυπη Υποβολή: Η έδρα της ΚτΠ Α.Ε.
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ ΤΟΥ ΕΣΗΔΗΣ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	ΗΗ-ΜΜ-202Ε και ώρα ΩΩ:ΛΛ

Περιεχόμενα

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	1
<i>Συνοπτικά στοιχεία Έργου</i>	1
1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	7
1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	7
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	7
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	8
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	9
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ	11
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	11
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ	11
2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	13
2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	13
2.1.1 <i>Έγγραφα της σύμβασης</i>	13
2.1.2 <i>Επικοινωνία – Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης</i>	13
2.1.3 <i>Παροχή Διευκρινίσεων</i>	13
2.1.4 <i>Γλώσσα</i>	13
2.1.5 <i>Εγγυήσεις</i>	14
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	15
2.2.1 <i>Δικαιούμενοι συμμετοχής</i>	15
2.2.2 <i>Εγγύηση συμμετοχής</i>	15
2.2.3 <i>Λόγοι αποκλεισμού</i>	16
<i>Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής & αποδεικτά στοιχεία</i>	19
2.2.4 <i>Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας</i>	19
2.2.5 <i>Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια</i>	20
2.2.6 <i>Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα</i>	20
2.2.6.1 <i>Τεχνική Ικανότητα</i>	20
2.2.6.2 <i>Επαγγελματική Ικανότητα – Ομάδα Έργου</i>	21
2.2.7 <i>Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας</i>	23
2.2.7.1	23
2.2.8 <i>Στήριξη στην ικανότητα τρίτων</i>	23
2.2.9 <i>Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής</i>	23
2.2.9.1 <i>Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών</i>	23
2.2.9.2 <i>Αποδεικτικά μέσα - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου</i>	24
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	36
2.3.1 <i>Κριτήριο ανάθεσης</i>	36
2.3.2 <i>Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών</i>	39
2.3.2.1 <i>Βαθμολόγηση Τεχνικών Προσφορών</i>	39
2.3.2.2 <i>Α. Κατάταξη προσφορών</i>	40
2.3.2.3 <i>Διαμόρφωση συγκριτικού κόστους Προσφοράς</i>	40
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	41
2.4.1 <i>Γενικοί όροι υποβολής προσφορών</i>	41
2.4.2 <i>Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών</i>	41
2.4.3 <i>Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά»</i>	43
2.4.3.1 <i>Δικαιολογητικά Συμμετοχής</i>	43
2.4.3.2 <i>Τεχνική Προσφορά</i>	44
2.4.4 <i>Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών</i>	45
2.4.5 <i>Χρόνος ισχύος των προσφορών</i>	45
2.4.6 <i>Λόγοι απόρριψης προσφορών</i>	46
3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	48
3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	48
3.1.1 <i>Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών</i>	48
3.1.2 <i>Αξιολόγηση προσφορών</i>	48
3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	49
3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	51

3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	52
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	54
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	55
4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	55
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ – ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	56
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	56
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΊΑ	58
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	59
4.5.1	<i>Δικαιώματα προαίρεσης</i>	59
4.5.2	<i>Υποκατάσταση Αναδόχου</i>	60
4.5.3	<i>Τροποποιήσεις ήσσονος αξίας</i>	60
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	60
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	61
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	61
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΈΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	64
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	65
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	65
6.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	66
6.1	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	66
6.2	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	66
6.3	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	66
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	67
6.5	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ -ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	68
6.6	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	68
•	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	69
ο	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	69
1.	<i>Περιβάλλον της Σύμβασης</i>	69
1.1.	Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση της Σύμβασης	69
1.1.1.	Φορέας Υλοποίησης – Αναθέτουσα Αρχή	69
1.1.2.	Φορέας Χρηματοδότησης	70
1.1.3.	Κύριος του Έργου – Φορέας Λειτουργίας	70
1.1.4.	Όργανα & Επιτροπές Παρακολούθησης, Διακυβέρνησης και Ελέγχου του Έργου	72
1.2.	Υφιστάμενη Κατάσταση	73
1.2.1.	Το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud)	73
1.2.1.1.	Περιγραφή	73
1.2.1.2.	Παροχές-Οφέλη του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους	74
2.	<i>Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης</i>	75
2.1	<i>Αντικείμενο της Σύμβασης</i>	75
2.2	<i>Σκοπός και Στόχοι της Σύμβασης</i>	76
2.3	<i>Αναμενόμενα Οφέλη</i>	79
2.4	<i>Μεθοδολογία Υλοποίησης Πράξης</i>	81
3.	<i>Τεχνικές Προδιαγραφές</i>	81
3.1	<i>Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.</i>	82
3.1.1	<i>Υλοποίηση Αρχιτεκτονικής Active-Active.</i>	83
3.1.2	<i>Στοιχεία της Υπηρεσίας Ιδιωτικού Νέφους για την διάθεση υπολογιστικής Υποδομής υπό την μορφή (IaaS)</i>	84
3.1.2.3	<i>Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής</i>	86
3.1.2.4	<i>Υπολογιστική υποδομή εξυπηρετητών:</i>	86
3.1.2.5	<i>Κεντρικό αποθηκευτικό σύστημα για block storage:</i>	86
3.1.2.6	<i>Συστήματος Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object storage):</i>	86
3.1.2.7	<i>Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας Backup εξοπλισμός:</i>	86
3.1.2.8	<i>Δικτυακή υποδομή Storage Area Network (SAN):</i>	87
3.1.2.9	<i>Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονικοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ):</i>	87

3.1.2.10	Λύση Προστασίας περιμέτρου του Data Center -Τείχος Προστασίας Υποδομή Firewalling:	87
3.1.2.11	Υποδομή Load Balancing	87
3.1.2.12	Υλοποίηση υποδομής Storage Virtualization και SAN Replication	88
3.1.2.13	Πλατφόρμα ενοποιημένης Διαχείρισης υπολογιστικών πόρων Ιδιωτικού και Δημοσίου Νέφους.	88
3.1.2.14	Σύστημα εποπτείας εξοπλισμού πληροφορικής	93
3.1.2.15	Πλατφόρμα Διαχείρισης Containers	93
3.1.2.16	Παθητικός Εξοπλισμός για το δευτερεύον κέντρο δεδομένων	94
3.1.3	Υπηρεσίες	94
3.1.3.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	94
3.1.3.2	Υπηρεσίες Εγγύησης - Συντήρησης	95
3.1.3.2.1	Διορθωτική συντήρηση	95
3.1.3.2.2	Προληπτική συντήρηση	96
3.1.3.3	Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών	96
3.1.3.3.1	Εποπτεία	96
3.1.3.3.2	Λειτουργία	97
3.1.3.3.3	Διαχείριση	97
3.1.3.4	Διαδικασίες που θα πρέπει να υλοποιεί ο Ανάδοχος	97
3.1.3.4.1	Διαχείριση συμβάντων	97
3.1.3.4.2	Διαχείριση περιστατικών	97
3.1.3.4.3	Διαχείριση αιτημάτων εξυπηρέτησης	98
3.1.3.4.4	Διαχείριση προβλημάτων	98
3.1.3.4.5	Διαχείριση αλλαγών	98
3.1.3.4.6	Διαχείριση διαμόρφωσης	99
3.2	Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών	99
3.2.1	Ανάλυση Προϊόντων & Υπηρεσιών Δημόσιας Νεφοϋπολογιστικής Υποδομής Έργου (Public Cloud Service)	102
3.3	Υπηρεσίες "G-CLOUD PUBLIC"	105
3.3.1	Σχεδίαση και Παραμετροποίηση της Ζώνης Επαφής	105
3.3.2	Υπηρεσίες Ασφαλείας	106
3.3.3	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες Ψηφιακού Μετασχηματισμού	107
3.3.4	Υπηρεσίες Μεταφοράς Τεχνογνωσίας σε DevOps	108
3.4	Παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service)	109
4.	Μεθοδολογία Υλοποίησης	110
	Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.	110
	Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών	111
4.1	Περιγραφή Φάσεων Εκτέλεσης του Έργου	115
4.2	Παραδοτέα του Έργου	116
4.3	Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης Έργου	117
4.4	Μεθοδολογία διοίκησης και διασφάλισης ποιότητας	118
4.5	Τόπος υλοποίησης/ παροχής των υπηρεσιών	118
ο	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	119
5.	Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.	119
5.1	Γενικές Απαιτήσεις	119
5.2	Αρχιτεκτονική του Έργου	122
5.3	Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής	122
5.4	Εξυπηρετητές - Servers	122
5.5	Κεντρικό Αποθηκευτικό Σύστημα (Storage)	128
5.6	Σύστημα Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object Storage)	132
5.7	Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας	135
5.8	Storage Area Network	145
5.9	Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ)	146
5.10	Λύση Προστασίας Περιμέτρου του Data Center	157
5.11	Λύση Υποδομής Load Balancing	170
5.12	Χαρακτηριστικά υποδομής Storage Visualization και SAN Replication	180
5.13	Πλατφόρμα Αυτοματοποιημένης Διαχείρισης & Διαδικτυακή Πύλη Διάθεσης Πόρων (Cloud Provisioning & management)	183

5.14	Σύστημα Παρακολούθησης Εξοπλισμού Πληροφορικής	194
5.15	Πλατφόρμα διαχείρισης Containers	195
	Η πλατφόρμα container πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα λειτουργίας τόσο εφαρμογών όσο και middleware λογισμικού ως υπηρεσίες που λειτουργούν παράλληλα στην ίδια πλατφόρμα.	199
	Η πλατφόρμα container πρέπει να επιτρέπει στις εφαρμογές να εκθέτουν τα API τους μέσω κρυπτογραφημένων επικοινωνιών TLS. Τα πιστοποιητικά TLS πρέπει να είναι configurable για	199
	Η πλατφόρμα container πρέπει να υποστηρίζει Kubernetes ingress and egress πολιτικές δικτύου	199
5.16	Απαιτήσεις για το δευτερεύον κέντρο δεδομένων	199
6.	Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών	200
6.1	Γενικές Προδιαγραφές Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους	200
6.2	Κανονιστική Συμμόρφωση Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους	203
6.3	Προδιαγραφές των Υπηρεσιών Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους	204
6.4	Υπηρεσίες	219
6.5	Προδιαγραφές Αυτοματοποίησης Διαδικασιών (RPA)	220
6.5.1	Περιβάλλον Υλοποίησης Αυτοματοποίησης Διαδικασιών (RPA)	220
6.5.2	Περιβάλλον Διαχείρισης και Ελέγχου διαδικασιών	239
6.5.3	Περιβάλλον Εκτέλεσης διαδικασιών	243
6.5.4	Αρχιτεκτονική Συστήματος και Ασφάλεια	243
6.5.5	Περιβάλλον Εντοπισμού και Καταγραφής Διαδικασιών	246
○	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)	248
○	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΟΣ	249
○	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	251
○	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	253
A1.	Εξοπλισμός	253
A2.	Έτοιμο Λογισμικό	253
A3.	Υπηρεσίες	253
A4.	Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες (Παρ. 3.1)	253
A5.	Άλλες δαπάνες	254
A6.	Συγκεντρωτικός Προμήθειας Υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.	254
B.	Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών	254
B1.	Μηχανισμός υπολογισμού Κόστους Υπηρεσιών Αναφοράς	254
B2.	Υπηρεσίες	255
B3.	Άλλες δαπάνες	255
B4.	Συγκεντρωτικός Προμήθειας αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών	256
Γ4.	Συγκεντρωτικός Πίνακας Πλατφόρμας Αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών	256
Δ.	Συγκεντρωτικός Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς	257
Ε.	Συγκεντρωτικός Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς Συντήρησης	257
○	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	258
I.	Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής	258
II.	Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης	259
III.	Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής	260
IV.	Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας	261
○	CALCULATOR.XLSX	262

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ Μ.Α.Ε.
Ταχυδρομική διεύθυνση	Χανδρή 3 & Κύπρου
Πόλη	Μοσχάτο
Ταχυδρομικός Κώδικας	183 46
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	GR 300
Τηλέφωνο	213 1300700
Φαξ	213 1300801
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	info@ktpae.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	XXXXXX
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	http://www.ktpae.gr
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL)	https://www.ktpae.gr/

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι η Κοινωνία της Πληροφορίας Μ.Α.Ε. Μονοπρόσωπη Ανώνυμη Εταιρία του Δημόσιου Τομέα (μη Κεντρική Αναθέτουσα Αρχή) και ανήκει στην Κεντρική Κυβέρνηση – Υποτομέας Νομικά Πρόσωπα Κεντρικής Κυβέρνησης και Δημόσιες Επιχειρήσεις

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι «Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες».

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό :

Στοιχεία Επικοινωνίας

- α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στην διεύθυνση (URL) : μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. και μέσω της διαδικτυακής πύλης της Αναθέτουσας Αρχής <http://www.ktpae.gr>
- Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.
- β) Οι προσφορές πρέπει να υποβάλλονται ηλεκτρονικά στην διεύθυνση : www.promitheus.gov.gr

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας - Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το / ο

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (αριθ. ενάρθ. έργου)

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο No της Πράξης : «.....» η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «.....» με βάση την απόφαση ένταξης με αρ. πρωτ. του και έχει λάβει κωδικό MIS Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η υλοποίηση του Έργου «*Εκσυγχρονισμός και ενίσχυση της υφιστάμενης on-premises υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) και δημιουργία δεύτερου κόμβου και Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών*», το οποίο στοχεύει στην διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας της παραγωγικής λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων που φιλοξενούνται ή θα φιλοξενηθούν στις υποδομές της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. στο πλαίσιο του κυβερνητικού νέφους G-Cloud επόμενης γενιάς (G-Cloud NxG) και στην κάλυψη των επεκτάσεων σε πόρους αναφορικά με την υποδομή, όταν και εφόσον αυτό απαιτηθεί, μέσω του εκσυγχρονισμού και της ενίσχυσης της υφιστάμενης υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) της ΓΓΠΣΔΔ, ώστε να καταστεί δυνατή η παροχή σύγχρονων υπηρεσιών φιλοξενίας Πληροφοριακών Συστημάτων στα πρότυπα του υβριδικού υπολογιστικού νέφους στους Δημόσιους Φορείς, σύμφωνα με τις ανάγκες τους και παρέχοντας συμφωνημένο επίπεδο υπηρεσιών (SLA), όπως απαιτείται από το νόμο, αλλά και αυτοματισμών που θα επιτρέπουν, πέραν των υφισταμένων, την φιλοξενία και των κρίσιμων Πληροφοριακών Συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.

Επιπλέον, στόχο του έργου αποτελεί και η παροχή νέων προηγμένων ψηφιακών υπηρεσιών όπως η διάθεση έτοιμων παραμετροποιημένων συστημάτων (Platform as a Service), η υλοποίηση εικονικών σταθμών εργασίας (VDI – Desktop as a service), η επίτευξη του μέγιστου δυνατού επιπέδου αυτοματισμού στην παραγωγική λειτουργία του συστήματος και στην εξυπηρέτηση τελικών χρηστών καθώς και η τήρηση υψηλού επιπέδου ποιότητας υπηρεσιών σε επίπεδο ασφάλειας και υψηλής διαθεσιμότητας.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων σχεδιάζεται η ενίσχυση των υποδομών να πραγματοποιηθεί με την υλοποίηση δύο σύγχρονης τεχνολογίας, συμμετρικών Data Centers, σε διαφορετικές τοποθεσίες, με σύγχρονη αρχιτεκτονική λειτουργίας Active-Active η οποία πέραν της παροχής εναλλακτικού Data Center (DRS) θα επιτρέπει την παροχή διαφορετικών επιπέδων SLA ακόμη και αυτά της μηδενικής απώλειας δεδομένων ή του μηδενικού χρόνου πτώσης της υπηρεσίας για επιλεγμένα κεντρικά πληροφοριακά συστήματα που φιλοξενούνται στο G-Cloud.

Η υλοποίηση των προαναφερθέντων προϋποθέτει την προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού, αδειών χρήσης, ειδικών εργαλείων, καθώς και υπηρεσιών εγκατάστασης, παραμετροποίησης και εκπαίδευσης προσωπικού. Ειδικότερα, οι ανάγκες εκτείνονται στους εξής τομείς:

- **Προμήθεια συστήματος ψηφιακής αποθήκευσης υψηλών επιδόσεων.**
- **Προμήθεια συστήματος ψηφιακής αποθήκευσης αντικειμένων (Object Storage).**
- **Προμήθεια Εξυπηρετητών.**
- **Προμήθεια υποδομής λήψη αντιγράφων ασφαλείας (υλικό & λογισμικό).**
- **Δικτυακές συσκευές κορμού.**
- **Διατάξεις εξοπλισμού και λογισμικού για την παροχή υπηρεσιών περιμετρικής ασφαλείας.**
- **Λογισμικό Υπηρεσιών, Αυτοματισμών, καθώς και Προμήθεια Αδειών Χρήσης για Λογισμικά Υποδομής.**
- **Υπηρεσίες χρήσης Δημοσίου Νέφους (Public Cloud), συμπεριλαμβανομένων υπηρεσιών PaaS και DaaS.**
- **Υπηρεσίες αρχιτεκτονικού σχεδιασμού λύσεων υβριδικού νέφους.**
- **Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης.**
- **Υπηρεσίες εκπαίδευσης.**
- **Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών**

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 32420000-3 Εξοπλισμός δικτύου, 48820000-2 Εξυπηρετητές, 51611100-9 Υπηρεσίες εγκατάστασης υλικού πληροφορικής, 72500000-0 Υπηρεσίες πληροφορικής, 80533100-0 Υπηρεσίες εκπαίδευσης στον τομέα της πληροφορικής, 72212900-8 Διάφορες υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού και συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών και 48.00.00.00-8 Πακέτα Λογισμικού και Συστήματα Πληροφορικής

Το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης δεν υποδιαιρείται σε τμήματα, λόγω των απαιτήσεων λειτουργίας του G-Cloud επόμενης γενιάς, στο πλαίσιο μιας ενιαίας αρχιτεκτονικής που συνδυάζει υποδομές και την παροχή υπηρεσιών δημόσιου υπολογιστικού νέφους στα πρότυπα παροχής υπηρεσιών υβριδικού υπολογιστικού νέφους στους Δημόσιους Φορείς, σύμφωνα με τις ανάγκες τους και παρέχοντας συμφωνημένο επίπεδο υπηρεσιών (SLA), όπως απαιτείται από το νόμο. Προσφορές γίνονται αποδεκτές για το σύνολο των υπηρεσιών που περιγράφονται.

Ο προϋπολογισμός του Έργου - εκτιμώμενη αξία σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των τριάντα εννέα εκατομμυρίων εξακοσίων δεκατριών χιλιάδων πενήντα ευρώ, (39.613.050,00 €) μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 49.120.182,00 €, ΦΠΑ 24% 9.507.132,00 €) και αναλύεται ως εξής :

- προϋπολογισμός αρχικού έργου μη περιλαμβανομένου του/των δικαιώματος/των προαίρεσης 22.599.000,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 28.022.760,00 € , ΦΠΑ 24% 5.423.760,00€)
- Προϋπολογισμός δικαιώματος προαίρεσης αύξησης φυσικού αντικείμενου: έως 11.299.500,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 14.011.380,00 € , ΦΠΑ 24% 2.711.880,00 €
- Προϋπολογισμός δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης: έως 5.714.550,00 € μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (Προϋπολογισμός με ΦΠΑ 7.086.042,00 €, ΦΠΑ 24% 1.371.492,00 €)

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε σαράντα (40) μήνες συμπεριλαμβανομένης της διαδικασίας ελέγχου και παραλαβής παραδοτέων, όπως ορίζεται στην Παρ. Διάρκεια σύμβασης της παρούσας.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικείμενου της Σύμβασης ή σε άλλο περιγραφικό έγγραφο της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει της βέλτιστης σχέση ποιότητας – τιμής.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

1. του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
2. του ν. 4314/2014 (Α' 265), "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,

3. του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
4. του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
5. της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
6. του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
7. του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
8. του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
9. του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις», ,
10. του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
11. του ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" κατά το μέρος που εφαρμόζεται νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου του δημόσιου τομέα»,
12. του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα",
13. του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
14. το π.δ. 80/2016 (Α' 145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"]
15. της με αρ. 57654/2017 Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ Β 1781/2017) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης,»
16. της με αρ. 56902/2015(ΦΕΚ Β' 1924/2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας & "Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.),
17. του ν. 3310/2005 (Α' 30) "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005", καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α 167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς».
18. του ν. 4782/2021 «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία» (ΦΕΚ 36/Α/3-9-2021)

19. [Συμπληρώνονται επίσης το ειδικό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει την αναθέτουσα αρχή]

20. [Συμπληρώνονται επίσης το ειδικό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της προκηρυσσόμενης σύμβασης (απόφαση ένταξης, σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας διαχειριστικής και φορέα, η απόφαση του αρμοδίου οργάνου περί έγκρισης της διενέργειας του διαγωνισμού και των όρων αυτού κλπ)]

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η/...../..... και ώρα και η Ημερομηνία έναρξης υποβολής προσφορών είναι η/...../.....

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος, **τέσσερις (4) εργάσιμες** ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών **ήτοι XX-XX-201X και ώρα XX:XX.**

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις/...../..... στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Προκαταρκτική Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις/...../..... στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) στις/...../.....

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη και στη διαδικτυακή πύλη του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. στις/...../.....: <http://www.promitheus.gov.gr>, όπου έλαβε Συστημικό Αριθμό :

Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/23-09-2020 (ΦΕΚ/Α/184/23.09.2020), αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.dianveia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ) στις/...../.....

Η Διακήρυξη θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL) : <http://www.ktpae.gr> στη θέση Διαγωνισμοί στις/...../.....

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν

γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφο της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

- η από XX/XX/XXXXX Προκήρυξη της Σύμβασης (ΑΔΑΜ.....), όπως αυτή έχει σταλεί για δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής
- το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
- οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
- [.....]

2.1.2 Επικοινωνία – Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος.

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο έως XX/XX/XXXXX και απαντώνται αντίστοιχα στο δικτυακό τόπο του διαγωνισμού μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr, του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο **έξι (6) ημέρες** πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, δεν απαιτείται παράταση των προθεσμιών.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση.

Τυχόν ενστάσεις ή προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι προσφορές και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα

και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α' 188). Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα μπορούν να συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α' 188).

Τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα -εταιρικά ή μη- με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται στην Αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων **Error! Reference source not found.** Εγγύηση Συμμετοχής και **Error! Reference source not found.** Καλής Εκτέλεσης & Προκαταβολής εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάρτησης αυτής, το ποσό της κατάρτησης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Οι εγγυητικές επιστολές συντάσσονται σύμφωνα με τα υποδείγματα του Παραρτήματος «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών» της παρούσας.

Επισημαίνεται ότι εγγυήσεις που εκδίδονται από το Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε και το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων δεν συμμορφώνονται με τα υποδείγματα των εγγυητικών επιστολών της παρούσας αλλά εκδίδονται σύμφωνα με τις οικείες διατάξεις που διέπουν τους εν λόγω φορείς.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαιούμενοι συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

2. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς.

3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, σύμφωνα με το αντίστοιχο υπόδειγμα στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών» της παρούσας.

Το ποσό της εγγυητικής επιστολής θα πρέπει να καλύπτει σε ευρώ (€) ποσοστό **..%** του προϋπολογισμού του Έργου (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ), ήτοι ποσό **..... (.....€)**.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς της παρ. 2.4.5 «Χρόνος ισχύος των προσφορών» της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

2.2.2.2. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016, μετά :

α) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδικοφανούς προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και

β) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδίκων βοηθημάτων προσωρινής δικαστικής Προστασίας ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών, και

γ) την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο,

Για τα προηγούμενα στάδια της κατακύρωσης η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους συμμετέχοντες στις κάτωθι περιπτώσεις:

α) λήξης του χρόνου ισχύος της προσφοράς και μη ανανέωσης αυτής και

β) απόρριψης της προσφοράς τους και εφόσον δεν έχει ασκηθεί ενδικοφανής προσφυγή ή ένδικο βοήθημα ή έχει εκπνεύσει άπρακτη η προθεσμία άσκησης ενδικοφανούς προσφυγής ή ένδικων βοηθημάτων ή έχει λάβει χώρα παραίτησης από το δικαίωμα άσκησης αυτών ή αυτά έχουν απορριφθεί αμετακλήτως.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παρ. 2.2.3 έως 2.2.9 της παρούσας, δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) προσφέρων οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

2.2.3.1. Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),

β) δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτοουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη

χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε τελεσίδικη αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ΙΚΕ ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον στους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου

Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, η υποχρέωση των προηγούμενων εδαφίων αφορά στους νόμιμους εκπροσώπους τους.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις η,(α) έως (στ) η κατά τα ανωτέρω, περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση.

2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις

α) Όταν ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και

β) όταν η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης. ή/και

γ) η Αναθέτουσα Αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους. Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ.

Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά

περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού διακανονισμού.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας όταν οι παραπάνω υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

2.2.3.3. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις :

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής **εκκαθάρισης** ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

(γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

(δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016 όπως ισχύει, δεν μπορεί να θεραπευτεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή της παραγράφου 2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου της παρούσας.

(η) εάν επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία του σχετικού γεγονότος.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση β' της παρούσας παραγράφου, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεδειγμένα ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας

2.2.3.4. Αποκλείεται, επίσης, οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει (αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού)

2.2.3.5. Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεων του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις.

2.2.3.6. Ο οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 γ) και 2.2.3.3 μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρ' ότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

2.2.3.7. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

2.2.3.8. Οικονομικός φορέας, στον οποίο έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής & αποδεικτά στοιχεία

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να ασκούν επαγγελματική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο των προς παροχή υπηρεσιών, ήτοι την παροχή υπηρεσιών στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016. Εφόσον οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ειδική έγκριση ή να είναι μέλη συγκεκριμένου οργανισμού για να μπορούν να παρέχουν τη σχετική υπηρεσία στη χώρα καταγωγής τους, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να τους ζητεί να αποδείξουν ότι διαθέτουν την

έγκριση αυτή ή ότι είναι μέλη του εν λόγω οργανισμού ή να τους καλέσει να προβούν σε ένορκη δήλωση ενώπιον συμβολαιογράφου σχετικά με την άσκηση του συγκεκριμένου επαγγέλματος.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στο οικείο επαγγελματικό μητρώο, εφόσον, κατά την κείμενη νομοθεσία, απαιτείται η εγγραφή τους για την υπό ανάθεση υπηρεσία

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για τις τρεις (3) τελευταίες οικονομικές χρήσεις ή, τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν είναι λιγότερες από τρεις (2017-2018-2019) κατ' ελάχιστον ίσο με το 200% του προϋπολογισμού του υπό ανάθεση Έργου, χωρίς ΦΠΑ και χωρίς το δικαίωμα προαίρεσης, για το οποίο υποβάλλει προσφορά.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

2.2.6.1 Τεχνική Ικανότητα

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν την κατάλληλα τεκμηριωμένη και αποδεδειγμένη επαγγελματική ικανότητα στην υλοποίηση έργων αντίστοιχου μεγέθους και πολυπλοκότητας με το υπό ανάθεση Έργο.

Συγκεκριμένα απαιτείται:

A. Κατά τα τελευταία **πέντε (5) έτη** απαιτείται να έχουν υλοποιήσει επιτυχώς (σε καθεστώς παραγωγικής λειτουργίας) τουλάχιστον ένα ή περισσότερα ολοκληρωμένο-α έργο-α υποδομής νέφους και εικονοποίησης (private cloud & virtualization) σε κυβερνητικό οργανισμό προϋπολογισμού σωρευτικά ίσου ή μεγαλύτερου των 12.000.000 € ευρώ. Από αυτά, ένα (1) τουλάχιστον έργο υποδομής νέφους και εικονοποίησης (cloud & virtualization) σε κυβερνητικό οργανισμό, θα πρέπει να έχει προϋπολογισμό ίσο ή μεγαλύτερο των 10.000.000€ ευρώ.

Τα έργα θα πρέπει σωρευτικά να περιλαμβάνουν τις ακόλουθες τεχνολογικές συνιστώσες και υπηρεσίες:

- Τουλάχιστον 200 Εξυπηρετητές και μεγάλα αποθηκευτικά συστήματα ($\geq 0.5PB$).
- Δικτυακές υποδομές (core data center switches, access data network switches)
- Πλατφόρμες Εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας (backup platforms) για συστήματα φιλοξενούμενων φορέων με υλοποίηση διαφορετικών πολιτικών backup (backup to disk, back to tape library, backup εικονικών συστημάτων, online database backups)
- Πλατφόρμα εικονικοποίησης εξυπηρετητών (λογισμικό vmware)
- Λογισμικό διαχείρισης παγίων και διαχείρισης διαμόρφωσης (asset and configuration management)
- Λογισμικό προγραμματισμού δυναμικότητας πόρων (capacity planning)
- Λογισμικό διαχείρισης δημόσιου νέφους και διαδικτυακή πύλη διάθεσης πόρων (public cloud management and self-service user portal for resource provisioning).
- Κεντρικά λογισμικά εντοπισμού και συγκέντρωσης προβλημάτων από όλες τις συνιστώσες της τεχνολογικής υποδομής (εξοπλισμός συσκευές ασφαλείας, λογισμικά συστήματος, υπηρεσίες λογισμικού κλπ),

- Πλατφόρμα διαχείρισης και παρακολούθησης υπηρεσιών βοήθειας (Service desk platform)
- Εφαρμογές Ανάλυσης επιχειρησιακών δεδομένων (Business Intelligence on cloud usage metrics).
- Εξειδικευμένες υπηρεσίες υποστήριξης (administration, help desk & operation service management) με έμφαση στην εξυπηρέτηση των φιλοξενούμενων (tenants).
- Συμβουλευτικές υπηρεσίες συμμόρφωσης σε service management και ασφάλειας, σύμφωνα με τα διεθνή standards για cloud provisioning.

B. να κατέχουν **πιστοποίηση ικανότητας** από τον πάροχο της υποδομής δημοσίου υπολογιστικού νέφους που θα προσφέρουν, κατ' ελάχιστον στις παρακάτω περιοχές:

- Πλατφόρμα υπολογιστικού νέφους (Cloud Platform) ή ισοδύναμη
- Κέντρο δεδομένων (Data Center) ή ισοδύναμη
- Ανάπτυξη εφαρμογών (Application Development) ή ισοδύναμη
- Ολοκλήρωση εφαρμογών (Application Integration) ή ισοδύναμη

Σε περίπτωση που για τις συγκεκριμένες περιοχές ο πάροχος της υποδομής δημοσίου υπολογιστικού νέφους, διαθέτει διαφορετικά επίπεδα πιστοποίησης, οι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να διαθέτουν το ανώτερο, το οποίο πιστοποιεί κορυφαίες ικανότητες στη συγκεκριμένη περιοχή ικανοτήτων.

2.2.6.2 Επαγγελματική Ικανότητα – Ομάδα Έργου

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν ομάδα έργου με στελέχη επαρκή σε πλήθος και δεξιότητες για την ανάληψη του Έργου η οποία να αποτελείται τουλάχιστον από :

1. ένας (1) Υπεύθυνος Έργου με τα ακόλουθα προσόντα και εμπειρίες:

- Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε ένα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Πληροφορική, Θετικές Επιστήμες, Μηχανική (engineering), Διοίκηση Επιχειρήσεων.
- επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον **δέκα (10) ετών** σε Διαχείριση Έργων

2. ένας (1) Αναπληρωτής Υπεύθυνος Έργου με τα ακόλουθα προσόντα και εμπειρίες:

- Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε ένα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Πληροφορική, Θετικές Επιστήμες, Μηχανική (engineering), Διοίκηση Επιχειρήσεων.
- Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον **οκτώ (8) ετών** σε Διαχείριση Έργων.

3. ένας (1) Επικεφαλής Αρχιτέκτονας (Chief Architect) με τα ακόλουθα προσόντα και εμπειρίες:

- Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε ένα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Πληροφορική, Θετικές Επιστήμες, Μηχανική (engineering).
- Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον **πέντε (5) ετών** σε θέσεις καθορισμού αρχιτεκτονικής πληροφοριακών συστημάτων.
- Πιστοποίηση Certified Architect Professional (Open CA Level 2 or Level 3)

4. να διατεθούν στην Ομάδα Έργου προσωπικό με κατ' ελάχιστον τους παρακάτω ρόλους:

- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών εικονικοποίησης** (Virtualization Platform / Cloud Computing), με

πιστοποίηση στη ζητούμενη πλατφόρμα εικονικοποίησης VMware (VMware Certified Professional - Data Center Virtualization).

- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών αποθήκευσης (Storage & Backup Platform)**, με πιστοποίηση από τον Κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού.
- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών δικτύων (Data Center Networking)**, με πιστοποίηση από τον Κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού.
- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών υπολογιστικής ισχύος (Computing Platform)**.
- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού και υλοποίησης Εκπαίδευσης (Training Expert)**
- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης, εφαρμογής προηγμένων Διαδικτυακών εφαρμογών εξειδικευμένων σε cloud provisioning (Web Applications Development)**
- **ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής πολυκαναλικών υποδομών τεχνικής και επιχειρησιακής υποστήριξης (Service-desk & support)**
- **ένας (1) Υπεύθυνος Ασφάλειας πληροφοριακών και δικτυακών συστημάτων (Infrastructure & Information Security).**

το κάθε ένα στέλεχος του Αναδόχου που θα αναλάβει κάποιον-ους από τους παραπάνω ρόλους θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο **τριετή (3ετή)** επαγγελματική εμπειρία σε συναφές αντικείμενο.

5. **Τέσσερις (4) Προγραμματιστές Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους**, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε υλοποίηση συστημάτων και σχεδίαση, ανάπτυξη και δοκιμή εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Προγραμματιστή (Developer/DevOps) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους.
6. **Πέντε (5) Διαχειριστές Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους**, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε υλοποίηση, διαχείριση και παρακολούθηση υποδομών υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Διαχειριστή (Administrator) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους.
7. **Τέσσερις (4) Αρχιτέκτονες Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους**, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε σχεδιασμό και αρχιτεκτονική συστημάτων και υποδομών υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Αρχιτέκτονα (Architect) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους.
8. **Δύο (2) Μηχανικούς Δεδομένων Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους**, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων σε δομημένες και αδόμητες δομές φιλοξενίας δεδομένων σε υπολογιστικό νέφος. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Μηχανικού Δεδομένων (Data Engineer) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους.

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας

2.2.7.1

Οι οικονομικοί φορείς (σε περίπτωση ένωσης, όλα τα μέλη αυτής) που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να εξασφαλίζουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και να διαθέτουν οργανωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας στα πεδία εφαρμογής α) σχεδιασμού, ανάπτυξης, εγκατάστασης και συντήρησης ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων και β) ασφάλειας πληροφοριών σύμφωνα με τα παρακάτω Διεθνή Πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας :

- ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή μεταγενέστερης έκδοσής του στα πεδία εφαρμογής του σχεδιασμού, ανάπτυξης, εγκατάστασης και συντήρησης ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων,
- ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή μεταγενέστερης έκδοσής του στο πεδίο εφαρμογής της ασφάλειας πληροφοριών

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Ειδικά, όσον αφορά στα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, μόνο, εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που ο υποψήφιος Ανάδοχος αποτελεί Ένωση / Κοινοπραξία:

- τα απαιτούμενα στην παρούσα παράγραφο στοιχεία τεκμηρίωσης πρέπει να υποβάλλονται ανάλογα με τη φύση τους χωριστά για κάθε Μέλος της Ένωσης / Κοινοπραξίας

επιτρέπεται η μερική κάλυψη των προϋποθέσεων από τα Μέλη της, αρκεί όμως συνολικά-αθροιστικά να καλύπτονται όλες.

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 «Λόγοι Αποκλεισμού» και β) πληρούν τα «Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής» των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσας, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το

επισυναπτόμενο στην παρούσα «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)» ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ), το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίστηκε βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος:

Επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες για το μέρος ΙV Κριτήρια επιλογής του ΕΕΕΣ συμπληρώνουν μόνο την **ενότητα α «Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής»**.

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1 της παρούσας για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Το ΕΕΕΣ μπορεί να υπογράφεται έως δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Επιπλέον επισημαίνεται ότι στο σχετικό ερώτημα του ΕΕΕΣ, για τις περιπτώσεις α' και β' της παρ. 2.2.3.2 της παρούσας, με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του, δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό ερώτημα εφόσον οι υποχρεώσεις αυτές δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Α. Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παρούσας και κατά τη σύναψη της σύμβασης στις περιπτώσεις του άρθρου 105 παρ. 3 περ. γ του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (παράγραφοι 2.2.5-2.2.8).

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 2.2.3.1, 2.2.3.2 και 2.2.3.3.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η

δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ).

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν.

Τα έγγραφα της παρούσας υποβάλλονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94). Τα ιδιωτικά έγγραφα γίνονται δεκτά και σε απλή φωτοτυπία εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση με την οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν.

Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- **οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,**
- **οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.**

Β. 1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 :

απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου τελευταίου τριμήνου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο,

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 :

περίπτωση α' και β' :

- πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του , από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας είναι ενήμερος ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις του.
- Πιστοποιητικό ή πιστοποιητικά που εκδίδονται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του, από το/α οποίο/α να προκύπτει ότι ο Οικονομικός Φορέας είναι ενήμερος ως προς τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης. Επιπλέον υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα αναφορικά με τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (στην περίπτωση που ο προσωρινός ανάδοχος έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα αφορά Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές.
- Πέραν των ως άνω πιστοποιητικών, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του Προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Με τα παραπάνω πιστοποιητικά ο προσωρινός ανάδοχος θα πρέπει να αποδεικνύει ότι ήταν και είναι ενήμερος ασφαλιστικά και φορολογικά τόσο κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς όσο και κατά το χρόνο υποβολής των δικαιολογητικών της παρούσας παραγράφου. Στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτά χρόνος ισχύος, απαιτείται να έχουν εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους

περίπτωση γ ':

- Πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς. Μέχρι να καταστεί εφικτή η έκδοση του εν λόγω πιστοποιητικού αυτό αντικαθίσταται από υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα χωρίς να απαιτείται επίσημη δήλωση του ΣΕΠΕ σχετικά με την έκδοση του πιστοποιητικού.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.3 περίπτωση β ' :

πιστοποιητικό/ά

που εκδίδονται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους, από το οποίο/α να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας:

- α) δεν τελεί υπό πτώχευση
- β) δεν έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης
- γ) δεν έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης
- δ) δεν τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο
- ε) δεν έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού
- στ) δεν έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες

Τα πιστοποιητικά αυτά πρέπει να έχουν εκδοθεί το πολύ έως (3) μήνες πριν την υποβολή τους.

Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, τα πιστοποιητικά ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης, εκδίδονται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα (ατομικές επιχειρήσεις) δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση.

Η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων

Αν το κράτος-μέλος ή εν λόγω χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.3, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού

οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Αν το οικείο κράτος δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφο ή πιστοποιητικό ή όπου το έγγραφο ή το πιστοποιητικό αυτό δεν καλύπτει όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περίπτωση α' και β' και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.3, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περίπτωση α' και β' και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.3. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.3 :

Υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) για την παράγραφο 2.2.3.4:

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία . [Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους]:

Ειδικότερα ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καθώς και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετοχών της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Εάν ο προσωρινός ανάδοχος είναι αλλοδαπή ανώνυμη εταιρία, και εφόσον έχει, κατά το δίκαιο της έδρας της, ονομαστικές μετοχές προσκομίζει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς ή κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

Σε διαφορετική περίπτωση, δηλαδή εφόσον κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχει την έδρα της δεν έχει ονομαστικές μετοχές, υποβάλλει βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζει υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου, έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών και αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία. Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί.

Η αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω αιτιολογίας. Δύναται, ωστόσο, να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων, και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

Περαιτέρω, πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005» και

στ) για την παράγραφο **2.2.3.8:**

υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση υποβολής ένορκων βεβαιώσεων αυτές θα πρέπει να έχουν συνταχθεί με ημερομηνία έως τρεις (3) μήνες πριν την υποβολή τους.

Οι υπεύθυνες δηλώσεις που υποβάλλονται θα πρέπει να έχουν συνταχθεί με ημερομηνία μετά την δημοσίευση της παρούσας.

Β. 2. Για την απόδειξη της απαίτησης της παραγράφου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα :

1.	Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να ασκούν επαγγελματική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο των προς παροχή υπηρεσιών, ήτοι την παροχή υπηρεσιών στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:
1.1	Πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο οικείο επαγγελματικό μητρώο.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης της 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός αν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Β.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα :

2.	<p>Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για τις τρεις τελευταίες οικονομικές χρήσεις ή, τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν είναι λιγότερες από τρεις (2017-2018-2019), κατ' ελάχιστον ίσο με το 200% του προϋπολογισμού του υπό ανάθεση Έργου, χωρίς ΦΠΑ και χωρίς το δικαίωμα προαίρεσης, για το οποίο υποβάλλει προσφορά.</p> <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>
2.1	<p>Οικονομικές καταστάσεις ή αποσπάσματα οικονομικών καταστάσεων, στην περίπτωση που η δημοσίευση των οικονομικών καταστάσεων απαιτείται από τη νομοθεσία της χώρας, που είναι εγκατεστημένος ο φορέας, ή δήλωση περί του συνολικού κύκλου εργασιών για τις οικονομικές χρήσεις 2017, 2018, 2019, συναρτήσει της ημερομηνίας σύστασης του οικονομικού φορέα ή έναρξης των δραστηριοτήτων του, εφόσον είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες για τον εν λόγω κύκλο εργασιών.</p> <p>Εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα ανωτέρω δικαιολογητικά, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο έγγραφο</p>

B.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα :

3	<p>Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν την κατάλληλα τεκμηριωμένη και αποδεδειγμένη επαγγελματική ικανότητα στην υλοποίηση έργων αντίστοιχου μεγέθους και πολυπλοκότητας με το υπό ανάθεση Έργο.</p> <p>Συγκεκριμένα απαιτείται</p> <p>A. Κατά τα τελευταία πέντε (5) έτη απαιτείται να έχουν υλοποιήσει επιτυχώς (σε καθεστώς παραγωγικής λειτουργίας) τουλάχιστον ένα ή περισσότερα ολοκληρωμένο-α έργο-α υποδομής νέφους και εικονοποίησης (private cloud & virtualization) σε κυβερνητικό οργανισμό προϋπολογισμού <u>σωρευτικά</u> ίσου ή μεγαλύτερου των 12.000.000 € ευρώ. Από αυτά, ένα (1) τουλάχιστον έργο υποδομής νέφους και εικονοποίησης (cloud & virtualization) σε κυβερνητικό οργανισμό, θα πρέπει να έχει προϋπολογισμό ίσο ή μεγαλύτερο των 10.000.000€ ευρώ.</p> <p>Τα έργα θα πρέπει <u>σωρευτικά</u> να περιλαμβάνουν τις ακόλουθες τεχνολογικές συνιστώσες και υπηρεσίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τουλάχιστον 200 Εξυπηρετητές και μεγάλα αποθηκευτικά συστήματα ($\geq 0.5PB$). • Δικτυακές υποδομές (core data center switches, access data network switches) • Πλατφόρμες Εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας (backup platforms) για συστήματα φιλοξενούμενων φορέων με υλοποίηση διαφορετικών πολιτικών backup (backup to disk, back to tape library, backup εικονικών συστημάτων, online database backups) • Πλατφόρμα εικονικοποίησης εξυπηρετητών (λογισμικό vmware) • Λογισμικό διαχείρισης παγίων και διαχείρισης διαμόρφωσης (asset and configuration management) • Λογισμικό προγραμματισμού δυναμικότητας πόρων (capacity planning) • Λογισμικό διαχείρισης δημόσιου νέφους και διαδικτυακή πύλη διάθεσης πόρων (public cloud management and self-service user portal for resource provisioning).
---	--

	<ul style="list-style-type: none">• Κεντρικά λογισμικά εντοπισμού και συγκέντρωσης προβλημάτων από όλες τις συνιστώσες της τεχνολογικής υποδομής (εξοπλισμός συσκευές ασφαλείας, λογισμικά συστήματος, υπηρεσίες λογισμικού κλπ),• Πλατφόρμα διαχείρισης και παρακολούθησης υπηρεσιών βοήθειας (Service desk platform)• Εφαρμογές Ανάλυσης επιχειρησιακών δεδομένων (Business Intelligence on cloud usage metrics).• Εξειδικευμένες υπηρεσίες υποστήριξης (administration, help desk & operation service management) με έμφαση στην εξυπηρέτηση των φιλοξενούμενων (tenants).• Συμβουλευτικές υπηρεσίες συμμόρφωσης σε service management και ασφάλειας, σύμφωνα με τα διεθνή standards για cloud provisioning. <p>B. να κατέχουν πιστοποίηση ικανότητας από τον πάροχο όπως υποδομής δημόσιου υπολογιστικού νέφους, κατ’ ελάχιστον όπως παρακάτω περιοχές:</p> <ul style="list-style-type: none">• Πλατφόρμα υπολογιστικού νέφους (Cloud Platform) ή ισοδύναμη• Κέντρο δεδομένων (Data Center) ή ισοδύναμη• Ανάπτυξη εφαρμογών (Application Development) ή ισοδύναμη• Ολοκλήρωση εφαρμογών (Application Integration) ή ισοδύναμη <p>Σε περίπτωση που για όπως συγκεκριμένες περιοχές ο πάροχος όπως υποδομής δημόσιου υπολογιστικού νέφους, διαθέτει διαφορετικά επίπεδα πιστοποίησης, οι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να διαθέτουν το ανώτερο, το οποίο πιστοποιεί κορυφαίες ικανότητες στη συγκεκριμένη περιοχή ικανοτήτων.</p> <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>																
3.1	<p>Για την απαίτηση 2.2.6.1 A.</p> <p>Κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων που υλοποίησε επιτυχώς ο οικονομικός φορέας κατά τα πέντε (5) τελευταία έτη, σύμφωνα με το ακόλουθο Υπόδειγμα:</p> <table><tr><th>A / A</th><th>ΠΕΛΑΤΗΣ</th><th>ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</th><th>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ</th><th>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ</th><th>ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)</th><th>ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)</th><th>ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>όπου «ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ»:</p> <ul style="list-style-type: none">- Εάν ο Πελάτης είναι Δημόσιος Φορέας ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται πιστοποιητικό ή πρωτόκολλο παραλαβής ή βεβαίωση καλής εκτέλεσης που συντάσσεται από την αρμόδια Δημόσια Αρχή.- Εάν ο Πελάτης είναι ιδιώτης, ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται δήλωση είτε του ιδιώτη όπως εκπροσωπείται από το Νόμιμο Εκπρόσωπο, είτε του υποψηφίου οικονομικού φορέα.	A / A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)								
A / A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)										
3.2	<p>Για την απαίτηση 2.2.6.1 B.</p> <p>Έγγραφο δήλωση του παρόχου της υποδομής δημοσίου υπολογιστικού νέφους.</p>																

4.	<p>Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν ομάδα έργου με στελέχη επαρκή σε πλήθος και δεξιότητες για την ανάληψη του Έργου σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.6.2. η οποία να αποτελείται τουλάχιστον από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ένας (1) Υπεύθυνος Έργου με τα ακόλουθα προσόντα και εμπειρίες: <ul style="list-style-type: none"> • Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε ένα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Πληροφορική, Θετικές Επιστήμες, Μηχανική (engineering), Διοίκηση Επιχειρήσεων. • επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον δέκα (10) ετών σε Διαχείριση Έργων 2. ένας (1) Αναπληρωτής Υπεύθυνος Έργου με τα ακόλουθα προσόντα και εμπειρίες: <ul style="list-style-type: none"> • Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε ένα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Πληροφορική, Θετικές Επιστήμες, Μηχανική (engineering), Διοίκηση Επιχειρήσεων. • Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον οκτώ (8) ετών σε Διαχείριση Έργων . 3. ένας (1) Επικεφαλής Αρχιτέκτονας (Chief Architect) με τα ακόλουθα προσόντα και εμπειρίες: <ul style="list-style-type: none"> • Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε ένα από τα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα: Πληροφορική, Θετικές Επιστήμες, Μηχανική (engineering). • Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών σε θέσεις καθορισμού αρχιτεκτονικής πληροφοριακών συστημάτων. • Πιστοποίηση Certified Architect Professional (Open CA Level 2 or Level 3) 4. να διατεθούν στην Ομάδα Έργου κατ' ελάχιστον οι εξής ρόλοι: : <ul style="list-style-type: none"> • ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών εικονικοποίησης (Virtualization Platform / Cloud Computing), με πιστοποίηση στη ζητούμενη πλατφόρμα εικονικοποίησης Vmware (VMware Certified Professional - Data Center Virtualization). • ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών αποθήκευσης (Storage & Backup Platform), με πιστοποίηση από τον Κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού. • ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών δικτύων (Data Center Networking), με πιστοποίηση από τον Κατασκευαστή του προσφερόμενου εξοπλισμού. • ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής προηγμένων υποδομών υπολογιστικής ισχύος (Computing Platform). • ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού και υλοποίησης Εκπαίδευσης (Training Expert)
----	---

	<ul style="list-style-type: none">• ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης, εφαρμογής προηγμένων Διαδικτυακών εφαρμογών εξειδικευμένων σε cloud provisioning (Web Applications Development)• ένας (1) Υπεύθυνος σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής πολυκαναλικών υποδομών τεχνικής και επιχειρησιακής υποστήριξης (Service-desk & support)• ένας (1) Υπεύθυνος Ασφάλειας πληροφοριακών και δικτυακών συστημάτων (Infrastructure & Information Security). <p>το κάθε ένα στέλεχος του Αναδόχου που θα αναλάβει κάποιον-ους από τους παραπάνω ρόλους θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τριετή (3ετή) επαγγελματική εμπειρία σε συναφές αντικείμενο.</p> <p>5. Τέσσερις (4) Προγραμματιστές Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε υλοποίηση συστημάτων και σχεδίαση, ανάπτυξη και δοκιμή εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Προγραμματιστή (Developer) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους</p> <p>6. Πέντε (5) Διαχειριστές Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε υλοποίηση, διαχείριση και παρακολούθηση υποδομών υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Διαχειριστή (Administrator) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους</p> <p>7. Τέσσερις (4) Αρχιτέκτονες Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε σχεδιασμό και αρχιτεκτονική συστημάτων και υποδομών υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Αρχιτέκτονα (Architect) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους</p> <p>8. Δύο (2) Μηχανικούς Δεδομένων Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων σε δομημένες και αδόμητες δομές φιλοξενίας δεδομένων σε υπολογιστικό νέφος. Θα πρέπει να διαθέτουν σχετική πιστοποίηση Μηχανικού Δεδομένων (Data Engineer) στην προσφερόμενη πλατφόρμα δημόσιου υπολογιστικού νέφους</p> <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>						
4.1	<p>Πίνακα των στελεχών της Ομάδας Έργου, με εξαρτημένη σχέση εργασίας, του Οικονομικού Φορέα που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:</p> <table><tr><td>A/ A</td><td>Εταιρεία (σε περίπτωση Ένωσης Κοινοπραξίας) /</td><td>Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου</td><td>Θέση στην Ομάδα Έργου</td><td>Ανθρωπο μήνες</td><td>Ποσοστό συμμετοχής* (%)</td></tr></table>	A/ A	Εταιρεία (σε περίπτωση Ένωσης Κοινοπραξίας) /	Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπο μήνες	Ποσοστό συμμετοχής* (%)
A/ A	Εταιρεία (σε περίπτωση Ένωσης Κοινοπραξίας) /	Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπο μήνες	Ποσοστό συμμετοχής* (%)		

ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (1)					

Πίνακα των **στελεχών των Υπεργολάβων του Οικονομικού Φορέα** που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/ A	Επωνυμία Εταιρείας Υπεργολάβου	Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομ ήνες	Ποσοστ ό συμμετο χής* (%)
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (2)					

Πίνακα των **εξωτερικών συνεργατών του Οικονομικού Φορέα** που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/ A	Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομ ήνες	Ποσοστό συμμετο χής* (%)
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (3)				

*ως **Ποσοστό Συμμετοχής** του Μέλους ορίζεται το πηλίκο των ανθρωπομνηνών του δια των συνολικών προσφερόμενων ανθρωπομνηνών (άθροισμα των μερικών συνόλων 1,2,3)

Ο Οικονομικός Φορέας, συμπληρωματικά με τον παραπάνω Πίνακα, θα πρέπει να καταθέσει υπεύθυνες δηλώσεις συνεργασίας, των εξωτερικών συνεργατών και των υπεργολάβων. Οι εξωτερικοί Συνεργάτες και οι υπεργολάβοι, θα δηλώνουν ότι το έργο (αντικείμενο της παρούσας Διακήρυξης), καθώς και οι υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτό, τελούν σε γνώση τους.

4.2	Βιογραφικά σημειώματα της Ομάδας Έργου (βάσει του υποδείγματος / βλ. «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Βιογραφικού Σημειώματος»)
-----	--

B.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας της παραγράφου 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα :

5.	<p>Οι οικονομικοί φορείς (σε περίπτωση ένωσης, όλα τα μέλη αυτής) που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να εξασφαλίζουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και να διαθέτουν οργανωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας στα πεδία εφαρμογής α) σχεδιασμού, ανάπτυξης, εγκατάστασης και συντήρησης ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων και β) ασφάλειας πληροφοριών σύμφωνα με τα παρακάτω Διεθνή Πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή μεταγενέστερης έκδοσής του στα πεδία εφαρμογής του σχεδιασμού, ανάπτυξης, εγκατάστασης και συντήρησης ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων, • ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή μεταγενέστερης έκδοσής του στο πεδίο εφαρμογής της ασφάλειας πληροφοριών <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>
5.1	<p>Οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας (ISO ή ισοδύναμο) εν ισχύ, από διαπιστευμένο φορέα, στο πεδίο που ζητείται ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο υποψήφιος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.</p>

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και εκπροσώπησης:

Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ) προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του. Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου, εφόσον αυτή προκύπτει από πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής (πχ γενικό πιστοποιητικό του ΓΕΜΗ), αρκεί η υποβολή αυτού, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του. Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα νόμιμης σύστασης και μεταβολών (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα, και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.

Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.

- στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο, προσκομίζει τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου).

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

B.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιημένη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

B.8. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

Επιπλέον υποβάλλεται συμφωνητικό μεταξύ των μελών της Ένωσης με το οποίο α) συστήνεται η Ένωση β) αναγράφεται να οριοθετείται με σαφήνεια το μέρος του Έργου και το ποσοστό (όχι απόλυτη τιμή) του συμβατικού τιμήματος που θα αντιστοιχεί σε κάθε μέλος της ένωσης στο σύνολο της Προσφοράς, γ) δηλώνεται ένα Μέλος ως υπεύθυνο για το συντονισμό και τη διοίκηση όλων των Μελών της Ένωσης (leader) δ) και ορίζεται κοινός εκπρόσωπος της Ένωσης και των μελών της για τη συμμετοχή της στο Διαγωνισμό και την εκπροσώπηση της Ένωσης και των μελών της έναντι της Αναθέτουσας Αρχής.

B.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό (ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ προσφέροντος και τρίτου, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται ή από οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο μέσο).

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

Το κριτήριο ανάθεσης υπολογίζεται επί του συγκριτικού κόστους (Κ) κάθε προσφοράς, το οποίο περιλαμβάνει:

- το συνολικό κόστος για το Έργο, χωρίς ΦΠΑ {βλ. Παράρτημα VI, Πίνακα Δ}
- το κόστος συντήρησης του 1ου έτους {βλ. διευκρινίσεις παρακάτω} μετά την προσφερόμενη εγγύηση, χωρίς ΦΠΑ {βλ. Παράρτημα VI, Πίνακα Ε }
- το κόστος του Πίνακα Α4 για τις Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες για 3 Έτη όπως ορίζονται στην παρ. 3.1 της παρούσας

όπως προκύπτει από τους Πίνακες Οικονομικής Προσφοράς του υποψηφίου Αναδόχου.

Διευκρινίσεις:

- το κόστος συντήρησης **περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του Έργου ως δικαίωμα προαίρεσης.**
- τυχόν αναπροσαρμογή του ετήσιου κόστους συντήρησης που θα ορίζει ο υποψήφιος Ανάδοχος στην Προσφορά του, θα είναι σταθερή για το σύνολο των ετών συντήρησης και για κάθε έτος δεν θα υπερβαίνει το 5%.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ			
Κριτήριο	Περιγραφή	Συντελεστής Βαρύτητας	Παραπομπή σε παρ. απαίτησης της διακήρυξης
Ομάδα Α – Χαρακτηριστικά Πρότασης			
1.1	Κατανόηση περιβάλλοντος και ειδικών χαρακτηριστικών Έργου	3%	
Ομάδα Β – Προμήθεια Υποδομής για παροχή υπηρεσιών ιδιωτικού νέφους			
2.1	Σχεδιασμός και αρχιτεκτονική λειτουργίας και διαχείρισης συστημάτων εξοπλισμού & λογισμικού	4%	3.1.1
2.2	Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής	2%	3.1.2.3
2.3	Υπολογιστική υποδομή εξυπηρετητών:	2%	3.1.2.4
2.4	Κεντρικό αποθηκευτικό σύστημα για block storage:	4%	3.1.2.5

2.5	Συστήματος Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object storage):	4%	3.1.2.6
2.6	Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας Backup εξοπλισμός:	4%	3.1.2.7
2.7	Δικτυακή υποδομή Storage Area Network (SAN):	3%	3.1.2.8
2.8	Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονικοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ):	4%	3.1.2.9
2.9	Λύση Προστασίας περιμέτρου του Data Center -Τείχος Προστασίας Υποδομή Firewalling:	2%	3.1.2.10
2.10	Υποδομή Load Balancing	2%	3.1.2.11
2.11	Υλοποίηση υποδομής Storage Virtualization και SAN Replication	5%	3.1.2.12
2.12	Πλατφόρμα ενοποιημένης Διαχείρισης υπολογιστικών πόρων Ιδιωτικού και Δημοσίου Νέφους.	5%	3.1.2.13
2.13	Σύστημα εποπτείας εξοπλισμού πληροφορικής	2%	3.1.2.14
2.14	Πλατφόρμα Διαχείρισης Containers	2%	3.1.2.15
2.15	Υπηρεσίες	12%	3.1.3
Ομάδα Γ – Προμήθεια αδειών χρήσης υπηρεσιών Public Cloud			
3.1	Γενικές Προδιαγραφές Παρόχου	4%	6.1
3.2	Κανονιστική Συμμόρφωση	4%	6.2
3.3	Παροχή Υπολογιστικών Υπηρεσιών (Compute)	3%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.4	Παροχή Χώρου Αποθήκευσης Δεδομένων (Storage)	2%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.5	Παροχή Δικτυακών Υπηρεσιών (Networking)	2%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.6	Παροχή εξυπηρέτησης διαδικτυακών και mobile	1%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)

	εφαρμογών (Application Services, Containers)		
3.7	Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	2%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.8	Συστήματα Αποθήκευσης και Ανάλυσης Δεδομένων	1%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.9	Συστήματα Internet of Things	1%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.10	Συστήματα Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών	1%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.11	Συστήματα ταυτοποίησης και αυθεντικοποίησης χρηστών καθώς και συστήματα ασφαλείας συστημάτων	2%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.12	Συστήματα μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης	1%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.13	Συστήματα ανάπτυξης και διαχείρισης εφαρμογών	2%	6.3 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
3.14	Υπηρεσίες υψηλής διαθεσιμότητας, παρακολούθησης και διαχείρισης των υποδομών	2%	6.4 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
Ομάδα Δ – Πλατφόρμα Αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών			
4.1	Πλατφόρμα Αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών	12%	6.5 (Αντίστοιχες Απαιτήσεις)
ΣΥΝΟΛΟ		100%	

Επεξήγηση Κριτηρίων:

Ανά κατηγορία και κριτήριο αξιολογούνται:

Ομάδα Α – Χαρακτηριστικά Πρότασης
Κατανόηση Έργου <ul style="list-style-type: none"> • Η συνολική αντίληψη του Αναδόχου όσον αφορά στο αντικείμενο του έργου, τους σκοπούς και τους στόχους του, τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας και τους κινδύνους, καθώς και κυρίως στους τρόπους και τις μεθόδους αντιμετώπισής τους. • Η κατανόηση από πλευράς του Αναδόχου του περιβάλλοντος του έργου και συγκεκριμένα των εμπλεκόμενων μερών, των ωφελομένων, των παραγόντων που προσθέτουν αδράνεια ή μπορεί να συμβάλλουν στη επιτάχυνση των διαδικασιών, καθώς και κυρίως τα μέτρα που θα ληφθούν για την αξιοποίηση της δυναμικής των εμπλεκόμενων μερών προς όφελος του έργου.

<ul style="list-style-type: none"> • Η τεκμηριωμένη αντίληψη του Αναδόχου σχετικά με τις παραμέτρους που συνθέτουν την υφιστάμενη κατάσταση τόσο σε επιχειρησιακό, όσο και σε τεχνολογικό επίπεδο. • Η τεκμηριωμένη αντίληψη του Αναδόχου σχετικά με τη διαδικασία αλλαγής που συνεπάγεται η υλοποίηση του έργου, τόσο σε επίπεδο λειτουργίας του φορέα όσο και στις σχέσεις του φορέα με το περιβάλλον του, καθώς και κυρίως η πρόταση του σχετικά με τη διαχείριση των εν λόγω αλλαγών.
Ομάδα Β- Προμήθεια Υποδομής για παροχή υπηρεσιών ιδιωτικού νέφους
<p>Για κάθε ένα από τα επιμέρους κριτήρια :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η κάλυψη των λειτουργικών και τεχνικών απαιτήσεων • Η αναλυτική και τεκμηριωμένη περιγραφή της υλοποίησης των απαιτούμενων προδιαγραφών, λύσεων και συστημάτων • Επιπλέον δυνατότητες που προσφέρονται πέραν των ζητούμενων στην παρούσα, οι οποίες κρίνεται ότι συμβάλλουν στην εξυπηρέτηση των στόχων του Έργου
Ομάδα Γ – Προμήθεια αδειών χρήσης υπηρεσιών Public Cloud
<p>Για κάθε ένα από τα επιμέρους κριτήρια :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η κάλυψη των λειτουργικών και τεχνικών απαιτήσεων • Η αναλυτική και τεκμηριωμένη περιγραφή των παρεχόμενων υπηρεσιών, λύσεων και συστημάτων • Επιπλέον δυνατότητες που προσφέρονται πέραν των ζητούμενων στην παρούσα, οι οποίες κρίνεται ότι συμβάλλουν στην εξυπηρέτηση των στόχων του Έργου
Ομάδα Δ – Πλατφόρμα Αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών
<ul style="list-style-type: none"> • Η κάλυψη των λειτουργικών και τεχνικών απαιτήσεων της πλατφόρμας • Επιπλέον δυνατότητες που προσφέρονται πέραν των ζητούμενων στην παρούσα, οι οποίες κρίνεται ότι συμβάλλουν στην εξυπηρέτηση των στόχων του Έργου

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

2.3.2.1 Βαθμολόγηση Τεχνικών Προσφορών

Η Βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών θα γίνει σύμφωνα με τα “Κριτήρια Αξιολόγησης”, όπως αυτά προσδιορίζονται στον πίνακα της παρ. 2.3.1.

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 150 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι προσφορά που δεν καλύπτει/παρουσιάζει αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρει την απόρριψη της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς (B_i) θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$$B = \sigma_1 \chi K_1 + \sigma_2 \chi K_2 + \dots + \sigma_n \chi K_n$$

2.3.2.2 Α. Κατάταξη προσφορών

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει το μεγαλύτερο Λ_i ο οποίος υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$\Lambda_i = 80 * (B_i / B_{\max}) + 20 * (K_{\min} / K_i)$$

όπου:

- B_{\max} η συνολική βαθμολογία που έλαβε η καλύτερη Τεχνική Προσφορά
 B_i η συνολική βαθμολογία της Τεχνικής Προσφοράς i
 K_{\min} το συνολικό συγκριτικό κόστος της Προσφοράς με τη μικρότερη τιμή
 K_i το συνολικό συγκριτικό κόστος της Προσφοράς i
 Λ_i το οποίο στρογγυλοποιείται στα 2 δεκαδικά ψηφία.

2.3.2.3 Διαμόρφωση συγκριτικού κόστους Προσφοράς

Το συγκριτικό κόστος K κάθε Προσφοράς περιλαμβάνει:

- το συνολικό κόστος για το Έργο, χωρίς ΦΠΑ {βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς, πίνακα Δ}
- το κόστος συντήρησης του 1^{ου} έτους {**βλ. διευκρίνιση**} μετά την προσφερόμενη εγγύηση, χωρίς ΦΠΑ {βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς, πίνακα Ε

όπως προκύπτει από τους Πίνακες Οικονομικής Προσφοράς του υποψηφίου Οικονομικού Φορέα .

Διευκρινίσεις:

- III. το κόστος συντήρησης **περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του Έργου ως δικαίωμα προαίρεσης.**
- IV. τυχόν αναπροσαρμογή του ετήσιου κόστους συντήρησης που θα ορίζει ο υποψήφιος Ανάδοχος στην Προσφορά του, θα είναι σταθερή για το σύνολο των ετών συντήρησης και για κάθε έτος δεν θα υπερβαίνει το 5%.

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας Διακήρυξης, για όλες τις περιγραφόμενες υπηρεσίες.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ψηφιακά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπο τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη (άρθρο 1.5), στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ν.4412/2016, ιδίως άρθρα 36 και 37 και την Υπουργική Απόφαση αριθμ. 56902/215 «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)».

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό το οποίο χορηγήθηκε από έναν εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και τις διατάξεις της Υ.Α. 56902/215 «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)» και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας την διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 της ίδιας Υ.Α.

Επισημαίνεται ότι, οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς δεν έχουν την υποχρέωση να υπογράφουν τα δικαιολογητικά που υποβάλλουν με την προσφορά τους, με χρήση προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής, αλλά μπορεί να τα αυθεντικοποιούν με οποιονδήποτε άλλο πρόσφορο τρόπο, εφόσον στη χώρα προέλευσής τους δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Στις περιπτώσεις αυτές η αίτηση συμμετοχής συνοδεύεται με υπεύθυνη δήλωση στην οποία δηλώνεται ότι στην χώρα προέλευσης δεν προβλέπεται η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής ή ότι στην χώρα προέλευσης δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής για την συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Η υπεύθυνη δήλωση του προηγούμενου εδαφίου φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς και οποιαδήποτε ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω του συστήματος βεβαιώνεται αυτόματα από το σύστημα με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και το άρθρο 9 της ως άνω Υπουργικής Απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο Σύστημα. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή θα ρυθμίσει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με σχετική ανακοίνωσή της.

Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα:

(α) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνονται τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Από τον προσφέροντα σημαίνονται με χρήση του σχετικού πεδίου του συστήματος τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/16 . Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

Οι οικονομικοί φορείς συντάσσουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς & ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς.

Ο χρήστης - οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Συστήματος, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του οικονομικού φορέα στη διαδικασία υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείων τύπου .pdf και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών, χωρίς να απαιτείται θεώρηση γνησίου της υπογραφής, με την επιφύλαξη των αναφερθέντων στην τελευταία υποπαράγραφο της παραγράφου 2.4.2.1 του παρόντος για τους αλλοδαπούς οικονομικούς φορείς. Από το Σύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά είτε κατά τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του Ν. 4250/2014 (Α' 94), είτε και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση, στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία φέρει υπογραφή μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης.

Εντός τριών (3) εργاسίων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς τα οποία απαιτείται να προσκομιστούν σε πρωτότυπη μορφή σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999 "Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας", όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 2 του ν. 4250/2014. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά είναι, ενδεικτικά, η εγγυητική επιστολή συμμετοχής, τα πρωτότυπα έγγραφα τα οποία έχουν εκδοθεί από ιδιωτικούς φορείς και δεν φέρουν επικύρωση από δικηγόρο, καθώς και τα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille). Δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή στοιχεία και δικαιολογητικά τα οποία φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή, τα ΦΕΚ, τα τεχνικά φυλλάδια και όσα προβλέπεται από το ν. 4250/2014 ότι οι φορείς υποχρεούνται να αποδέχονται σε αντίγραφα των πρωτοτύπων. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητά από προσφέροντες και υποψήφιους σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά την διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν σε έντυπη μορφή και σε εύλογη προθεσμία όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά και στοιχεία που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), όπως προβλέπεται στην παρ. 1 ,3 και 4 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 σύμφωνα με τα κατωτέρω αναφερόμενα και

β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις παρ. 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής προσκομίζεται σε έντυπη μορφή (πρωτότυπο) εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή, συμπληρωμένη σύμφωνα με το αντίστοιχο υπόδειγμα στο «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών».

Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.).

Το ΕΕΕΣ μπορεί να υπογράφεται ψηφιακά έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες θα πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξουν κατά την υποβολή των αποδεικτικών της παρ. 2.2.9.2 ότι ήταν ασφαλιστικά και φορολογικά ενήμεροι κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς τους. Για το σκοπό κρίνεται σκόπιμο κάθε προσφέρων να εκδώσει τα σχετικά πιστοποιητικά κατά την ημέρα υποβολής της προσφοράς του ώστε εφόσον επιλεγεί ως προσωρινός ανάδοχος να μπορεί να αποδείξει ότι κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ήταν ασφαλιστικά και φορολογικά ενήμερος.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο έχει αναρτηθεί, σε μορφή αρχείων τύπου XML και PDF, στη διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)).

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν το ΕΕΕΣ για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση.

ΕΕΕΣ

Οι υποψήφιοι οικονομικοί υποβάλουν το ΕΕΕΣ, εντός του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής, ψηφιακά υπογεγραμμένο από τον κατά περίπτωση εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα (ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα, νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησης του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή αίτησης συμμετοχής ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης).

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο έχει αναρτηθεί, σε μορφή αρχείων τύπου XML και PDF, στη διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ).

Το εν λόγω πρότυπο υποβάλλεται ως εξής :

Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) του άρθρου 79 του Ν. 4412/2016 συμπληρώνεται από τον υποψήφιο οικονομικό φορέα, εξάγεται, αποθηκεύεται και υποβάλλεται ηλεκτρονικά μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ.

Πληροφορίες για τη συμπλήρωσή του ΕΕΕΣ βρίσκονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://www.eprocurement.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef_26cf_4703_99d5_1561ceff660f/Page226.jspx?_afLoop=3641665248387235%40%3F_afLoop%3D3641665248387235%26_adf.ctrl-state%3D16uj7hhed0_61.

Επισημαίνονται τα ακόλουθα, αναφορικά με την συμπλήρωση και υποβολή του ΕΕΕΣ:

α. ΕΕΕΣ –Οικονομικού Φορέα

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας συμμετέχει μόνος του στο διαγωνισμό και δεν στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οντοτήτων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής, συμπληρώνει και υποβάλλει ένα (1) ΕΕΕΣ.

β. ΕΕΕΣ – Στήριξη Οικονομικού Φορέα στις ικανότητες άλλων φορέων

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες μίας ή περισσότερων άλλων οντοτήτων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής, με την προσφορά υποβάλλεται χωριστό ΕΕΕΣ, που συμπληρώνεται και υπογράφεται ψηφιακά από τον τρίτο/ους, συμπληρώνοντας:

- τις ενότητες των Α και Β του Μέρους ΙΙ, το Μέρος ΙΙΙ, το Μέρος ΙV σχετικά με τις ικανότητες που δανείζει στον υποψήφιο οικονομικό φορέα καθώς και το Μέρος VI Τελικές Δηλώσεις

Για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του τρίτου/ων ισχύουν τα ανωτέρω αναφερόμενα για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του προσφέροντος.

γ. ΕΕΕΣ - Ενώσεις οικονομικών φορέων Κοινοπραξίες κλπ

Στην περίπτωση συμμετοχής στο διαγωνισμό από κοινού ομίλων οικονομικών φορέων (λ.χ ενώσεων, κοινοπραξιών, συνεταιρισμών κλπ), υποβάλλεται χωριστό ΕΕΕΣ για κάθε έναν συμμετέχοντα οικονομικό φορέα.

δ. ΕΕΕΣ - Υπεργολάβοι:

Σε περίπτωση που ο προσφέρων προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτο/ους (βλ. ΕΕΕΣ, μέρος ΙΙ, παράγραφος Δ «Πληροφορίες σχετικά με υπεργολάβους στην ικανότητα των οποίων δεν στηρίζεται ο οικονομικός φορέας») και το τμήμα του έργου που πρόκειται να ανατεθεί υπεργολαβικά υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, τότε ο υπεργολάβος συμπληρώνει και υπογράφει ψηφιακά χωριστό ΕΕΕΣ, το οποίο υποβάλλεται εντός του φακέλου δικαιολογητικών συμμετοχής, συμπληρώνοντας τα πεδία της ενότητας Α και Β του Μέρους ΙΙ και τα πεδία των ενότητων του Μέρους ΙΙΙ καθώς και το Μέρος VI Τελικές Δηλώσεις.

Για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του υπεργολάβου ισχύουν και εφαρμόζονται τα ανωτέρω αναφερόμενα για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του προσφέροντος.

2.4.3.2 Τεχνική Προσφορά

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές της παρούσας και συγκεκριμένα των Παραρτημάτων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης & ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Πίνακες Συμμόρφωσης) της παρούσας Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικά αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

Οι τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας δεν έχουν αποτυπωθεί στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, για αυτό οι υποψήφιοι Οικονομικοί Φορείς συντάσσουν την τεχνική προσφορά τους και

υποβάλλουν ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία της Τεχνικής Προσφοράς σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς της παρούσας διακήρυξης (σε συμπιεσμένη μορφή και κατά προτίμηση σε ένα (1) αρχείο pdf). Επιπλέον οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν στην τεχνική προσφορά τους το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η οικονομική προσφορά συντάσσεται με βάση το κριτήριο ανάθεσης και σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς της παρούσας Διακήρυξης και υποβάλλεται ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου .pdf ψηφιακά υπογεγραμμένη, στον Υποφάκελο «Οικονομική Προσφορά».

Η τιμή δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα μέτρησης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παροχή των υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα της παρούσας.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ.

Επισημαίνεται ότι το εκάστοτε ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις εκατό, της ανωτέρω τιμής θα υπολογίζεται αυτόματα από το σύστημα.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες:

- α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα,
- β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 42 του Ν. 4782/Α36/9-3-2021 και
- γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται στην παρούσα διακήρυξη.

Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να επιλέγεται με σαφήνεια ένας από τους τρόπους πληρωμής που περιγράφονται στην παρ. 5.1 της παρούσας διακήρυξης.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα δώδεκα (12) μηνών από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής τους.

Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 α του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2 της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς. Σε περίπτωση που λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία είτε να παρατείνουν την προσφορά τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρατείνουν τις προσφορές τους.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

- 1) η οποία δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται πιο πάνω και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2 (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3 (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4 (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5 (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1 (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,
- 2) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλείψεις, ασάφειες ή σφάλματα, εφόσον αυτά δεν επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση ή εφόσον επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση, δεν έχουν αποκατασταθεί κατά την αποσαφήνιση και την συμπλήρωσή της σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1 της παρούσας διακήρυξης,
- 3) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσας και το άρθρο 102 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 42 του Ν. 4782/Α36/9-3-2021
- 4) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά.
- 5) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.3 περ.γ της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων,
- 6) η οποία είναι υπό αίρεση,
- 7) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,
- 8) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης και αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.
- 9) η οποία εμφανίζει οποιοδήποτε στοιχείο του προσφερομένου κόστους σε είδος, προϊόν ή υπηρεσία (εκτός εάν ρητά απαιτείται από τη διακήρυξη), ή σε μερικό ή γενικό σύνολο σε άλλο μέρος πλην της Οικονομικής Προσφοράς,

- 10) η οποία παρουσιάζει διαφορές μεταξύ των Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς χωρίς τιμές και των αντίστοιχων Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς με τιμές,
- 11) της οποίας το συνολικό τίμημα υπερβαίνει τον προϋπολογισμό του Έργου,
- 12) που η προσφερόμενη εγγύηση είναι μικρότερης χρονικής διάρκειας από την ελάχιστη ζητούμενη και δεν καλύπτει το σύνολο της προσφερόμενης λύσης.

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής (Επιτροπή Διαγωνισμού), προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά» τέσσερις (4) εργάσιμες ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία προσφορών **ήτοι την XX-XX-201X και ώρα XX:00**. Στη συνέχεια και την ίδια μέρα αν δεν έχει άλλως προσδιοριστεί, η αρμόδια Επιτροπή προβαίνει στην έναρξη αποσφράγισης και του έντυπου φακέλου της προσφοράς, κατά την οποία μονογράφονται και σφραγίζονται από την αρμόδια Επιτροπή όλα τα πρωτότυπα στοιχεία αυτών κατά φύλλο ή γίνεται διάτρηση αυτών με την ειδική διατρητική μηχανή της ΚτΠ Μ.Α.Ε.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή.

Με την αποσφράγιση των ως άνω φακέλων, κάθε προσφέρων αποκτά πρόσβαση στις λοιπές προσφορές και τα υποβληθέντα δικαιολογητικά τους, με την επιφύλαξη των πτυχών εκείνων της κάθε προσφοράς που έχουν χαρακτηριστεί ως εμπιστευτικές.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 42 του Ν. 4782/Α36/9-3-2021.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο Σύστημα οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Ειδικότερα:

α) το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο καταχωρεί όσους υπέβαλαν προσφορές, καθώς και τα υποβληθέντα αυτών δικαιολογητικά και τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτών σε πρακτικό, το οποίο υπογράφεται από τα μέλη του οργάνου. Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους

β) Στη συνέχεια το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση μόνο των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και συντάσσεται πρακτικό για την απόρριψη όσων τεχνικών προσφορών δεν πληρούν τους όρους και τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και την αποδοχή και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών, με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης του άρθρου 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Για την αξιολόγηση των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών μπορεί να συντάσσεται ενιαίο πρακτικό, το οποίο υποβάλλεται στην αναθέτουσα αρχή και αναρτάται στο ΕΣΗΔΗΣ προκειμένου να εγκριθεί από αυτή.

Στην περίπτωση που τα μέλη της επιτροπής δεν διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή υποβάλλουν τα κατά περίπτωση πρακτικά στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής για να υπογραφούν ψηφιακά από κατάλληλα εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο της αναθέτουσας αρχής και στη συνέχεια αναρτώνται στο ΕΣΗΔΗΣ.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά» επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ, στους προσφέροντες. Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο παρ. 3.4 της παρούσας.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.

δ) Η Επιτροπή Αξιολόγησης προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προσφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων η ανάθεση γίνεται στην προσφορά με την μεγαλύτερη τιμή τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων.

Τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου («Οικονομική Προσφορά») επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ, στους προσφέροντες. Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο παρ. 3.4 της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση μέσω του συστήματος στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών, από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α' 74) όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2 της παρούσας διακήρυξης για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4-2.2.8 αυτής.

Τα εν λόγω δικαιολογητικά, υποβάλλονται από τον προσφέροντα («προσωρινό ανάδοχο»), ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος, σε μορφή αρχείων pdf και προσκομίζονται κατά περίπτωση από

αυτών εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία υποβολής τους, κατά τις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94). Ειδικά τα αποδεικτικά, τα οποία αποτελούν ιδιωτικά έγγραφα, μπορεί να γίνονται αποδεκτά και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία πρέπει να έχει συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών. Όταν υπογράφονται από τον ίδιο φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή.

Με την παραλαβή των ως άνω δικαιολογητικών, το σύστημα εκδίδει επιβεβαίωση της παραλαβής τους και αποστέλλει ενημερωτικό ηλεκτρονικό μήνυμα σ' αυτόν στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, και ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει εντός της προθεσμίας της παρ. 5.3.1 του παρόντος, αίτημα προς το αρμόδιο όργανο αξιολόγησης για την παράταση της προθεσμίας υποβολής, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί την χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για την χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες αρχές

Το παρόν εφαρμόζεται και στις περιπτώσεις που η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 79 παρ. 5 εδαφ. α' του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Όσοι δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν και ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει εντός της προθεσμίας των δέκα (10) ημερών αίτημα προς το αρμόδιο όργανο αξιολόγησης για την παράταση της προθεσμίας υποβολής, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες αρχές. Το παρόν εφαρμόζεται αναλόγως και στις περιπτώσεις που η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 79 παράγραφος 5 εδάφιο α', τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Όσοι δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

Απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης, είναι ψευδή ή ανακριβή, ή
- ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών ή
- iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίστηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τις παρ. 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) και 2.2.4 - 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας,

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσηκούσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης ότι πληροί, οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την

ημέρα της έγγραφης ειδοποίησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 - 2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών κατά τα οριζόμενα ανωτέρω και τη διαβίβαση του φακέλου στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως έκπτωτου.

Επισημαίνεται ότι, η αρμόδια επιτροπή του διαγωνισμού, με αιτιολογημένη εισήγησή της, μπορεί να προτείνει την κατακύρωση της σύμβασης για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό στα εκατό και ως εξής:

Ποσοστό 15% στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ποσοστό 30% στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας. Για κατακύρωση μέρους της ποσότητας κάτω του καθορισμένου ως ανωτέρω ποσοστού, απαιτείται προηγούμενη αποδοχή από τον προσωρινό ανάδοχο [συμπληρώνεται κατά περίπτωση με βάση την επιλογή της Α.Α.].

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα που δεν έχει αποκλειστεί οριστικά, σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος.

Στην εν λόγω απόφαση αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης, σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο 3.4 της παρούσας.

Η απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποιεί σε όλους τους προσφέροντες που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά.

Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως, η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον και όταν συντρέχουν σωρευτικά τα εξής:

α) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 4 του άρθρου 372 και, άπρακτη πάροδος των προθεσμιών άσκησης των προβλεπόμενων στην παράγραφο της παρούσας βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής προστασίας και από τις αποφάσεις αναστολών επί αυτών,

β) ολοκληρωθεί ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 36 του ν. 4129/2013 καθώς και η παροχή σύμφωνης γνώμης της αρμόδιας Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος (επί συγχρηματοδοτούμενων έργων),

γ) ολοκλήρωση Έγκρισης ανάληψης νομικής δέσμευσης από την Αρμόδια Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΕΣΠΑ

δ) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον αυτός υποβάλλει, στην περίπτωση που απαιτείται, έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση που υπογράφεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 79^Α, στην οποία θα δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αρμόδια Επιτροπή του Διαγωνισμού, η οποία συντάσσει πρακτικό που συνοδεύει τη σύμβαση.

Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία που δε μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή Δικαστική Προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του. Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξη της αναθέτουσας αρχής η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

(γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης.

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ στον ηλεκτρονικό τόπο του διαγωνισμού, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών

Για το παράβολο της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016 στο άρθρο 19 παρ. 1.1 και στο άρθρο 7 της με αριθμ. 56902/215 Υ.Α..

Το παράβολο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα, σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που, πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016. Κατ' εξαίρεση, δεν κωλύεται η σύναψη της σύμβασης εάν υποβλήθηκε μόνο μία (1) προσφορά και δεν υπάρχουν ενδιαφερόμενοι υποψήφιοι.

Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Οι αναθέτουσες αρχές μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ:

- κοινοποιούν την προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α του πρώτου εδαφίου της παρ.1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.
- διαβιβάζουν στην ΑΕΠΠ τα προβλεπόμενα στην περ. β του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016, σύμφωνα και με την παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής. Η Αρχή επιλαμβάνεται αποκλειστικά επί θεμάτων που τίγονται με την προσφυγή και δεν μπορεί να ελέγξει παρεμπιπτόντως όρους της διακήρυξης ή ζητήματα που αφορούν τη διενέργεια της διαδικασίας.

Σε περίπτωση συμπληρωματικής αιτιολογίας επί της προσβαλλόμενης πράξης, αυτή υποβάλλεται έως και δέκα (10) ημέρες πριν την συζήτηση της προσφυγής και κοινοποιείται αυθημερόν στον προσφεύγοντα μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ ή αν αυτό δεν είναι εφικτό με οποιοδήποτε πρόσφορο μέσο. Υπομνήματα επί των απόψεων και της συμπληρωματικής αιτιολογίας της Αναθέτουσας Αρχής κατατίθενται μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ έως πέντε (5) ημέρες πριν από τη συζήτηση της προσφυγής.

Οι χρήστες - οικονομικοί φορείς ενημερώνονται για την αποδοχή ή την απόρριψη της προσφυγής από την ΑΕΠΠ .

Η άσκηση της ως άνω προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων των αναθετουσών αρχών.

Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου . Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ένδικων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης.

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης.

Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής . Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται παράβολο, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά .

Τέλος, είναι δυνατή η άσκηση προδικαστικής προσφυγής στην ΑΕΠΠ, για την κήρυξη ακυρότητας της συναφθείσας σύμβασης, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 368 έως και 371 του ν. 4412/2016.

3.5 Μатаίωση Διαδικασίας

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει αιτιολογημένα τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη του αρμόδιου οργάνου, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής, καλής λειτουργίας)

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής :

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, με χρόνο ισχύος <ολογράφως> (XX) μήνες και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή , πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5 της παρούσας. Εφόσον παρέχεται με εγγυητική επιστολή τράπεζας το περιεχόμενό της πρέπει να είναι σύμφωνο με το αντίστοιχο υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόποσης προς αυτόν προκαταβολής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, μεγαλύτερου ύψους από αυτό που καλύπτεται με την εγγύηση καλής εκτέλεσης προσκομίζεται από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής με χρόνο ισχύος <ολογράφως> (XX) μήνες>, σύμφωνα με το αντίστοιχο υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών της Διακήρυξης, που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1 της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του Έργου. Στην περίπτωση άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης και εφόσον έχει παραληφθεί οριστικά το αντικείμενο της αρχικής σύμβασης η Εταιρεία δύναται να επιστρέψει στον Ανάδοχο την αρχική εγγύηση καλής εκτέλεσης. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Εγγύηση καλής Λειτουργίας :

Για την καλή λειτουργία του Έργου, μετά την οριστική παραλαβή του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει **Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας** (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών), η αξία της οποίας θα ανέρχεται σε ποσοστό 2,5% του συμβατικού τιμήματος μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

Σε περίπτωση προσφοράς Περιόδου Εγγύησης μεγαλύτερης της ζητούμενης, το παραπάνω ποσοστό (2,5%) της Εγγυητικής Επιστολής προσαυξάνεται κατά μία (1) ποσοστιαία μονάδα για κάθε επιπλέον προσφερόμενο έτος εγγύησης. Κατά την Περίοδο Εγγύησης, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συνόλου του Έργου.

Η Εγγύηση Καλής Λειτουργίας επιστρέφεται μετά τη λήξη της περιόδου Εγγύησης, ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους δύο συμβαλλόμενους.

4.2 Συμβατικό πλαίσιο – Εφαρμοστέα νομοθεσία

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικο-ασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο Ανάδοχος θα πρέπει να τηρεί τις υποχρεώσεις του που προκύπτουν από τον επικοινωνιακό οδηγό ΕΣΠΑ 2014 -20 (ενδεικτικά αναφέρονται: σήμανση χώρων υλοποίησης Υποέργων/ παραδοτέων/ εκπαιδευτικού υλικού/ χώρων εκπαίδευσης/ εξοπλισμού/ λογισμικού/ εφαρμογών/ ιστοσελίδων) (βλ. <https://www.espa.gr/el/Pages/elibraryFS.aspx?item=2087>)

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος δεν δικαιούται να εκχωρεί το συμβατικό τίμημα σε οποιοδήποτε τρίτο, χωρίς την έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής. Εάν το συμβατικό τίμημα εκχωρηθεί εν όλω ή εν μέρει σε Τράπεζα, κατά τα ως άνω αναφερόμενα, σε περίπτωση που, για λόγους που άπτονται στις συμβατικές σχέσεις μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, δεν προκύψει εν όλω ή εν μέρει υπέρ της Τράπεζας το εκχωρούμενο τίμημα η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία ευθύνη έναντι της εκδοχέως Τράπεζας.

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος εγγυάται τη διάθεση του αναφερόμενου στην Προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της Σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυόμενων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους της Ομάδας Έργου του αναδόχου, οπότε ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων. Αντικατάσταση μέλους της Ομάδας Έργου του Αναδόχου, κατόπιν αιτήματός του, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του Έργου, δύναται να γίνει μετά από έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής και μόνο με άλλο πρόσωπο αντιστοίχων προσόντων ή εμπειρίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει την ΚτΠ Α.Ε. εγγράφως δεκαπέντε (15) ημέρες πριν από την αντικατάσταση.

Σε περίπτωση που μέλη της Ομάδας Έργου του Αναδόχου αποχωρήσουν από αυτήν ή λύσουν τη συνεργασία τους μαζί του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει ότι κατά το χρονικό διάστημα, μέχρι την αποχώρησή τους, θα παρέχουν κανονικά τις υπηρεσίες τους και αφετέρου να αντικαταστήσει άμεσα τους αποχωρήσαντες συνεργάτες, με άλλα πρόσωπα που θα διαθέτουν τουλάχιστον ίση εμπειρία και ίσα προσόντα με τα αντικαθιστώμενα.

Σε περίπτωση λύσης, πτώχευσης, ή θέσης σε καθεστώς αναγκαστικής διαχείρισης ενός εκ των μελών που απαρτίζουν τον Ανάδοχο, η Σύμβαση εξακολουθεί να υφίσταται και οι απορρέουσες από τη Σύμβαση υποχρεώσεις βαρύνουν τα εναπομείναντα μέλη του Αναδόχου, μόνο εφόσον αυτά είναι σε θέση να τις εκπληρώσουν. Η κρίση για τη δυνατότητα εκπλήρωσης ή μη των όρων της Σύμβασης εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του αρμοδίου οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καταγγείλει τη Σύμβαση. Επίσης σε περίπτωση συγχώνευσης, εξαγοράς, μεταβίβασης της επιχείρησης κλπ. κάποιου εκ των μελών που απαρτίζουν τον Ανάδοχο, η συνέχιση ή όχι της Σύμβασης εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της Αναθέτουσας Αρχής. Σε περίπτωση λύσης ή πτώχευσης του Αναδόχου, όταν αυτός αποτελείται από μία εταιρεία, ή θέσης της περιουσίας αυτού σε αναγκαστική διαχείριση, τότε η σύμβαση λύεται αυτοδίκαια από την ημέρα επέλευσης των ανωτέρω γεγονότων. Σε τέτοια περίπτωση καταπίπτουν υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής και οι Εγγυητικές Επιστολές Προκαταβολής και Καλής Εκτέλεσης που προβλέπονται στη Σύμβαση.

Όλα τα έγγραφα, στοιχεία και πληροφορίες που λαμβάνει ο Ανάδοχος από την Εταιρεία στο πλαίσιο των συμβατικών του υποχρεώσεων ή υποπίπτουν στην αντίληψή του εξαιτίας της συμβατικής σχέσης του με την Εταιρεία, είναι εμπιστευτικά.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να δημοσιεύει ή αποκαλύπτει τέτοιες πληροφορίες και στοιχεία σε οποιονδήποτε τρίτο, παρά μόνο σε όσους εργοδοτούμενους από αυτόν ή συνεργαζόμενους με αυτόν ασχολούνται άμεσα με το περιεχόμενο της Σύμβασης και την εκτέλεση του Αντικειμένου

Σε περίπτωση αθέτησης από τον Ανάδοχο της ως άνω υποχρέωσής του, η Εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να καταγγείλει τη Σύμβαση κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 13 ή/και να κοστολογήσει και απαιτήσει πληρωμή για όλες τις ζημιές που τυχόν έχει υποστεί εξαιτίας της διαρροής.

Ο Ανάδοχος δεν θα προβαίνει σε οποιεσδήποτε δημόσιες δηλώσεις αναφορικά με το Αντικείμενο της Σύμβασης ή τα Προϊόντα που παραδίδει ή τις Υπηρεσίες που παρέχει στην Εταιρεία δυνάμει της Σύμβασης χωρίς την προηγούμενη έγκριση της Εταιρείας, και δεν θα μετέχει σε οποιαδήποτε δραστηριότητα η οποία συγκρούεται με τις υποχρεώσεις του έναντι της Εταιρείας δυνάμει της Σύμβασης. Δεν θα δεσμεύει την Εταιρεία με οποιοδήποτε τρόπο χωρίς την προηγούμενη γραπτή της συγκατάθεση και θα διευκρινίζει, όπου καθίσταται απαραίτητο, την υποχρέωσή του αυτή σε τρίτους.

Ο Ανάδοχος δεν υπόκειται στις υποχρεώσεις του παρόντος άρθρου σε ότι αφορά στην τεχνογνωσία που ενδεχομένως αποκτά εξαιτίας της εκτέλεσης του Αντικειμένου της Σύμβασης.

Όλα τα αποτελέσματα-μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το έργο καθώς και όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα, που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες του, θα αποτελούν αποκλειστική ιδιοκτησία της Εταιρείας (εκτός και εάν ήδη υπάρχουν κατοχυρωμένα πνευματικά δικαιώματα), η οποία θα μπορεί να τα διαχειρίζεται και να τα εκμεταλλεύεται.

Τα αποτελέσματα θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νόμιμων εκπροσώπων της Εταιρείας κατά τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης και εάν βρίσκονται στη κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν στην Εταιρεία κατά την καθ' οποιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της σύμβασης. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με έγγραφη τεκμηρίωση και με οδηγίες για την ανάκτηση /διαχείρισή τους.

Ο Ανάδοχος διαβεβαιώνει και εγγυάται ότι ουδείς τρίτος έχει ουδέν δικαίωμα επί του ως άνω έργου και σε κάθε περίπτωση αναλαμβάνει, δεσμεύεται και εγγυάται ότι θα αποκαταστήσει κάθε θετική και αποθετική ζημία και ηθική βλάβη που θα προκληθεί στην Εταιρεία.

Επίσης, δεσμεύεται ότι θα αναλάβει τα οποιαδήποτε έξοδα (συμπεριλαμβανομένης και της ενδεχόμενης αποζημίωσης) εναντίον τρίτου μέρους που ισχυρίζεται κυριότητα πνευματικών δικαιωμάτων μέρους ή όλου του έργου.

Επιπλέον ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα αναφερόμενα στον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (Άρθρα 4, 9, 10 ΓΚΠΔ) και στο ν.4624/2019 (Α' 137/29-08-2019) (Άρθρα 44, 46)

Ειδικότερα :

α. Οι πληροφορίες της Εταιρείας οι οποίες θα τύχουν οποιασδήποτε μορφής επεξεργασία από τον Ανάδοχο, τους εργαζόμενους, τους συνεργάτες αυτού και τους τυχόν υπεργολάβους (οποιαδήποτε σχέση έχουν με τον Ανάδοχο) ενδέχεται να περιέχουν και δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, όπως ορίζονται (α) στον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (Άρθρα 4, 9, 10 ΓΚΠΔ) και (β) στο ν.4624/2019 (Α' 137/29-08-2019) (Άρθρα 44, 46).

β. Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα πραγματοποιείται αποκλειστικά για τον σκοπό που αφορά το αντικείμενο των υπηρεσιών που αναλαμβάνει να παράσχει ο Ανάδοχος στην Εταιρεία, δυνάμει της παρούσας Σύμβασης και μόνο στην έκταση που επιβάλλει ο σκοπός της επεξεργασίας σύμφωνα το αντικείμενο των υπηρεσιών που έχει αναλάβει να παρέχει.

γ. Η επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα θα εκτελείται σύμφωνα με τους όρους και συμφωνίες της παρούσας Σύμβασης και τις Οδηγίες της Εταιρείας. Ο Ανάδοχος δεσμεύεται ως προς την εφαρμογή και συμμόρφωση προς την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα (ιδίως Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων – 2016/679/ΕΕ), όπως ερμηνεύεται ιδίως από τις Αποφάσεις ή Γνωμοδοτήσεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα - ΑΠΔΠΧ) και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Προστασίας Δεδομένων.

δ. Τα αρχεία που δημιουργούνται με την συλλογή, επεξεργασία και αποθήκευση των πληροφοριών που ενδέχεται να περιέχουν και προσωπικά δεδομένα, και γενικότερα όλων των ανάλογων μορφών αρχείων και πληροφοριών της Εταιρείας, από τον Ανάδοχο, ανήκουν κατ' αποκλειστικότητα στην Εταιρεία.

ε. Ο Ανάδοχος βεβαιώνει και εγγυάται στην Εταιρεία ότι θα λαμβάνει όλα τα απαραίτητα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα για την ασφάλεια των πληροφοριών που ενδέχεται να περιέχουν και προσωπικά δεδομένα, και γενικότερα όλων των ανάλογων μορφών αρχείων και πληροφοριών της Εταιρείας, καθώς και για την προστασία τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, τυχαία απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση και κάθε άλλη μορφή αθέμιτης επεξεργασίας, στο πλαίσιο των καθηκόντων του που πηγάζουν από την παρούσα Σύμβαση.

Εάν μετά την κατακύρωση του Διαγωνισμού και πριν από την παράδοση εξοπλισμού/έτοιμου λογισμικού βάσει του αντικείμενου της σύμβασης, στο πλαίσιο πρότασης επικαιροποίησης, έχουν ανακοινωθεί νεώτερα μοντέλα/ εκδόσεις, αποδεδειγμένα ισχυρότερα και καλύτερα από εκείνα που προσφέρθηκαν και αξιολογήθηκαν, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται, και η ΚΤΠ Α.Ε. δύναται να αποδεχθεί, να τα προμηθεύσει αντί των προσφερθέντων, με την προϋπόθεση ότι δεν επέρχεται οποιαδήποτε πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση.

4.4 Υπεργολαβία

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε

αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

4.4.3. Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης του αρμοδίου οργάνου.

Ειδικότερα :

4.5.1 Δικαιώματα προαίρεσης

Η αναθέτουσα αρχή διατηρεί τα κάτωθι δικαιώματα προαίρεσης (σύμφωνο προαίρεσης Αστικού Κώδικα) τα οποία δύναται να ασκήσει με μονομερή δήλωση κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης και υπό την προϋπόθεση σύμφωνης γνώμης της αρμόδιας ΕΥΔΕ ΤΠΕ και της έγκρισης χρηματοδότησης για την άσκησή του, συγκεκριμένα :

Α. Μετά τη σύναψη της αρχικής σύμβασης, κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου και πριν την λήξη της σύμβασης η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να αποφασίσει την άσκηση δικαιώματος προαίρεσης με αύξηση του φυσικού αντικειμένου του έργου έως πενήντα τοις εκατό 50% του συμβατικού τιμήματος με βάση τις τιμές μονάδας της Οικονομικής Προσφοράς του Αναδόχου.

Β. Πριν την λήξη της Περιόδου Εγγύησης, ο Κύριος του Έργου δύναται να αποφασίσει την άσκηση δικαιώματος προαίρεσης συντήρησης έως του ποσού των € 5.714.550,00 μη περιλαμβανομένου ΦΠΑ (προϋπολογισμός με ΦΠΑ: 7.086.042,00 € , ΦΠΑ 24% 1.371.493,00 €), με βάση την Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου, για τις υπηρεσίες συντήρησης (όπως αυτές περιγράφονται στην Παρ.3.1.3.2).

Με χρονοδιάγραμμα υλοποίησης έως τρία (3) έτη από την άσκησή του.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση, υφίσταται μονομερές διαπλαστικό δικαίωμα της αναθέτουσας αρχής να θέσει σε ενέργεια τη συμβατική σχέση, και μόνο με σχετική δήλωσή της προς τον ανάδοχο της αρχικής σύμβασης, ο οποίος θα υποχρεούται να υλοποιήσει το αντικείμενο της προαίρεσης με τις τιμές μονάδας της οικονομικής του προσφοράς.

Η χρήση του Δικαιώματος προαίρεσης δεν είναι δεσμευτική για την Αναθέτουσα Αρχή/Κύριο του Έργου και σε καμία περίπτωση δεν υποχρεούται να ασκήσει το εν λόγω δικαίωμα, παρά μόνο εφόσον το κρίνει αναγκαίο.

Στην περίπτωση ενεργοποίησης του δικαιώματος προαίρεσης δεν προβλέπονται αναπροσαρμογές της αμοιβής του Αναδόχου, πέραν από αυτές που προβλέπονται στην παρούσα. Ο Ανάδοχος δεσμεύεται για το αμετάβλητο της προσφοράς του για οποιοδήποτε λόγο, με βάση την οικονομική του προσφορά.

Ειδικά για την προμήθεια αδειών χρήσης υπηρεσιών Public Cloud, η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να προμηθευτεί υπηρεσίες που δεν περιλαμβάνονται στις Υπηρεσίες Αναφοράς του προτύπου Οικονομικής Προσφοράς του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς, σε ποσοστό 30% της συμβατικής αξίας των υπηρεσιών Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους και επιπρόσθετα στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης. Για τις υπηρεσίες αυτές προβλέπεται η χρήση του δημοσιευμένου τιμοκατάλογου του παρόχου Υπολογιστικού Νέφους. Επισημαίνεται ότι η τιμή τιμοκαταλόγου των υπηρεσιών αυτών θα πρέπει να προκύπτει και να πιστοποιείται απευθείας από τον Πάροχο του Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, μέσω της άντλησης πληροφοριών από κατάλληλη προγραμματιστική διεπαφή API (Application Programming Interface).

4.5.2 Υποκατάσταση Αναδόχου

Η υποκατάσταση αναδόχου είναι δυνατή κατόπιν έγκρισης της Αναθέτουσας Αρχής σε περίπτωση ολικής ή μερικής διαδοχής του αρχικού αναδόχου, λόγω εταιρικής αναδιάρθρωσης, περιλαμβανομένων της εξαγοράς, της απορρόφησης, της συγχώνευσης ή καταστάσεων αφερεγγυότητας ιδίως στο πλαίσιο προπρωχευτικών ή πτωχευτικών διαδικασιών, από άλλον οικονομικό φορέα, ο οποίος πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής που καθορίστηκαν αρχικά, υπό τον όρο ότι η διαδοχή δεν συνεπάγεται άλλες ουσιώδεις τροποποιήσεις της σύμβασης.

4.5.3 Τροποποιήσεις ήσσονος αξίας

Η παρούσα σύμβαση δύναται να τροποποιηθεί εφόσον η τροποποίηση είναι ήσσονος αξίας και συγκεκριμένα όταν πληρούνται σωρευτικά τα ακόλουθα κριτήρια :

- η αξία της τροποποίησης είναι κατώτερη και των δύο ακόλουθων τιμών:
 - α) των κατώτατων ορίων και
 - β) του δέκα τοις εκατό (10%) της αξίας της αρχικής σύμβασηςΣε περίπτωση περισσότερων, διαδοχικών τροποποιήσεων της αρχικής σύμβασης, η αξία τους υπολογίζεται βάσει της καθαρής αθροιστικής αξίας των διαδοχικών τροποποιήσεων.
- Η τροποποίηση δεν μεταβάλλει τη συνολική φύση της σύμβασης

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

4.6.1 Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

- α) η σύμβαση έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης
- β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,
- γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1 Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με ένα από τους παρακάτω τρόπους πληρωμής που θα δηλώσει ο υποψήφιος οικονομικός φορέας στον υποφάκελο της οικονομικής προσφοράς του.

Στην περίπτωση που δεν έχει επιλεγεί με σαφήνεια ένας από τους κάτωθι τρόπους πληρωμής, θεωρείται ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος αποδέχεται τον τρόπο πληρωμής που θα επιλέξει η Αναθέτουσα Αρχή.

Τρόποι Πληρωμής:

A. Για την προμήθεια υποδομής για την παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Νέφους

1)	Το 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υπηρεσιών
2)	<ol style="list-style-type: none">1) Χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού (30%) του συμβατικού τιμήματος χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 και 4.1 της παρούσας. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.2) Καταβολή του υπολοίπου του συμβατικού τιμήματος, μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου, αφού παρακρατηθεί ο με τον παραπάνω τρόπο υπολογισθείς τόκος.
3)	<ol style="list-style-type: none">1) Χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού (30%) του συμβατικού τιμήματος χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 και 4.1 της παρούσας. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.2) Καταβολή ποσοστού σαράντα (40%) του συμβατικού τιμήματος, μετά την παραλαβή της Φάσης 2 και αφού αφαιρεθεί : (i) ποσοστό της χορηγηθείσας προκαταβολής ίσο προς το ανωτέρω ποσοστό της πληρωμής που καταβάλλεται (αναλογική απόσβεση προκαταβολής), και (ii) ο αντίστοιχος τόκος της προκαταβολής, για χρονικό διάστημα από την ημερομηνία λήψεως της προκαταβολής μέχρι την εν λόγω τμηματική παραλαβή.3) Καταβολή ποσοστού είκοσι (20%) του συμβατικού τιμήματος, μετά την παραλαβή Φάσης 3 και αφού αφαιρεθεί : (i) ποσοστό της χορηγηθείσας προκαταβολής ίσο προς το ανωτέρω ποσοστό της πληρωμής που καταβάλλεται

	(αναλογική απόσβεση προκαταβολής), και (ii) ο τόκος επί της απομειωμένης από την προηγούμενη πληρωμή (β) προκαταβολής, για το χρονικό διάστημα από την ημερομηνία του υπολογισμού τόκου της προηγούμενης τμηματικής πληρωμής (β) μέχρι την εν λόγω τμηματική παραλαβή.
	4) Καταβολή του υπολοίπου του συμβατικού τιμήματος , μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου, αφού αφαιρεθεί : (i) το υπόλοιπο ποσοστό της χορηγηθείσας προκαταβολής (αναλογική απόσβεση προκαταβολής), και (ii) τόκος επί της απομειωμένης από την προηγούμενη πληρωμή (γ) προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα από την ημερομηνία του υπολογισμού τόκου της προηγούμενης τμηματικής πληρωμής μέχρι την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του Έργου.
4)	1) Καταβολή ποσοστού Εβδομήντα (70%) του συμβατικού τιμήματος, μετά την παραλαβή της Φάσης 2 2) Καταβολή ποσοστού είκοσι (20%) του συμβατικού τιμήματος, μετά την παραλαβή της Φάσης 3 3) Το υπόλοιπο του συμβατικού τιμήματος μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου.

Β. Για την προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud

Ο τρόπος πληρωμής ορίζεται ως ακολούθως:

- Ο Ανάδοχος θα παρέχει στο τέλος κάθε μήνα αναλυτική καταγραφή των υπηρεσιών που χρησιμοποίησε η Αναθέτουσα αρχή, σε επίπεδο υπηρεσίας, κέντρου δεδομένων φιλοξενίας, διάρκειας, ποσότητας κ.ο.κ.
- Για καθεμία από τις υπηρεσίες αυτές θα χρησιμοποιείται το προσφερόμενο κόστος μονάδας στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου.
- Για υπηρεσίες που δεν είχαν προβλεφθεί ως Υπηρεσίες Αναφοράς θα χρησιμοποιείται ο τρέχων τιμοκατάλογος του Παρόχου.

Από το άθροισμα των επιμέρους υπηρεσιών και της κοστολόγησής τους θα προκύπτει απολογιστικά το μηνιαίο κόστος υπηρεσιών. Η τιμολόγηση και η πληρωμή των παρεχόμενων υπηρεσιών από τον Ανάδοχο θα πραγματοποιείται απολογιστικά ανά εξάμηνο.

Γ. Για την πλατφόρμα αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών

Οι υπηρεσίες υλοποίησης, υποστήριξης και εκπαίδευσης για επιχειρησιακές διαδικασίες που θα αυτοματοποιηθούν με την προσφερόμενη πλατφόρμα ύστερα από αίτημα της Αναθέτουσας Αρχής, αποπληρώνονται απολογιστικά κάθε φορά με την ολοκλήρωση και την παραλαβή τους.

Για τις άδειες χρήσης και τις υπόλοιπες υπηρεσίες, ο τρόπος πληρωμής ορίζεται ως ακολούθως:

1)	Το 100% της συμβατικής αξίας τους μετά την οριστική παραλαβή των υπηρεσιών
2)	3) Χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού (30%) του συμβατικού τιμήματος χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 και 4.1 της παρούσας. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη.

	<p>Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.</p> <p>4) Καταβολή του υπολοίπου του συμβατικού τιμήματος τους, μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου, αφού παρακρατηθεί ο με τον παραπάνω τρόπο υπολογισθείς τόκος.</p>
3)	<p>5) Χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού (30%) του συμβατικού τιμήματος χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 και 4.1 της παρούσας. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.</p> <p>6) Καταβολή ποσοστού σαράντα (40%) του συμβατικού τιμήματος τους, μετά την παραλαβή της Φάσης 2 και αφού αφαιρεθεί : (i) ποσοστό της χορηγηθείσας προκαταβολής ίσο προς το ανωτέρω ποσοστό της πληρωμής που καταβάλλεται (αναλογική απόσβεση προκαταβολής), και (ii) ο αντίστοιχος τόκος της προκαταβολής, για χρονικό διάστημα από την ημερομηνία λήψεως της προκαταβολής μέχρι την εν λόγω τμηματική παραλαβή.</p> <p>7) Καταβολή του υπολοίπου του συμβατικού τιμήματος τους, μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου, αφού αφαιρεθεί : (i) το υπόλοιπο ποσοστό της χορηγηθείσας προκαταβολής (αναλογική απόσβεση προκαταβολής), και (ii) τόκος επί της απομειωμένης από την προηγούμενη πληρωμή (γ) προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα από την ημερομηνία του υπολογισμού τόκου της προηγούμενης τμηματικής πληρωμής μέχρι την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του Έργου.</p>
4)	<p>4) Καταβολή ποσοστού Εβδομήντα (70%) του συμβατικού τιμήματος τους, μετά την παραλαβή της Φάσης 2</p> <p>5) Καταβολή ποσοστού είκοσι (20%) του συμβατικού τιμήματος τους, μετά την παραλαβή της Φάσης 3</p> <p>6) Το υπόλοιπο του συμβατικού τιμήματος τους μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου.</p>

Επισημαίνεται ότι η παραπάνω προκαταβολή δύναται να χορηγηθεί και τμηματικά.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 5 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

5.1.2 Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., την παροχή της υπηρεσίας στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

γ) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016).

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου - Κυρώσεις

5.2.1 Ο ανάδοχος, με την επιφύλαξη της συνδρομής λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, εάν δεν εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφωθεί με τις γραπτές εντολές της αναθέτουσας αρχής, που είναι σύμφωνες με την σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις και εάν υπερβεί υπαίτια τη συνολική προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης, λαμβανομένων υπόψη των παρατάσεων.

Στην περίπτωση αυτή του κοινοποιείται ειδική όχληση, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί αυτός, θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση παρέλθει χωρίς να συμμορφωθεί, κηρύσσεται αιτιολογημένα έκπτωτος μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την άπρακτη πάροδο της ως άνω προθεσμίας συμμόρφωσης.

Στον ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, μετά από κλήση του για παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά, οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάρπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε, είτε από ποσό που δικαιούται να λάβει, είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο, είτε με κατάρπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως έκπτωτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας

5.2.2 Αν οι υπηρεσίες παρασχεθούν από υπαιτιότητα του αναδόχου μετά τη λήξη της διάρκειας της σύμβασης και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, επιβάλλονται εις βάρος του ποινικές ρήτρες, με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Οι ποινικές ρήτρες υπολογίζονται ως εξής:

α) για καθυστέρηση που περιορίζεται σε χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το 50% της προβλεπόμενης συνολικής διάρκειας της σύμβασης ή σε περίπτωση τμηματικών/ενδιαμέσων προθεσμιών της αντίστοιχης προθεσμίας επιβάλλεται ποινική ρήτρα 2,5% επί της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ των υπηρεσιών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,

β) για καθυστέρηση που υπερβαίνει το 50% επιβάλλεται ποινική ρήτρα 5% χωρίς ΦΠΑ επί της συμβατικής αξίας των υπηρεσιών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,

γ) οι ποινικές ρήτρες για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών είναι ανεξάρτητες από τις επιβαλλόμενες για υπέρβαση της συνολικής διάρκειας της σύμβασης και δύνανται να ανακαλούνται με

αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, αν οι υπηρεσίες που αφορούν στις ως άνω τμηματικές προθεσμίες παρασχεθούν μέσα στη συνολική της διάρκεια και τις εγκεκριμένες παρατάσεις αυτής και με την προϋπόθεση ότι το σύνολο της σύμβασης έχει εκτελεστεί πλήρως.

Το ποσό των ποινικών ρητρών αφαιρείται/συμψηφίζεται από/με την αμοιβή του αναδόχου.

Η επιβολή ποινικών ρητρών δεν στερεί από την αναθέτουσα αρχή το δικαίωμα να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο.

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις) και 6.4. (Απόρριψη παραδοτέων – Αντικατάσταση), καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις.

Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στις περιπτώσεις β' και δ' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της προβλεπόμενης στο άρθρο 205 ενδικοφανούς διαδικασίας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Παρακολούθηση της σύμβασης

6.1.1 Η παρακολούθηση της εκτέλεσης της Σύμβασης και η διοίκηση αυτής θα διενεργείται σύμφωνα με το άρθρο 216 του Ν. 4412/2016.

Η παρακολούθηση της εκτέλεσης της σύμβασης και η διοίκηση αυτής διενεργείται από την Δ/νση **XXXX** της ΚτΠ Α.Ε ή άλλως από ειδική Επιτροπή η οποία θα ορισθεί με απόφαση της αναθέτουσας αρχής και η οποία και θα εισηγείται, στο αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο ήτοι, το Διοικητικό Συμβούλιο, για όλα τα ζητήματα που αφορούν στην προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου, στη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων και ιδίως για ζητήματα που αφορούν σε τροποποίηση του αντικειμένου και παράταση της διάρκειας της σύμβασης, υπό τους όρους του άρθρου 132 του ν. 4412/2016.

Με υπόδειξη του Κυρίου του Έργου μπορεί να ορίζονται εκπρόσωποί του, οι οποίοι θα συμμετέχουν στην Επιτροπή Παρακολούθησης της σύμβασης.

Η αρμόδια Δ/νση ή Επιτροπή Παρακολούθησης ή ειδική Επιτροπή δύναται να θα αποστέλλει έγγραφα οδηγιών και εντολών προς τον ανάδοχο αναφορικά με την εκτέλεση της σύμβασης. Τα καθήκοντα παρακολούθησης, ενδεικτικά περιλαμβάνουν την πιστοποίηση της εκτέλεσης του αντικειμένου της σύμβασης καθώς και τον έλεγχο συμμόρφωσης του αναδόχου με τους όρους αυτής. Ο ανάδοχος υποχρεούται κατ' ελάχιστον ένα (1) μήνα πριν την ημερομηνία παράδοσης των προβλεπόμενων παραδοτέων κάθε φάσης, να ενημερώσει την υπηρεσία ή την επιτροπή παρακολούθησης για τη ολοκλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων του, να θέσει σε διάθεση της το προβλεπόμενο συμβατικό υλικό και να συνεργάζεται, προκειμένου να πιστοποιηθεί η εκτέλεση του αντικειμένου της σύμβασης καθώς και η συμμόρφωση του αναδόχου με τους όρους της εκάστοτε φάσης.

6.2 Διάρκεια σύμβασης

6.2.1 Η συνολική **διάρκεια** της σύμβασης ορίζεται σε **σαράντα (40) μήνες** και νοείται το χρονικό διάστημα από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης έως την υποβολή του τελευταίου παραδοτέου σύμφωνα με το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα που περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης της παρούσας. Επισημαίνεται ότι στη συνολική διάρκεια περιλαμβάνεται και ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την παραλαβή των ενδιάμεσων φάσεων ή παραδοτέων μέχρι την παράδοση και του τελευταίου παραδοτέου που ορίζει την λήξη της σύμβασης και την έναρξη της οριστικής παραλαβής του έργου.

6.2.2 Η συνολική διάρκεια της σύμβασης μπορεί να παρατείνεται μετά από αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής μέχρι το 50% αυτής ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου που υποβάλλεται πριν από τη λήξη της διάρκειάς της, σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου. Αν λήξει η συνολική διάρκεια της σύμβασης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, αν λήξει η παραταθείσα, κατά τα ανωτέρω, διάρκεια, χωρίς να υποβληθούν στην αναθέτουσα αρχή τα παραδοτέα της σύμβασης, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος. Αν οι υπηρεσίες παρασχεθούν από υπαιτιότητα του αναδόχου μετά τη λήξη της διάρκειας της σύμβασης, και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε επιβάλλονται εις βάρος του ποινικές ρήτρες, σύμφωνα με το άρθρο 218 του ν. 4412/2016 και την παρ. 5.2 της παρούσας.

6.3 Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης

6.3.1 Η παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων γίνεται από επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 221, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης της

παρούσας όπου περιγράφεται η διαδικασία ελέγχου ανά φάση υλοποίησης καθώς και το χρονοδιάγραμμα παράδοσης.

6.3.2 Κατά τη διαδικασία παραλαβής διενεργείται ο απαιτούμενος έλεγχος, σύμφωνα με τα οριζόμενα στη σύμβαση, μπορεί δε να καλείται να παραστεί και ο ανάδοχος. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, η επιτροπή παραλαβής: α) είτε παραλαμβάνει τις σχετικές υπηρεσίες ή παραδοτέα, εφόσον καλύπτονται οι απαιτήσεις της σύμβασης χωρίς έγκριση ή απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, β) είτε εισηγείται για την παραλαβή με παρατηρήσεις ή την απόρριψη των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων, σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4. Τα ανωτέρω εφαρμόζονται και σε τμηματικές παραλαβές.

6.3.3 Αν η επιτροπή παραλαβής κρίνει ότι οι παρεχόμενες υπηρεσίες ή τα παραδοτέα δεν ανταποκρίνονται πλήρως στους όρους της σύμβασης, συντάσσεται πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής, που αναφέρει τις παρεκκλίσεις που διαπιστώθηκαν από τους όρους της σύμβασης και γνωμοδοτεί αν οι αναφερόμενες παρεκκλίσεις επηρεάζουν την καταλληλότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων και συνεπώς αν μπορούν οι τελευταίες να καλύψουν τις σχετικές ανάγκες.

6.3.4 Για την εφαρμογή της προηγούμενης παραγράφου ορίζονται τα ακόλουθα:

α) Στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι, δεν επηρεάζεται η καταλληλότητα, με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η παραλαβή των εν λόγω παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων, με έκπτωση επί της συμβατικής αξίας, η οποία θα πρέπει να είναι ανάλογη προς τις διαπιστωθείσες παρεκκλίσεις. Μετά την έκδοση της ως άνω απόφασης, η επιτροπή παραλαβής υποχρεούται να προβεί στην οριστική παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων της σύμβασης και να συντάξει σχετικό πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην απόφαση.

β) Αν διαπιστωθεί ότι επηρεάζεται η καταλληλότητα, με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου απορρίπτονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες ή τα παραδοτέα, με την επιφύλαξη των οριζόμενων στο άρθρο 220.

6.3.5 Αν παρέλθει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία υποβολής του παραδοτέου από τον οικονομικό φορέα και δεν έχει εκδοθεί πρωτόκολλο παραλαβής της παραγράφου 2 ή πρωτόκολλο με παρατηρήσεις της παραγράφου 3, θεωρείται ότι η παραλαβή έχει συντελεστεί αυτοδίκαια.

6.3.6 Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από τη σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής της παραγράφου 1. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την σύμβαση και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων. Οποιαδήποτε ενέργεια που έγινε από την αρχική επιτροπή παραλαβής, δεν λαμβάνεται υπόψη.

Η παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή/και παραδοτέων γίνεται από επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται, σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 11 περ. δ' του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

6.4 Απόρριψη παραδοτέων – Αντικατάσταση

Αν η αναθέτουσα αρχή αποφασίσει την απόρριψη του παραδοτέου, με έκπτωση επί της συμβατικής αξίας, μπορεί να εγκρίνει την αντικατάστασή του με άλλο, που να είναι σύμφωνο με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε προθεσμία που τάσσεται με την απόφαση αυτή. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη της συνολικής διάρκειας της σύμβασης, η προθεσμία δεν μπορεί να υπερβαίνει το 25% της συνολικής διάρκειας της σύμβασης και ο ανάδοχος θεωρείται εκπρόθεσμος και υπόκειται σε ποινική ρήτρα λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 218 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2 της παρούσας. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει το παραδοτέο που

απορρίφθηκε μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξη η συνολική διάρκεια της σύμβασης, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.5 Καταγγελία Σύμβασης -Υποκατάσταση Αναδόχου

Στην περίπτωση που, κατά την εκτέλεση της σύμβασης, ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας, η αναθέτουσα αρχή δύναται να καταγγείλει μονομερώς τη σύμβαση και να αναζητήσει τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΑΚ, περί αμφοτεροβαρών συμβάσεων.

Εάν ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου, η αναθέτουσα αρχή δύναται, ομοίως, να καταγγείλει μονομερώς τη σύμβαση και να αναζητήσει τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΑΚ.

Σε αμφότερες τις ως άνω περιπτώσεις καταγγελίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον/τους επόμενο/ους, κατά σειρά, μειοδότη/ες της διαδικασίας ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του/τους προτείνει να αναλάβει/ουν την παροχή των υπηρεσιών του έκπτωτου αναδόχου, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και βάσει της προσφοράς που είχε υποβάλει ο έκπτωτος (ρητή ρήτρα υποκατάστασης).

6.6 Αναπροσαρμογή τιμής

Προβλέπεται αναπροσαρμογή της τιμής για τις υπηρεσίες Προμήθειας αδειών χρήσης Public Cloud, σε περίπτωση αλλαγής της περιοχής Κέντρων Δεδομένων του Παρόχου αυτών των υπηρεσιών. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν τα αναφερόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς.

● ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

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

1. Περιβάλλον της Σύμβασης

1.1. Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση της Σύμβασης

Για την υλοποίηση του Έργου της παρούσας Διακήρυξης εμπλέκονται οι ακόλουθοι:

Φορέας Διαχείρισης	ΕΥΔΕ-ΤΠΕ	http://www.digitalplan.gov.gr/
Φορέας Υλοποίησης	Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε	Βλ. Παρ. 1.1
Φορέας Χρηματοδότησης	Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης	www.mindigital.gr Βλ. Παρ. 1.1.2
Κύριος του Έργου	Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης	www.gsis.gr Βλ. Παρ. 1.1.3
Φορέας Λειτουργίας του Έργου	Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης	www.gsis.gr Βλ. Παρ. 1.1.3
Όργανα & Επιτροπές Παρακολούθησης, Διακυβέρνησης και Ελέγχου του Έργου	-	Βλ. Παρ. 1.1.4

1.1.1. Φορέας Υλοποίησης – Αναθέτουσα Αρχή

Η «**Κοινωνία της Πληροφορίας Μ.Α.Ε.**», είναι εταιρεία η οποία λειτουργεί χάριν του δημοσίου συμφέροντος και έχει ως κύρια αποστολή την ανάπτυξη δράσεων και την υποστήριξη των αρμόδιων φορέων για τη βελτίωση της διοικητικής ικανότητας της Δημόσιας Διοίκησης, καθώς και την εκτέλεση και διαχείριση έργων στον τομέα της πληροφορικής, επικοινωνίας και νέων τεχνολογιών για τη Δημόσια Διοίκηση. Η Εταιρεία λειτουργεί με τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας του Ν. 3429/2005 στο πλαίσιο των διατάξεων του Ν. 3614/2007 (ΦΕΚ 267/Α), και του καταστατικού της όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει (ΦΕΚ 343/Β/07-02-2020) και εποπτεύεται από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

Βασικός σκοπός της Εταιρείας, όπως ορίζεται στην τελευταία τροποποίηση του καταστατικού αυτής (ΦΕΚ 343/Β/07-02-2020), είναι:

α) Η εκτέλεση δράσεων και έργων βελτίωσης της διοικητικής ικανότητας της δημόσιας διοίκησης στο πλαίσιο εφαρμογής οποιουδήποτε επιχειρησιακού προγράμματος, απ' όπου κι εάν αυτό χρηματοδοτείται (λ.χ. από ενωσιακούς ή/και από εθνικούς πόρους ή/και μέσω του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων), και η υποστήριξή της για την εκτέλεση όμοιων δράσεων και έργων με στόχο την ενδυνάμωση της διοικητικής αποτελεσματικότητάς της.

β) Η εκτέλεση έργων στον τομέα της πληροφορικής, της επικοινωνίας και των νέων τεχνολογιών για τη βελτίωση της δημόσιας διοίκησης στο πλαίσιο εφαρμογής των επιχειρησιακών προγραμμάτων του ΕΣΠΑ ή άλλων ευρωπαϊκών συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, ή/και εθνικών προγραμμάτων, απ' όπου κι εάν αυτά χρηματοδοτούνται (λ.χ. από ενωσιακούς ή/και από εθνικούς πόρους ή/και μέσω του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων), και η υποστήριξη της δημόσιας διοίκησης για την εκτέλεση σχετικών έργων.

γ) Η υποστήριξη του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης ως βασικός επιτελικός βραχίονας υλοποίησης της στρατηγικής, των έργων και δράσεων του Υπουργείου στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού της Δημόσιας Διοίκησης της χώρας.

δ) Η υποστήριξη ή/και διαχείριση της λειτουργίας συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνίας της δημόσιας διοίκησης, όπως προβλέπεται ήδη στο ν. 2860/2000 (άρθρο 24 παράγραφος 6γ).

ε) Η ανάληψη της εκτέλεσης πράξεων και ενεργειών τεχνικής υποστήριξης, που χρηματοδοτούνται από επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ ή από άλλα συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά προγράμματα, ή/και εθνικά προγράμματα με χρηματοδότηση μέσω του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων ή/και μέσω του τακτικού προϋπολογισμού.

στ) Η χωρίς αντάλλαγμα υποστήριξη των ενδιαμέσων φορέων διαχείρισης για δράσεις κρατικών ενισχύσεων στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ, ή/και άλλων συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, ή/και εθνικών προγραμμάτων δράσεων κρατικών ενισχύσεων χρηματοδοτούμενα από κάθε πηγή χρηματοδότησης (λ.χ. ενωσιακή ή/και εθνική) ύστερα από αίτηση του φορέα και υπογραφή σχετικής προγραμματικής συμφωνίας με την εταιρεία.

ζ) Η ανάληψη ως δικαιούχου ή ενδιάμεσου φορέα της υλοποίησης πράξεων σχετικών με Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών που απευθύνονται σε πολίτες ή σε επιχειρήσεις (κρατικές ενισχύσεις) και χρηματοδοτούνται από συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα ή/ και εθνικά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων ή/και από κάθε άλλη πηγή.

η) Η ανάληψη της υλοποίησης ενεργειών τεχνικής βοήθειας που χρηματοδοτούνται από επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ ή/και από άλλα συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα ή/και εθνικά προγράμματα με πηγή χρηματοδότησης ενωσιακούς ή/και εθνικούς πόρους ή/ και μέσω του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων.

θ) Η συστηματική τεκμηρίωση και παρακολούθηση των χαρακτηριστικών, των προβλημάτων και της εξέλιξης της διοικητικής ικανότητας της δημόσιας διοίκησης, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των προγραμμάτων και δράσεων που αποσκοπούν στη βελτίωση της και τη διευκόλυνση της μεταφοράς και προσαρμογής ξένης εμπειρίας και καλών πρακτικών στο ελληνικό διοικητικό περιβάλλον.

ι) Η συλλογή και επεξεργασία ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων για τα θέματα που σχετίζονται με την πρόοδο της Ελλάδας σε θέματα κοινωνίας της πληροφορίας και ψηφιακής σύγκλισης στους τομείς των τεχνολογιών πληροφορικής και ηλεκτρονικών επικοινωνιών, καθώς και σε άλλους τομείς, η εξέλιξη των οποίων διέπεται από τεχνολογίες πληροφορικής και ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

ια) Η διάχυση βέλτιστων πρακτικών και η συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς και έργα, που σχετίζονται με τους παραπάνω τομείς, καθώς και η κατάρτιση σχετικών μελετών και προτάσεων προς την πολιτεία και κάθε άλλο ενδιαφερόμενο.

1.1.2. Φορέας Χρηματοδότησης

Φορέας Χρηματοδότησης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης (Φορέας Κεντρικής Κυβέρνησης).

1.1.3. Κύριος του Έργου – Φορέας Λειτουργίας

Σύμφωνα με το ΠΔ 40/2020 (85 Α' /15.04.2020) ορίζεται η διάρθρωση και οι νέες αρμοδιότητες της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης (ΓΓΠΣΔΔ), η οποία υπάγεται απευθείας στον Υπουργό Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

Η Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης έχει ως αποστολή τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την παραγωγική λειτουργία και την αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στις υπηρεσίες του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, του Υπουργείου Οικονομικών και της Δημόσιας Διοίκησης. Η ΓΓΠΣΔΔ διαχειρίζεται τα πληροφοριακά

συστήματα όλων των υπηρεσιών του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, του Υπουργείου Οικονομικών και φιλοξενεί τα συστήματα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, σε εφαρμογή του άρθρου 37 του ν. 4389/2016 (Α' 94), καθώς και άλλων φορέων της Δημόσιας Διοίκησης σε συνεργασία με αυτούς. Επιπλέον, μεριμνά για την εύρυθμη και αδιάλειπτη λειτουργία των παρεχομένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τη Δημόσια Διοίκηση μέσω των κεντρικών, περιφερειακών και εφεδρικών υπολογιστικών υποδομών και εφαρμογών της και της εφαρμογής των απαιτούμενων μέτρων ασφάλειας, προστασίας υποδομών, λογισμικών και δεδομένων για την αποφυγή κακόβουλων επιθέσεων.

Σε εφαρμογή του Ν.4623/2019 και του Ν.4635/2019 (167 Α'/30.10.2019) η ΓΓΠΣΔΔ:

- Μετεξελίσσεται σε Κέντρο Δεδομένων του Δημόσιου Τομέα, σύμφωνα με τις διεθνείς καλές πρακτικές. Στο πλαίσιο αυτό έχει την ευθύνη λειτουργίας, διαχείρισης και υποστήριξης των κεντρικών υπολογιστικών υποδομών Κυβερνητικού Νέφους της Δημόσιας Διοίκησης, αξιοποιώντας τόσο τον κόμβο της όσο και τον κόμβο της ΚτΠ ΑΕ, προκειμένου σταδιακά να φιλοξενηθούν σε αυτές πληροφοριακά συστήματα άλλων φορέων και σε κάθε περίπτωση τα κεντρικά πληροφοριακά συστήματα της Δημόσιας Διοίκησης (εξαιρουμένων συγκεκριμένων διαβαθμισμένων συστημάτων) μέχρι την 1η/1/2022, προκειμένου να παρέχει IaaS υπηρεσίες στο σύνολο της Δημόσιας Διοίκησης.
- Έχει την αρμοδιότητα σύναψης κεντροποιημένων κυβερνητικών συμφωνιών με εταιρείες προμήθειας αδειών χρήσης πλατφόρμας λογισμικού, ώστε να κεντροποιηθεί η διαχείρισή τους και να είναι σε θέση να παρέχει PaaS υπηρεσίες στους φορείς της Δημόσιας Διοίκησης. Μετά την 1^η/1/2022 η προμήθεια νέων αδειών χρήσης πλατφόρμας εμπορικού λογισμικού για την κάλυψη των αναγκών της Δημόσιας Διοίκησης, θα γίνεται μόνο από τη ΓΓΠΣΔΔ.
- Αναλαμβάνει την ανάπτυξη και διαχείριση του ενιαίου «Δικτύου Δημόσιου Τομέα» και συντονίζει την εφαρμογή του ΣΥΖΕΥΞΙΣ στο σύνολο των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης.
- Σχεδιάζει και αναπτύσσει το συνολικό πλαίσιο ασφάλειας των πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.
- Εξακολουθεί να σχεδιάζει, αναπτύσσει και λειτουργεί παραγωγικά όλα τα πληροφοριακά συστήματα του Υπουργείου Οικονομικών.
- Εξακολουθεί να φιλοξενεί τα συστήματα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων και να την υποστηρίζει, σε εφαρμογή του Ν.4389/2016.
- Αναλαμβάνει την παραγωγική λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων του Υπ. Ψηφιακής Διακυβέρνησης και σχεδιάζει, αναπτύσσει και υποστηρίζει, τόσο τεχνικά όσο και με τη χρήση call center, τα έργα που απαιτούνται για την επίτευξη του σκοπού του, συμπεριλαμβανομένων οριζόντιων έργων Δημόσιας Διοίκησης (CRM, HRMS, Ψηφιακές Υπογραφές, κá.), προκειμένου να παρέχει SaaS υπηρεσίες. Στο πλαίσιο αυτό:
 - Αναλαμβάνει τη δημιουργία, τη συντήρηση και την παραγωγική λειτουργία της Εθνικής Ψηφιακής Πύλης που θα εξελιχθεί σε Κεντρική Διαδικτυακή Πύλη του Ελληνικού Δημοσίου.
 - Αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να υλοποιήσει τη μοναδική ηλεκτρονική ταυτοποίηση πολιτών (eID) μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.
 - Αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να υλοποιήσει μητρώο επικοινωνίας των μητρώων της Δημόσιας Διοίκησης, επιτυγχάνοντας τη διασύνδεσή τους με μοναδικούς κωδικούς ταυτοποίησης φυσικών και νομικών προσώπων.
 - Αναλαμβάνει να δημιουργήσει κεντρική βάση καταχώρησης των στοιχείων επικοινωνίας όλων των πολιτών (ταχ. διεύθυνση, ηλ. διεύθυνση, διεύθυνση επικοινωνίας, αρ. κινητού τηλεφώνου κλπ). Η κεντρική αυτή βάση θα διαθέτει

αποκλειστικά προς ενημέρωση τα στοιχεία της σε όλα τα πληροφοριακά συστήματα της Δημόσιας Διοίκησης.

- Εγκρίνει τη διαλειτουργικότητα των μητρώων προσωπικών και μη προσωπικών δεδομένων της Δημόσιας Διοίκησης και προωθεί την καθολική επέκταση της διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων της ΔΔ με ευθύνη του Κέντρου Διαλειτουργικότητας (ΚΕΔ) της ΓΓΠΣΔΔ.
- Αναλαμβάνει τη λειτουργία ως το μοναδικό σημείο υποδοχής τιμολογίων για τις Δημόσιες Συμβάσεις και Προμήθειες και ως ο κόμβος δρομολόγησης των στοιχείων τους στα πληροφοριακά συστήματα των αρμοδίων φορέων μέσω του ΚΕΔ. Παράλληλα, ορίζεται ως Εθνική Αρχή PEPPOL (PEPPOL Authority) με αρμοδιότητα να διευκολύνει τις ηλεκτρονικές δημόσιες συμβάσεις και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο εντός της Ευρώπης (EOX), καθορίζοντας σε εθνικό επίπεδο την πολιτική ηλεκτρονικής τιμολόγησης στους κανόνες ανταλλαγής τιμολογίων και στον καθορισμό των σχετικών τεχνικών προτύπων.

Το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης βασίζεται κατά κύριο λόγο σε Νόμους, Προεδρικά Διατάγματα και Αποφάσεις, στα οποία αποτυπώνεται η προσπάθεια της Πολιτείας στην κατεύθυνση της οργάνωσης του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και της εξυπηρέτησης σε πληροφοριακά συστήματα του Υπουργείου Οικονομικών.

Η διάρθρωση και οι αρμοδιότητες της Γενικής Γραμματείας αναφέρονται αναλυτικά στο ΠΔ 40/2020.

1.1.4. Όργανα & Επιτροπές Παρακολούθησης, Διακυβέρνησης και Ελέγχου του Έργου

Η πορεία εκτέλεσης και λειτουργίας του Έργου παρακολουθείται και συντονίζεται από παρακάτω επιμέρους επιτροπές/ομάδες που θα δρουν σε διαφορετικά επίπεδα.

- Επιτροπή Εποπτείας Προγραμματικής Συμφωνίας (ΕΕΠΣ)

Η ΕΕΠΣ αναλαμβάνει το συντονισμό και την παρακολούθηση όλων των εργασιών που απαιτούνται για την εκτέλεση της Προγραμματικής Συμφωνίας (ΠΣ) που έχει συναφθεί μεταξύ της ΚτΠ ΑΕ και της ΓΓΠΣΔΔ στο πλαίσιο του έργου. Η Επιτροπή εισηγείται στα αρμόδια όργανα των συμβαλλομένων μερών κάθε αναγκαίο μέτρο και ενέργεια για την υλοποίηση του έργου και της προγραμματικής συμφωνίας:

Η ΕΕΠΣ είναι αρμόδια για να εισηγηθεί στον κύριο του Έργου για την έκδοση σχετικών αποφάσεων σε θέματα που αφορούν:

- Την επίλυση Επιχειρησιακών θεμάτων που άπτονται της προετοιμασίας των εμπλεκόμενων Φορέων για την ομαλή υλοποίηση του Έργου και την αποτελεσματική αξιοποίησή του.
- Την Επίλυση επιχειρησιακών θεμάτων που επηρεάζουν και τις τεχνικές επιλογές του Έργου
- Τη μετάθεση/παράταση του χρονοδιαγράμματος του Έργου
- Την τροποποίηση της σύμβασης του Έργου

- Ομάδα Διοίκησης Έργου (ΟΔΕ)

Στο πλαίσιο της ΠΣ που έχει συναφθεί μεταξύ της ΚτΠ ΑΕ και της ΓΓΠΣΔΔ στο πλαίσιο του έργου, για τη διοίκηση και διαχείριση της υλοποίησης του Έργου, τα συμβαλλόμενα μέρη ορίζουν Ομάδα Διοίκησης Έργου (ΟΔΕ), η οποία αποτελείται από τους:

- Επικεφαλής της ΟΔΕ (Integrated Project Team (IPT) Leader) – (ορίζεται από τον Κύριο του Έργου)

- Εκπρόσωπο των Χρηστών 1 (User Representative) - (ορίζεται από τον Κύριο του Έργου), εκπροσωπεί τους χρήστες της «Αρχής» για τον σχεδιασμό και υλοποίηση του έργου
- Υπεύθυνο Έργου (Project Manager) - (ορίζεται από την ΚτΠ Α.Ε.)
- Εμπειρογνώμονα / Ειδικού ΤΠΕ (ICT Expert) - (ορίζεται από την ΚτΠ Α.Ε.)
- Νομικό Σύμβουλο / Ειδικό Συμβάσεων (Legal/Contracting Expert) - (ορίζεται από την ΚτΠ Α.Ε.)
- Οικονομικό Υπεύθυνο (Financial Expert) - (ορίζεται από την ΚτΠ Α.Ε.)

Η ΟΔΕ θα αποτελεί τον κύριο μηχανισμό συντονισμού και διοίκησης σε επίπεδο "σχεδιασμού & υλοποίησης " συνιστώντας παράλληλα και τον κεντρικό επικοινωνιακό κόμβο μεταξύ των πολυάριθμων εμπλεκόμενων μερών (Κύριος του Έργου και Φορέων Λειτουργίας, ΕΕΠΣ, ΕΠΕ, ΚτΠ ΑΕ). Η ΟΔΕ θα συνδράμει τις Επιτροπές Παρακολούθησης και Παραλαβής του έργου και θα εισηγείται για την αρτιότητα των παραδοτέων, λαμβάνοντας υπόψη τα ορόσημα υλοποίησης της σύμβασης.

Ο Επικεφαλής της ΟΔΕ (Integrated Project Team (IPT) Leader) είναι υπεύθυνος για τη διοίκηση και τον συντονισμό των επιμέρους εμπλεκόμενων φορέων κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου.

- **Επιτροπή Παρακολούθησης Έργου (ΕΠΕ)**

Για τις ανάγκες υλοποίησης του Έργου της παρούσας Διακήρυξης και σύμφωνα με το άρθρο 216 του Ν. 4412/2016, ορίζεται «Επιτροπή Παρακολούθησης Έργου» (ΕΠΕ), αρμοδιότητα της οποίας αποτελεί η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του Έργου.

- **Επιτροπή Παραλαβής Έργου (ΕΠΕ)**

Για την παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή/και παραδοτέων του Έργου, θα οριστεί «Επιτροπή Παραλαβής Έργου (ΕΠΕ)», σύμφωνα με την παράγραφο 11 εδάφιο δ' του άρθρου 221 του ν. 4412/2016 , αρμοδιότητα της οποίας αποτελεί, η αξιολόγηση των παραδοτέων και η εισήγηση για Τμηματική και οριστική παραλαβή του Έργου.

- **Θεματικές Ομάδες Εργασίας**

Η προετοιμασία και παρακολούθηση της υλοποίησης του Έργου δύναται να υποστηρίζεται από τη λειτουργία Θεματικών Ομάδων Εργασίας, οι οποίες στελεχώνονται από τον Κύριο του Έργου με τη συμμετοχή εκπροσώπων από τους συνεργαζόμενους φορείς.

1.2. Υφιστάμενη Κατάσταση

1.2.1. Το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud)

1.2.1.1. Περιγραφή

Το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος G-Cloud, περιλαμβάνει:

1. την πλέον σύγχρονη πρότυπη υποδομή Κέντρου Δεδομένων (χώρος Data Center) που έχει στην κυριότητά του το Δημόσιο, σχεδιασμένη σύμφωνα με διεθνή πρότυπα (Tier III κατά Uptime Institute). Ο χώρος του Data Center φιλοξενεί την υπολογιστική υποδομή (IT) του G-Cloud και έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να πληροί τις υψηλότερες και αυστηρότερες διεθνείς απαιτήσεις των cloud Data Center, όσον αφορά την φυσική ασφάλεια και πρόσβαση, στην ηλεκτρική παροχή, την ψύξη και τον κλιματισμό, καθώς επίσης και την πυροπροστασία και πυρόσβεση. Σε επίπεδο τηλεπικοινωνιακής υποδομής και επικοινωνίας με το διαδίκτυο, χρησιμοποιείται το Εθνικό Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης ΣΥΖΕΥΞΙΣ, το οποίο υποστηρίζει εδώ και 10 χρόνια με επιτυχία κομβικούς φορείς της Δημόσιας Διοίκησης.

2. τη λειτουργία συστήματος Υπολογιστικού Κέντρου βασιζόμενο στις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες Υπολογιστικού Νέφους και εικονικοποίησης (Cloud Computing και virtualization), το οποίο είναι δομημένο με προϊόντα τελευταίας τεχνολογίας στον χώρο του Cloud Computing και το οποίο θα παρέχει, ανάμεσα σε άλλα, τη δυνατότητα φιλοξενίας, σε υποδομές Υπολογιστικού Νέφους, Πληροφοριακών Συστημάτων Φορέων της Δημόσιας Διοίκησης. Το υπολογιστικό σύστημα του G-Cloud δομείται με προϊόντα (servers, firewalls, storage, backup, switches, routers κ.α.) εταιρειών παγκοσμίου βεληνεκούς, απόλυτα αξιόπιστα και 100% συμβατά μεταξύ τους, δημιουργώντας ένα υπολογιστικό περιβάλλον αποδοτικό, εύκολα διαχειρίσιμο, σταθερό, διαρκώς διαθέσιμο και ασφαλές. Σημειώνεται επίσης πως το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος G-Cloud, όσον αφορά στην ασφάλεια, έχει σχεδιαστεί και λειτουργεί με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013, ενώ παράλληλα υποστηρίζει όλες τις διαδικασίες και τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται στον κανονισμό της Αρχής Πιστοποίησης του Ελληνικού Δημοσίου (ΦΕΚ 799/Β/2010).
3. Ο εξοπλισμός στο υφιστάμενο κέντρο δεδομένων θα εγκατασταθεί σε κενά ικριώματα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: AR3350: NetShelter SX 42U 750mm Wide x 1200mm Deep Enclosure with Sides Black. PDU's : AP8886: Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 22.0kW(32A) 17.3kW(24A), 230V, (30) C13 & (12) C19
4. Περιγραφή χαρακτηριστικών ηλεκτροδότησης και ψύξης: Αδιάλειπτη παροχή ρεύματος ωφέλιμης IT ισχύος 960 kW διαθεσιμότητας Tier III (99,9872% διαθεσιμότητα ετησίως) με αυτονομία των Η/Ζ πάνω από 48 ώρες και ψύξη χρήσης IT φορτίου 2 x 500 kW με αντίστοιχη διαθεσιμότητα Tier III. Και στην ηλεκτροδότηση και στην ψύξη έχει υλοποιηθεί διάταξη N+1. Η ψύξη υλοποιείται με κλειστό κύκλωμα ύδατος και in row κλιματιστικές με κλειστό θερμό διάδρομο. Τα ικριώματα έχουν διασασιολογηθεί με 20 kW/ικρίωμα IT φορτίο
5. Οι διαθέσιμες θύρες διασύνδεσης με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του G-Cloud είναι 10Gbps (SR)

1.2.1.2. Παροχές-Οφέλη του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους

Το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος G-Cloud παρέχει τα εξής οφέλη:

1. Ασφαλή, σύγχρονη υποδομή φιλοξενίας με:
 - Αδιάλειπτη παροχή τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος
 - Επαρκή και αδιάλειπτο κλιματισμό
 - Πρόσβαση στο διαδίκτυο με επαρκές εύρος ζώνης (μεγαλύτερο του 1Gbps αν απαιτηθεί) μέσω του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ
 - Load Balancer και SSL Offloaders/Accelerators
 - Κεντρικούς μεταγωγείς και συστήματα ασφαλείας για προστασία των εφαρμογών και των συστημάτων (Switches, Firewalls, IDS/IPS)
 - Απαραίτητο αποθηκευτικό χώρο τόσο για παραγωγική λειτουργία όσο και για αντίγραφα ασφαλείας (backup)
 - Αυτοματοποιημένο σύστημα λήψης και αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας των συστημάτων (Full VM backup), με ισχυρή κρυπτογράφηση
 - Εγγυημένο uplink bandwidth κατ' ελάχιστον 2,5 Gbps μέσω FCoE 10G οδεύσεων προς τους κεντρικούς μεταγωγείς και το δίκτυο αποθήκευσης (SAN)
 - Πλήρη απομόνωση από τα υπόλοιπα φιλοξενούμενα συστήματα τόσο σε επίπεδο διαχείρισης, δικτύου όσο και αποθήκευσης.
2. Εύκολη, ασφαλή και απρόσκοπτη πρόσβαση και διαχείριση συστημάτων με:
 - Λογισμικό Εικονικοποίησης vmWare eSXI
 - Λογισμικό Διαχείρισης Εικονικών μηχανών vmWare vCenter
 - Role-Based πρόσβαση στους πιστοποιημένους χρήστες του εκάστοτε συστήματος
 - Λογισμικό παρακολούθησης της καλής λειτουργίας των εικονικών μηχανών.
 - Δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης μέσω SLL VPN για εγκατάσταση, διαχείριση και έλεγχο των συστημάτων.

- vmWare High Availability και DRS σε κάθε cluster
- Αυτοματοποιημένη λήψη αντιγράφων ασφαλείας βάσει schedule (πολιτικής backup)
- Αυτοματοποιημένη παρακολούθηση εικονικών Assets
- Χρήση vApps για οργάνωση power on/power off διαδικασιών σύνθετων συστημάτων
- Πρόσβαση σε Σύστημα καταγραφής, διαχείρισης και Παρακολούθησης Αιτημάτων Χρηστών (Service Desk)
- Πρόσβαση σε σύστημα αναφορών σχετικά με τα στοιχεία λειτουργίας των φιλοξενούμενων συστημάτων

Επιπρόσθετα, αν είναι επιθυμητό, το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος μπορεί να προσφέρει:

- Αυτοδιαχειριζόμενο Virtual Firewall για παραμετροποίηση από τους διαχειριστές του φιλοξενούμενου συστήματος.
- Διακριτή παραμετροποίηση IPS/IDS για πλήρη συμμόρφωση με την μελέτη ασφαλείας του φιλοξενούμενου έργου
- Εκχώρηση δυνατότητας backup on demand/snapshot on demand.
- Καταγραφή πρόσβασης διαχειριστών και διαχειριστικών ενεργειών σε απομακρυσμένους syslog servers.
- Self Service Portal για VM Provisioning μέσω Service Catalog στο Public Cloud για εκτέλεση δοκιμών/εκπαίδευση
- Μεταφορά αντιγράφων ασφαλείας εκτός υποδομής σε κασέτες με ισχυρή κρυπτογράφηση
- IPSEC end-to-end tunnelling για δημιουργία WAN με τρίτα συστήματα

Περισσότερες πληροφορίες για το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud) μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα <https://www.gsis.gr/dimosia-dioikisi/G-Cloud>.

2. Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης

2.1 Αντικείμενο της Σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η υλοποίηση του Έργου «*Εκσυγχρονισμός και ενίσχυση της υφιστάμενης on-premises υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) και δημιουργία δεύτερου κόμβου και Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών*», το οποίο στοχεύει στην διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας της παραγωγικής λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων που φιλοξενούνται ή θα φιλοξενηθούν στις υποδομές της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. στα πλαίσια του κυβερνητικού νέφους G-Cloud επόμενης γενιάς (G-Cloud NxG) και στην κάλυψη των επεκτάσεων σε πόρους αναφορικά με την υποδομή, όταν και εφόσον αυτό απαιτηθεί, μέσω του εκσυγχρονισμού και της ενίσχυσης της υφιστάμενης υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) της ΓΓΠΣΔΔ, ώστε να καταστεί δυνατή η παροχή σύγχρονων υπηρεσιών φιλοξενίας Πληροφοριακών Συστημάτων στα πρότυπα του υβριδικού υπολογιστικού νέφους στους Δημόσιους Φορείς, σύμφωνα με τις ανάγκες τους και παρέχοντας συμφωνημένο επίπεδο υπηρεσιών (SLA), όπως απαιτείται από το νόμο, αλλά και αυτοματισμών που θα επιτρέπουν, πέραν των υφισταμένων, την φιλοξενία και των κρίσιμων Πληροφοριακών Συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.

Επιπλέον, στόχο του έργου αποτελεί και η παροχή νέων προηγμένων ψηφιακών υπηρεσιών όπως η διάθεση έτοιμων παραμετροποιημένων συστημάτων (Platform as a Service), η υλοποίηση εικονικών σταθμών εργασίας (VDI – Desktop as a service), η επίτευξη του μέγιστου δυνατού επιπέδου αυτοματισμού στην παραγωγική λειτουργία του συστήματος και στην εξυπηρέτηση τελικών χρηστών καθώς και η τήρηση υψηλού επιπέδου ποιότητας υπηρεσιών σε επίπεδο ασφάλειας και υψηλής διαθεσιμότητας.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων σχεδιάζεται η ενίσχυση των υποδομών να πραγματοποιηθεί με την υλοποίηση δύο σύγχρονης τεχνολογίας, συμμετρικών Data Centers, σε διαφορετικές

τοποθεσίες, με σύγχρονη αρχιτεκτονική λειτουργίας Active-Active η οποία πέραν της παροχής εναλλακτικού Data Center (DRS) θα επιτρέπει την παροχή διαφορετικών επιπέδων SLA ακόμη και αυτά της μηδενικής απώλειας δεδομένων ή του μηδενικού χρόνου πτώσης της υπηρεσίας για επιλεγμένα κεντρικά πληροφοριακά συστήματα που φιλοξενούνται στο G-Cloud.

Τέλος στο αντικείμενο του Έργου περιλαμβάνεται και η παροχή πλατφόρμας **αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service)** για τις ευρύτερες **ανάγκες του Δημόσιου Τομέα** με αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων αυτοματισμού διαδικασιών (Robotic Process Automation – RPA), η οποία θα ενισχύσει τις συνολικά προσφερόμενες υπηρεσίες του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους.

Στο επίκεντρο της αξιοποίησης των τεχνολογιών αυτοματοποίησης (RPA) είναι να βελτιωθούν οι παρεχόμενες δημόσιες υπηρεσίες και οι πολιτικές που ασκεί ο δημόσιος τομέας για την προώθηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-Government), σε συνδυασμό με πιθανές οργανωτικές αλλαγές και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων.

Η υλοποίηση των προαναφερθέντων προϋποθέτει την προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού, αδειών χρήσης, ειδικών εργαλείων, καθώς και υπηρεσιών εγκατάστασης, παραμετροποίησης και εκπαίδευσης προσωπικού. Ειδικότερα, οι ανάγκες εκτείνονται στους εξής τομείς:

- **Προμήθεια συστήματος ψηφιακής αποθήκευσης υψηλών επιδόσεων.**
- **Προμήθεια συστήματος ψηφιακής αποθήκευσης αντικειμένων (Object Storage).**
- **Προμήθεια Εξυπηρετητών.**
- **Προμήθεια υποδομής λήψη αντιγράφων ασφαλείας (υλικό & λογισμικό).**
- **Δικτυακές συσκευές κορμού.**
- **Διατάξεις εξοπλισμού και λογισμικού για την παροχή υπηρεσιών περιμετρικής ασφαλείας.**
- **Λογισμικό Υπηρεσιών, Αυτοματισμών, καθώς και Προμήθεια Αδειών Χρήσης για Λογισμικά Υποδομής.**
- **Υπηρεσίες χρήσης Δημοσίου Νέφους (Public Cloud), συμπεριλαμβανομένων υπηρεσιών PaaS και DaaS.**
- **η παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) για τις ευρύτερες ανάγκες του Δημόσιου Τομέα με αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων αυτοματισμού διαδικασιών (Robotic Process Automation – RPA), η οποία θα ενισχύσει τις συνολικά προσφερόμενες υπηρεσίες του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους.**
- **Υπηρεσίες αρχιτεκτονικού σχεδιασμού λύσεων υβριδικού νέφους.**
- **Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης.**
- **Υπηρεσίες εκπαίδευσης.**
- **Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών**

2.2 Σκοπός και Στόχοι της Σύμβασης

Το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης αποτελεί μέρος του συνολικότερου Έργου-Πράξης «**G-Cloud Next Generation**», το οποίο στοχεύει στην διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας της παραγωγικής λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων που φιλοξενούνται ή θα φιλοξενηθούν στις υποδομές της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. στα πλαίσια του κυβερνητικού νέφους G-Cloud επόμενης γενιάς (G-Cloud NxG) και στην κάλυψη των επεκτάσεων σε πόρους αναφορικά με την υποδομή, όταν και εφόσον αυτό απαιτηθεί, μέσω του εκσυγχρονισμού και της ενίσχυσης της υφιστάμενης υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) της ΓΓΠΣΔΔ, ώστε να καταστεί δυνατή η παροχή σύγχρονων υπηρεσιών φιλοξενίας Πληροφοριακών Συστημάτων στους Δημόσιους Φορείς στα πρότυπα του υβριδικού υπολογιστικού νέφους, σύμφωνα με τις ανάγκες τους και παρέχοντας

συμφωνημένο επίπεδο υπηρεσιών (SLA), όπως απαιτείται από το νόμο, αλλά και αυτοματισμών που θα επιτρέπουν, πέραν των υφισταμένων, την φιλοξενία και των κρίσιμων Πληροφοριακών Συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.

Επιπλέον, στόχο του έργου αποτελεί και η παροχή νέων προηγμένων ψηφιακών υπηρεσιών όπως η διάθεση έτοιμων παραμετροποιημένων συστημάτων (Platform as a Service), η υλοποίηση εικονικών σταθμών εργασίας (VDI – Desktop as a service), η επίτευξη του μέγιστου δυνατού επιπέδου αυτοματισμού στην παραγωγική λειτουργία του συστήματος και στην εξυπηρέτηση τελικών χρηστών καθώς και η τήρηση υψηλού επιπέδου ποιότητας υπηρεσιών σε επίπεδο ασφάλειας και υψηλής διαθεσιμότητας.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων σχεδιάζεται η ενίσχυση των υποδομών να πραγματοποιηθεί με την υλοποίηση δύο σύγχρονης τεχνολογίας, συμμετρικών Data Centers, σε διαφορετικές τοποθεσίες, με σύγχρονη αρχιτεκτονική λειτουργίας Active-Active η οποία πέραν της παροχής εναλλακτικού Data Center (DRS) θα επιτρέπει την παροχή διαφορετικών επιπέδων SLA ακόμη και αυτά της μηδενικής απώλειας δεδομένων ή του μηδενικού χρόνου πτώσης της υπηρεσίας για επιλεγμένα κεντρικά πληροφοριακά συστήματα που φιλοξενούνται στο G-Cloud.

Η υλοποίηση των προαναφερθέντων προϋποθέτει την προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού, αδειών χρήσης, ειδικών εργαλείων, καθώς και υπηρεσιών εγκατάστασης, παραμετροποίησης και εκπαίδευσης προσωπικού. Ειδικότερα, οι ανάγκες εκτείνονται στους εξής τομείς:

- Προμήθεια Εξυπηρετητών.
- Προμήθεια συστήματος ψηφιακής αποθήκευσης υψηλών επιδόσεων.
- Προμήθεια συστήματος ψηφιακής αποθήκευσης αντικειμένων (Object Storage)
- Προμήθεια υποδομής λήψη αντιγράφων ασφαλείας (υλικό & λογισμικό).
- Δικτυακές συσκευές κορμού.
- Διατάξεις εξοπλισμού και λογισμικού για την παροχή υπηρεσιών περιμετρικής ασφαλείας.
- Λογισμικό Υπηρεσιών, Αυτοματισμών, καθώς και Προμήθεια Αδειών Χρήσης για Λογισμικά Υποδομής.
- Υπηρεσίες αδειών χρήσης Δημοσίου Νέφους (Public Cloud), συμπεριλαμβανομένων υπηρεσιών PaaS και DaaS.
- η παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) για τις ευρύτερες ανάγκες του Δημοσίου Τομέα με αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων αυτοματισμού διαδικασιών (Robotic Process Automation – RPA), η οποία θα ενισχύσει τις συνολικά προσφερόμενες υπηρεσίες του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους.
- Υπηρεσίες αρχιτεκτονικού σχεδιασμού λύσεων υβριδικού νέφους.
- Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης.
- Υπηρεσίες εκπαίδευσης.
- Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών.
- Υπηρεσίες συμβούλου για το σχεδιασμό, διαστασιολόγηση και η τελική επιλογή της βέλτιστης αρχιτεκτονικής και των απαιτούμενων υπηρεσιών υβριδικού υπολογιστικού νέφους (hybrid cloud services).
- Υπηρεσίες Μελέτης Ασφαλείας

Πιο συγκεκριμένα, στο αντικείμενο του συνολικότερου Έργου-Πράξης «**G-Cloud Next Generation**» περιλαμβάνεται:

- Προμήθεια νέου παραγωγικού κόμβου στο Data Center της ΓΓΠΣΔΔ με τεχνολογίες αιχμής και συμβατές τεχνολογίες εικονικοποίησης με τους υφιστάμενους παραγωγικούς κόμβους του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους για να είναι εφικτή η άμεση και εύκολη μεταφορά και ανακατανομή φορτίων.
- Η δημιουργία νέου υπολογιστικού κόμβου, σε διαφορετική τοποθεσία (DRS), με τεχνολογίες αιχμής για την εξασφάλιση Active-Active επιχειρησιακής λειτουργίας με το κέντρο δεδομένων της ΓΓΠΣΔΔ για την επίτευξη υπερυψηλής διαθεσιμότητας λειτουργίας.
- Η προσθήκη αυτοματοποιημένων διαδικασιών δημιουργίας συστημάτων (self-provisioning, self-service) και εποπτείας της βέλτιστης χρήσης της υποδομής, καθώς και υπηρεσιών επιτελικής εποπτείας της διάθεσης πόρων στους τελικούς χρήστες.
- Η δημιουργία υποδομών για την διάθεση υπηρεσιών Platform as a Service (PaaS), Desktop as a Service (DaaS) και λοιπών λύσεων που διατίθενται μέσω Δημοσίων Νεφών (Public Cloud). Στο πλαίσιο αυτό μπορεί να διατεθεί ένας συνδυασμός από on premises εξοπλισμό όπως το Azure Stack, το Amazon Outpost, το Google Anthos ή το IBM Cloud Satellite και credits ή μόνο credits ανάλογα με την προσφορά του.
- η παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) για τις ευρύτερες ανάγκες του Δημόσιου Τομέα με αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων αυτοματισμού διαδικασιών (Robotic Process Automation – RPA), η οποία θα ενισχύσει τις συνολικά προσφερόμενες υπηρεσίες του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους.
- Ο σχεδιασμός, η διαστασιολόγηση και η τελική επιλογή της βέλτιστης αρχιτεκτονικής και των απαιτούμενων υπηρεσιών υβριδικού υπολογιστικού νέφους (Hybrid Cloud services) στις περιπτώσεις φιλοξενίας πληροφοριακών συστημάτων του Δημοσίου (υφισταμένων ή νέων). Στο πλαίσιο αυτό, διερευνάται τόσο η on-premises υποδομή (Private Cloud) όσο και οι υπηρεσίες που παρέχονται από Public Cloud providers.
- Υπηρεσίες εγκατάστασης, παραμετροποίησης και εκπαίδευσης.
- Υπηρεσίες υποστήριξης για την διαχείριση της νέας υποδομής καθώς και υπηρεσίες φιλοξενίας στις νέες υποδομές, υφιστάμενων συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης, τόσο από τους υφιστάμενους κόμβους του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους όσο και από συστήματα φορέων της Δημόσιας Διοίκησης στα πλαίσια συμμόρφωσης με τον Ν. 4727/2020
- Υπηρεσίες επικαιροποίησης της Μελέτης Ασφάλειας και της Πολιτικής Ασφάλειας που διέπει το G-Cloud της ΓΓΠΣΔΔ καθώς και έλεγχος ευπαθειών του δικτύου της συνολικής υποδομής (G-Cloud + G-Cloud Next Generation) με δοκιμές παρείσδυσης (penetration test).

Δυνητικοί χρήστες του G-Cloud Next Generation είναι:

- το σύνολο των φορέων της Κεντρικής και της Γενικής Κυβέρνησης,
- κάθε άλλο νομικό πρόσωπο δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, εποπτευόμενο από το Δημόσιο.
- το σύνολο των πολιτών, των κοινωνικών φορέων και των στελεχών της Δημόσιας Διοίκησης που θα μπορεί να έχει πρόσβαση στο διαθέσιμο περιεχόμενο και στις υπηρεσίες των φιλοξενούμενων Πληροφοριακών Συστημάτων και Υπηρεσιών.

2.3 Αναμενόμενα Οφέλη

Με την υλοποίηση του έργου «**G-Cloud Next Generation**», το κυβερνητικό υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud) θα είναι σε θέση να παρέχει ένα σύνολο από νέες προηγμένες υπηρεσίες νέφους που θα επιτρέπουν την φιλοξενία και την υποστήριξη πολύπλοκων Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Φορέων της Δημόσιας Διοίκησης με υψηλές απαιτήσεις σε διαθεσιμότητα, απόδοση και ασφάλεια. Συγκεκριμένα, θα:

- το καταστήσει σημαντικό κόμβο της Δημόσιας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης που θα φιλοξενήσει υψηλής προτεραιότητας και σημασίας κρίσιμα πληροφοριακά συστήματα,
- επιτρέπει την ταχύτατη ενσωμάτωση επιπρόσθετων Πληροφοριακών Συστημάτων Φορέων της Δημόσιας Διοίκησης,
- μειώσει τον συνολικό κύκλο διαχειριστικών εργασιών μέσω της συνεχούς εποπτείας από εξειδικευμένο προσωπικό.
- διατηρείται η δυνατότητα να επιτευχθεί μέγιστη οικονομία κλίμακας κατά την προμήθεια του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί στο κέντρο δεδομένων καθώς δεν θα απαιτηθεί χρειάζεται να ζητηθούν η προμήθεια διαφορετικών προφίλ εξυπηρετητών και αποθηκευτικών μέσων για την εξυπηρέτηση διαφορετικής φύσης και απαιτήσεων φορτίων.
- η Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. αποκτά την μέγιστη ευελιξία στην φιλοξενία υπολογιστικών συστημάτων, την υποστήριξη φορέων και την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της χώρας, ενώ παράλληλα σε εθνικό επίπεδο εξασφαλίζεται το μέγιστο δυνατό εύρος τεχνικών λύσεων που μπορούν να υλοποιηθούν για την κάλυψη των αναγκών του Ψηφιακού Μετασχηματισμού χωρίς να απαιτείται προσαρμογή σε τεχνικούς περιορισμούς τεχνολογιών, λειτουργικών συστημάτων ή πακέτων λογισμικού

Οι φιλοξενούμενοι Φορείς θα έχουν την δυνατότητα χρήσης όλων των διαθέσιμων από τον κατασκευαστή νέων χαρακτηριστικών και λειτουργικοτήτων που θα τους επιτρέπουν:

- την εξοικονόμηση πόρων για τη λειτουργία των εφαρμογών τους.
- την ενσωμάτωση νέας καινοτόμου λειτουργικότητας.
- την επιλογή δημιουργίας εφεδρικών υποδομών κέντρων δεδομένων για διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειάς τους.
- τη δυνατότητα περιοδικής αυξομείωσης υπολογιστικών πόρων λόγω κάλυψης αδειοδοτικών αναγκών.
- την δυνατότητα προσφοράς υπηρεσιών φιλοξενίας και συστημάτων σε περιβάλλον που πληροί σύγχρονες απαιτήσεις κανονιστικής συμμόρφωσης (compliance)
- εγγυημένη υψηλή διαθεσιμότητα.

Πιο συγκεκριμένα, στα αναμενόμενα οφέλη συμπεριλαμβάνονται:

- **Αύξηση της διαθεσιμότητας και της απόδοσης** των Πληροφοριακών Συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης με την υιοθέτηση του μοντέλου ευέλικτων και αποτελεσματικών datacenter τα οποία παρέχουν πόρους ελαστικά και με βελτιωμένη ανθεκτικότητα σε αστοχίες και άλλες καταστροφές μέσω μοντέρνων τεχνικών εικονικοποίησης.
- **Αύξηση της αποδοτικότητας** των Πληροφοριακών Συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.
- **Αύξηση της ασφάλειας** των Πληροφοριακών Συστημάτων της Δημόσιας Διοίκησης.
- **Οικονομίες κλίμακας** μέσω της μείωσης:

- του ολικού κόστους κτήσης (TCO) του εξοπλισμού των κεντρικών συστημάτων των έργων λόγω των σημαντικών οικονομιών σε ενέργεια και εμβαδόν datacenter που θα απαιτείται και γενικότερα μέσω της απλοποίησης, τυποποίησης και μεγιστοποίησης της χρήσης της υποδομής.
- του συνολικού κόστους που προκύπτει από την διαχείριση και συντήρηση πληροφοριακών συστημάτων.
- **Βελτίωση της συνολικής "εμπειρίας του Πολίτη",** λόγω της κεντρικής υπόστασης των υπηρεσιών των Κέντρων Δεδομένων, μέσω της οποίας θα επιτυγχάνεται μικρότερο χρονικό διάστημα για την παροχή των εφαρμογών (time-to-market), πολύ ευκολότερη κλιμάκωση (scaling) και κατ' επέκταση άμεση ανταπόκριση στην αύξηση των αναγκών κλπ.
- **Βελτίωση της παραγωγικότητας του Δημοσίου** μέσω της υποστήριξης των φορέων ούτως ώστε να επικεντρωθούν στις βασικές επιχειρησιακές τους λειτουργίες (βέλτιστη εξυπηρέτηση επιχειρήσεων και πολιτών).
- **Εξοικονόμηση πόρων στους συνεργαζόμενους Φορείς** λόγω ενίσχυσης των υποδομών τους και παράλληλης αύξησης της παραγωγικότητας των στελεχών τους.
- **Βελτίωση της δυνατότητας διαλειτουργικότητας και διασυνδεσιμότητας** των φιλοξενούμενων πληροφοριακών συστημάτων και ως εκ τούτου διευκόλυνση της εφαρμογής ψηφιακών υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας για τις επιχειρήσεις και τους πολίτες της χώρας.
- **Δυνατότητα μελλοντικής ενοποίησης (consolidation) πόρων** υλικού υφιστάμενων έργων προστατεύοντας προηγούμενες επενδύσεις του επιμέρους εξοπλισμού.

Τα σημαντικότερα αναμενόμενα οφέλη από την αξιοποίηση των καινοτόμων τεχνολογιών RPA για την Δημόσια Διοίκηση και τους εργαζομένους είναι:

- αντιμετώπιση του θέματος των περιορισμένων ανθρωπίνων πόρων και ειδικότερα σε περιόδους υψηλού φόρτου εργασίας,
- Υποστήριξη της μείωσης του κόστους λειτουργίας αφού οι τεχνολογίες RPA έχουν:
 - χαμηλότερο κόστος υλοποίησης,
 - απαιτούν μικρότερο χρόνο υλοποίησης,
 - μπορούν να λειτουργήσουν σε 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα βάση και
 - περιορίζουν τους κινδύνους από μετασχηματισμούς στις υποδομές πληροφορικής
- Αύξηση της παραγωγικότητας και εστίαση στην παροχή κρίσιμων και σύνθετων υπηρεσιών και διαδικασιών
- Αύξηση της ποιοτικής εργασίας για το προσωπικό με μείωση του χρόνου που αφιερώνει σε επαναλαμβανόμενες και συνήθεις δραστηριότητες προσφέροντας περισσότερο χρόνο για αλληλεπίδραση με το κοινό σε σύνθετα θέματα που απαιτούν ανθρώπινη κρίση,
- Αύξηση της ποιότητας των πληροφοριών για τη λήψη αποφάσεων από τη διοίκηση

- Αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών σε ένα περιβάλλον με πλήθος διαφορετικών και πιθανά παλαιών εφαρμογών που δεν διαλειτουργούν μεταξύ τους αλλά και με εξωτερικές εφαρμογές

Μείωση των κινδύνων υποστηρίζοντας την τήρηση των θεσμικών και κανονιστικών πλαισίων του φορέα

2.4 Μεθοδολογία Υλοποίησης Πράξης

Το Έργο-Πράξη «**G-Cloud Next Generation**» θα υλοποιηθεί μέσω τριών (3), τα οποία είναι τα εξής :

A. Υποέργο 1: «Εκσυγχρονισμός και ενίσχυση της υφιστάμενης υποδομής του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους (G-Cloud) και δημιουργία δεύτερου κόμβου».

Αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης.

B. Υποέργο 2: «Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση λύσεων υβριδικού νέφους»

Στο φυσικό αντικείμενο του Υποέργου 2 περιλαμβάνεται ο σχεδιασμός, η διαστασιολόγηση και η τελική επιλογή της βέλτιστης αρχιτεκτονικής και των απαιτούμενων υπηρεσιών υβριδικού υπολογιστικού νέφους (Hybrid Cloud services) στις περιπτώσεις φιλοξενίας πληροφοριακών συστημάτων του Δημοσίου (υφισταμένων ή νέων). Στο πλαίσιο αυτό, διερευνάται τόσο η on-premises υποδομή (Private Cloud) όσο και οι υπηρεσίες που παρέχονται από Public Cloud providers.

Το Υποέργο 2 περιλαμβάνει την προμήθεια εξειδικευμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών διαμόρφωσης βέλτιστων αρχιτεκτονικών λύσεων με βάση τις διαθέσιμες υπηρεσίες Public Cloud, τη διαθέσιμη on-premises υποδομή και τις τεχνικές απαιτήσεις των προς εξυπηρέτηση συστημάτων.

Κάθε αίτημα φιλοξενίας πληροφοριακού συστήματος από φορείς της Δημόσιας Διοίκησης συμπεριλαμβανομένου της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ., στο Κυβερνητικό Νέφος Δημοσίου Τομέα θα υποβάλλεται στον ανάδοχο του Υποέργου 2 προκειμένου να παρέχει τις προαναφερόμενες εξειδικευμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες διαμόρφωσης μιας βέλτιστης αρχιτεκτονικής λύσης για το εν λόγω αίτημα που θα συνοδεύεται από πιστοποίηση πάνω στην προτεινόμενη τεχνολογία και να καταλήξει στην απαιτούμενη διαστασιολόγηση σε cloud υπηρεσίες και την αντίστοιχη κοστολόγηση (αρχική και πρόβλεψη κοστολόγησης για 3 έτη παραγωγικής λειτουργίας λαμβάνοντας υπόψη τυχόν αύξηση αναγκών κατά τη διάρκεια αυτή).

Υποέργο 3: «Μελέτη Ασφάλειας G-Cloud»

Στο φυσικό αντικείμενο του **Υποέργου 3** περιλαμβάνεται η επικαιροποίηση της Μελέτης Ασφάλειας και της Πολιτικής Ασφάλειας που διέπει το G-Cloud της ΓΓΠΣΔΔ καθώς και έλεγχος ευπαθειών του δικτύου της συνολικής υποδομής με δοκιμές παρείσδυσης / penetration test.

3. Τεχνικές Προδιαγραφές

Αντικείμενο του έργου είναι η δημιουργία της κατάλληλης υποδομής για την ενοποιημένη επίβλεψη και διαχείριση υπολογιστικών υπηρεσιών Υβριδικού υπολογιστικού Νέφους.

Το υβριδικό υπολογιστικό νέφος θα χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους καθώς και πόρων δημόσιου υπολογιστικού νέφους, με συντονισμό μεταξύ των δύο. Η δυνατότητα που θα προσφέρει το υβριδικό υπολογιστικό νέφος είναι η χρήση πόρων είτε στο ιδιωτικό είτε στο δημόσιο νέφος, με βάση τις απαιτήσεις των εφαρμογών, σε συνδυασμό με τη δυνατότητα κεντρικού ελέγχου και διαχείρισης των πόρων οπουδήποτε και αν βρίσκονται, να παρέχει στους φιλοξενούμενους οργανισμούς μεγαλύτερη ευελιξία και περισσότερες επιλογές ανάπτυξης υπηρεσιών πληροφορικής.

Η δημιουργία ενός υβριδικού σύννεφου απαιτεί την:

- διαθεσιμότητα υπολογιστικών πόρων ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους,
- διαθεσιμότητα πόρων σε υποδομή δημόσιου υπολογιστικού νέφους,
- κεντρική διαχείριση, εποπτεία και έλεγχο των πόρων που κατανέμονται σε οποιοδήποτε από τα δύο παραπάνω περιβάλλοντα,
- δυνατότητα κατανάλωσης πόρων υπολογιστικού νέφους με τη μορφή υπηρεσίας και με χρέωση βάσει της κατανάλωσης,
- κεντρική διαχείριση των πόρων ώστε να υλοποιηθεί πραγματικά το υβριδικό υπολογιστικό νέφος.

3.1 Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.

Με την υποδομή αυτή θα γίνεται διάθεση κυρίως υπολογιστικής ισχύος, αποθηκευτικού χώρου και δικτυακής υποδομής υπό την μορφή (IaaS). Αναλυτικότερα:

1. Ο Οικονομικός Φορέας θα κληθεί να προμηθεύσει και να εγκαταστήσει, την κατάλληλη υποδομή υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους, σε δύο (2) κέντρα δεδομένων.
Οι υποδομές υπολογιστικού νέφους στα δύο κέντρα δεδομένων της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. θα πρέπει να διαθέτουν τους ίδιους συνολικούς διαθέσιμους υπολογιστικούς πόρους. Τα δύο κέντρα δεδομένων θα λειτουργούν παράλληλα, αξιοποιώντας πλήρως τους πόρους που είναι διαθέσιμοι ανά πάσα στιγμή, γεγονός που θα επιτρέπει την παροχή διαφορετικών επιπέδων SLA, ακόμη και αυτά της μηδενικής απώλειας δεδομένων ή του μηδενικού χρόνου πτώσης της υπηρεσίας για επιλεγμένα κεντρικά πληροφοριακά συστήματα που φιλοξενούνται στο G-Cloud και για τα οποία δεν υπάρχει σήμερα η δυνατότητα αυτή με την υφιστάμενη υποδομή. Ωστόσο, για το μέρος εκείνο των υποδομών που θα λειτουργεί το ένα κέντρο δεδομένων ως εφεδρικό, θα είναι ενεργοποιημένοι μόνο οι απαραίτητοι πόροι για να γίνεται ο απαιτούμενος συγχρονισμός μεταξύ παραγωγικού και εφεδρικού συστήματος.
2. Ο Οικονομικός Φορέας θα προσφέρει τις εξής υπηρεσίες:
 - 2.1. Σχεδιασμό υπηρεσιών.
 - 2.2. Επιθεώρηση χώρου πριν από την παράδοση (site inspection).
 - 2.3. Εγκατάσταση του εξοπλισμού στα ικρίωματα, καλωδίωση, και σήμανση.
 - 2.4. Παραμετροποίησης (configuration) της προσφερόμενης λύσης (hardware & system software).
 - 2.5. Υλοποίησης μιας λειτουργικής multi-tenant υποδομής για παροχή υπηρεσιών IaaS.
 - 2.6. Διασύνδεσή του εξοπλισμού με το δίκτυο της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ., το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ καθώς και με το δίκτυο συγχρονισμού των δύο sites. Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος θα πρέπει στην προσφορά του να παρουσιάσει συγκεκριμένη και διαστασιολογημένη αρχιτεκτονική λύση για το συγχρονισμό των δύο κέντρων δεδομένων και να προσφέρει όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό τόσο σε υλικό όσο και σε λογισμικό. Στην προσφορά του θα πρέπει να έχει καθορίσει το απαιτούμενο bandwidth και την τεχνολογία των γραμμών για το συγχρονισμό τόσο του δικτύου SAN (Storage Area Network) όσο και του δικτύου IP. Το Τηλεπικοινωνιακό κόστος των γραμμών συγχρονισμού μεταξύ των δύο κέντρων δεδομένων καθώς και του απαιτούμενου τερματικού τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού δεν περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του έργου, όμως ο ανάδοχος θα πρέπει να δώσει το κόστος για την εφάπαξ κατασκευή και λειτουργία των γραμμών για 3 έτη (Κόστος Παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών για 3 έτη), θεωρώντας την απόσταση μεταξύ των δύο κέντρων δεδομένων στα 45 χιλιόμετρα. Το κόστος όμως αυτό θα προσμετρηθεί στο μαθηματικό τύπο υπολογισμού του συγκριτικού κόστους της προσφοράς του αναδόχου.
 - 2.7. Εγκατάστασης και παραμετροποίησης πλατφόρμας για ενοποιημένη επίβλεψη και διαχείριση υπολογιστικών υποδομών τόσο Ιδιωτικού Νέφους όσο και Δημοσίου Νέφους.
 - 2.8. Εκπαίδευσης του προσωπικού της ΓΓΠΣΔΔ,

- 2.9. Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού για την χρήση της πλατφόρμας αυτοματοποιημένης διάθεσης IaaS υποδομής από τους tenants,
- 2.10. Υποστήριξης τριών ετών στην διαχείριση του περιβάλλοντος και στην ένταξη έργων των φορέων (tenant),
- 2.11. Εγγύησης για τρία έτη και συντήρησης για επιπλέον 3 έτη (με δικαίωμα ετήσιας ανανέωσης από την ΓΓΠΣΔΔ – άσκηση δικαιώματος προαίρεσης), τόσο για το υλικό όσο και για το λογισμικό του συστήματος, με συγκεκριμένους όρους συντήρησης και αποκατάστασης των βλαβών, δυσλειτουργιών και προβλημάτων ασφάλειας του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού .
Στην περίοδο της εγγύησης και της συντήρησης, ο Οικονομικός Φορέας θα παρέχει μεταξύ των άλλων και υπηρεσίες:
 - 2.11.1. διαχείρισης περιστατικών δυσλειτουργιών της υποδομής, μέχρι την τελική επίλυσή τους (incident management & resolution)
 - 2.11.2. Patching και υπηρεσίες αναβάθμισης λογισμικού εικονικοποίησης, storage και firmware όλου του εξοπλισμού.

Επισημαίνεται ότι το κόστος της συντήρησης δεν συμπεριλαμβάνεται στο προϋπολογισμό του έργου, αλλά θα προσμετρηθεί στο μαθηματικό τύπο υπολογισμού του συγκριτικού κόστους της προσφοράς του αναδόχου.

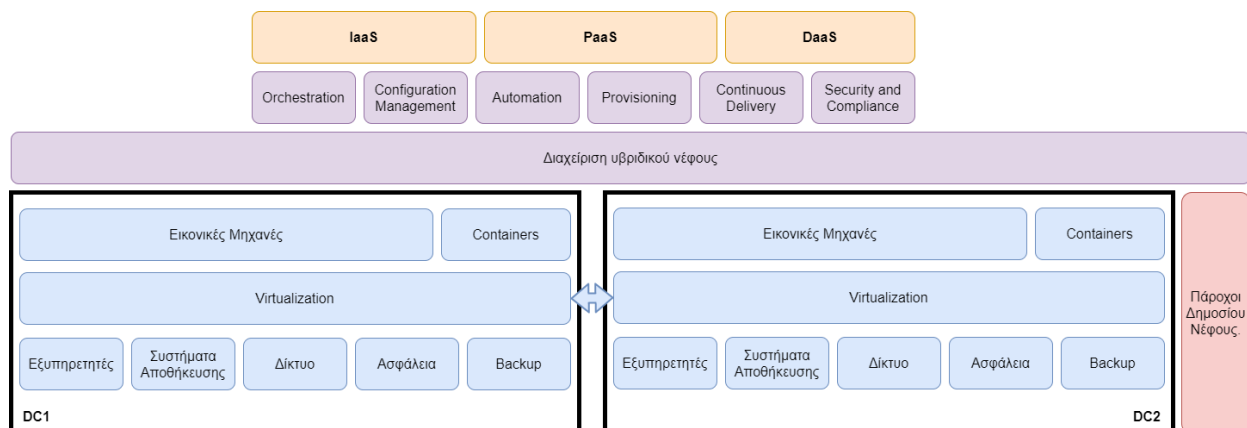
3.1.1 Υλοποίηση Αρχιτεκτονικής Active-Active.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική λύση active-active Data Center από τον Ανάδοχο οφείλει να διασφαλίζει ότι:

- Τα δύο Datacenters (main & disaster) θα λειτουργούν ταυτόχρονα και θα μοιράζονται τα φορτία βελτιώνοντας την απόδοση της υπηρεσίας και την χρήση των πόρων.
- Η λύση να διασφαλίζει automatic failover σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ενός από τα DCs. Επισημαίνεται ότι τα δύο Data Centers για τεχνολογικούς περιορισμούς θα βρίσκονται εντός της Αττικής.
- Να επιτυγχάνει τα ίδια χαρακτηριστικά και οφέλη του μηχανισμού High Availability cluster σε ένα site που παρέχει η χρήση της τεχνολογίας εικονικοποίησης της υπολογιστικής υποδομής VMware η οποία χρησιμοποιείται στο υφιστάμενο G-Cloud), σε μία γεωγραφικά κατανεμημένη αρχιτεκτονική με δύο Data Centers σε διαφορετικές τοποθεσίες (stretch cluster).
- Για την υλοποίηση της αρχιτεκτονικής active-active των εικονικών μηχανών σε μία γεωγραφικά κατανεμημένη αρχιτεκτονική, θα χρησιμοποιηθεί η λειτουργικότητα vMSC (vSphere Metro Storage Cluster) της τεχνολογίας εικονικοποίησης της υπολογιστικής υποδομής (VMware). Με την χρήση της λειτουργικότητας (vMSC) επιτυγχάνεται μία storage διάρθρωση που συνδυάζει replication με array-based clustering, προσφέροντας τα ίδια οφέλη που δίνει το vSphere HA clusters σε ένα site, σε μία γεωγραφικά κατανεμημένη αρχιτεκτονική με δύο Data Centers σε διαφορετικές τοποθεσίες.
- Να συνδυάζει τεχνικές storage stretched cluster configuration και vMSC επιτρέποντας vMotion migration και automatic HA failover φορτίων μεταξύ δύο Data Centers.
- Να επιτυγχάνει χρονικό συγχρονισμό των υποσυστημάτων της υποδομής, με χρήση μηχανισμού synchronous replication αδιάλειπτης λειτουργίας χωρίς data loss, με βάση τις συνθήκες που απαιτούνται και εγγυώνται από τον κατασκευαστή του συστήματος.
- Να επιτρέπει διαφανώς δίχως απαραίτητα την παρεμβολή ανθρώπινης παρέμβασης, το live host migration και automatic HA failover φορτίων μεταξύ των δύο data centers.
- Να επιτυγχάνεται VM/application Stateful failover μεταξύ των DCs, δίχως να επηρεάζονται οι εφαρμογές.
- Σε περίπτωση βλάβης και υπάρξει πλήρης αστοχία ή καταστροφή σε ένα κέντρο δεδομένων θα είναι αποδεκτό να υπάρξει re-establishment των client sessions (δεν θα υπάρχει stateful failover).

- Να επιτυγχάνεται εξαιρετικά γρήγορη ανάκαμψη σε περίπτωση που χαθεί ένας ή περισσότεροι hosts, ή και ένα ολόκληρο site.
- Να επιτυγχάνεται μηδενική απώλεια δεδομένων και μηδενική απώλεια υπηρεσίας (RPO= 0, RTO= 0).
- Οι εφαρμογές να μπορούν να είναι active και να εκτελούνται και στα δύο sites. – κάποιες ως active στο DC-1 και κάποιες στο DC-2, ενώ δύνανται να υπάρχουν εφαρμογές που θα είναι ταυτόχρονα ενεργές και στα 2 DC sites
- Να επιτρέπει την υλοποίηση active standby μηχανισμού DR replication & disaster recovery για εφαρμογές που δεν χρειάζονται active-active.
- Για τις περιπτώσεις των πληροφοριακών συστημάτων των tenants που δεν δύνανται να ακολουθήσουν την αρχιτεκτονική active-active, να παρασχεθεί αδειοδότηση κατάλληλου λογισμικού απόλυτα συμβατού με την τεχνολογία εικονικοποίησης της υπολογιστικής υποδομής όπως του VMware SRM για 300 εικονικές μηχανές, για την υλοποίηση active standby μηχανισμού DR replication & disaster recovery.
- Υλοποίηση σε μέρος της υποδομής, Αρχιτεκτονικής λύσης για παροχή multi-tenant υπηρεσιών IaaS, στηριζόμενη σε τεχνολογίες micro services για την αυτοματοποίηση ανάπτυξης, κλιμάκωσης και διαχείρισης containerized εφαρμογών.

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται σε υψηλό επίπεδο διαγραμματικά η αρχιτεκτονική λειτουργίας (high-level logical architecture), στην οποία αποτυπώνονται οι κύριες λειτουργικές οντότητες του κάθε ενός Κέντρου Δεδομένων. Η σχηματική αυτή αναπαράσταση, δίχως να είναι πλήρης, αντικατοπτρίζει την ολοκλήρωση και τυποποίηση που επιδιώκεται και απαιτείται στα πλαίσια του παρόντος Έργου, τόσο στο επίπεδο υποσυστημάτων όσο και στο επίπεδο της τεχνολογίας της IT υποδομής. Το μοντέλο αυτό, θα πρέπει να θεωρείται το μοντέλο αναφοράς που θα αποτελέσει τη βάση στις προσφορές των υποψηφίων Αναδόχων, και μετέπειτα πιο εξειδικευμένων αναλύσεων, σχεδιασμών και εν τέλει υλοποιήσεων των οντοτήτων που θα συνθέσουν τα υπό προμήθεια Κέντρα Δεδομένων.



3.1.2 Στοιχεία της Υπηρεσίας Ιδιωτικού Νέφους για την διάθεση υπολογιστικής Υποδομής υπό την μορφή (IaaS)

Οι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να προσφέρουν όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και λογισμικό για το μοντέλο προμήθειας πληροφοριακών πόρων με τη μορφή υπηρεσίας (IaaS). Το ιδιωτικό υπολογιστικό νέφος θα πρέπει να ενσωματώνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Υποστήριξη ελεγχόμενης κατανομής των πόρων του συστήματος ανά tenant και σε πολλαπλούς χρήστες ταυτόχρονα του tenant με διαφορετικά δικαιώματα.
- Να δίνεται η δυνατότητα στο φορέα να καταναλώνει πόρους αποκλειστικά διαθέσιμους για αυτόν.

- Διάθεση σε επιπλέον πόρους όταν αυτό απαιτείται με χαρακτηριστικά αυτοματοποιημένης εξυπηρέτησης των αιτημάτων των χρηστών για πόρους και εφόσον δεν έχει εξαντληθεί το quota των πόρων που τους έχει εγκριθεί
- Δυνατότητα μέτρησης των πόρων που καταναλώνονται και ανάλογη χρέωση.
- Το authentication και authorization όλων των χρηστών των tenants αλλά και των διαχειριστών της υποδομής θα γίνεται με χρήση κεντρικού καταλόγου Idap. Για την διασύνδεση σε οποιοδήποτε πόρο της υποδομής θα γίνεται η χρήση του κεντρικού καταλόγου. Μόνο οι διαχειριστές της G-Cloud υποδομής θα μπορούν να έχουν και τοπικούς λογαριασμούς στην υποδομή για λόγους διαχείρισης σε περιπτώσεις βλαβών του κεντρικού μηχανισμού πιστοποίησης και απόδοσης δικαιωμάτων .
- Θα πρέπει να υλοποιηθεί portal με πιστοποιημένα προϊόντα για την λύση αυτή, που αυτοματοποιεί την υποχρεωτική αλλαγή του αρχικού ή αρχικοποιημένου κωδικού πρόσβασης, θα επιτρέπει την αλλαγή από τον ίδιο τον χρήστη ή την αρχικοποίηση του κωδικού του σε περίπτωση που τον έχει ξεχάσει. Η πρόσβαση θα πρέπει να γίνεται με χρήση τεχνολογιών two factor authentication. Η λύση διαχείρισης του κεντρικού καταλόγου και διαχείρισης των διαπιστευτηρίων των χρηστών tenants & διαχειριστών της υποδομής του g-cloud σε κανένα στάδιο δεν θα πρέπει να μπορεί να αποκαλύψει τα πλήρη διαπιστευτήρια τους στους διαχειριστές της λύσης.
- Για τον έλεγχο όλων των προσβάσεων στην υποδομή καθώς και αλλαγής των ρυθμίσεων αυτών θα πρέπει να προσφερθεί σύστημα SIEM, για το οποίο κατά την διάρκεια της μελέτης εφαρμογής αλλά και των φάσεων δοκιμαστικής και πιλοτικής λειτουργίας θα καθοριστούν / τυποποιηθούν όλοι οι κανόνες ελέγχου, εξαγωγή τυποποιημένων αναφορών και ειδοποιήσεων. Στο σύστημα αυτό θα καταγράφονται και κρίσιμες αλλαγές ιδιοτήτων και ρυθμίσεων της υποδομής.
- Διάθεση και παραμετροποίηση κεντρικού συστήματος επίβλεψης για την κατάσταση όλων των συστημάτων της προσφερόμενης λύσης τόσο του hardware όσο και του προσφερόμενου λογισμικού. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να υπάρχει επίβλεψη και απεικόνιση βασικών μετρικών του συστήματος με κλιμακούμενη ιστορικότητα (π.χ. τρέχουσας ώρας, 6ώρου, 12ώρου, 24ώρου, εβδομάδας, μήνα, έτους σε βάθος τουλάχιστον 3 ετών). Θα απεικονίζεται και με την βοήθεια χρωματικού κώδικα η κατάσταση (π.χ up / down, ποσοστό χρήσης CPUs, RAM, χωρητικότητας, γραμμών διασύνδεσης κοκ). Οι αναφορές να μπορούν να έχουν εναλλακτικές προβολές αξιοποιώντας τεχνολογίες infographics. Το σύστημα θα διασυνδεθεί και με μηχανισμό mail για την ενημέρωση των διαχειριστών της υποδομής. Κατά την διάρκεια της μελέτης εφαρμογής αλλά και των φάσεων δοκιμαστικής και πιλοτικής λειτουργίας θα καθοριστούν / τυποποιηθούν, όλοι οι κανόνες ελέγχου, εξαγωγή τυποποιημένων αναφορών και ειδοποιήσεων.
- Υλοποίηση κεντρικού μηχανισμού καταγραφής συμβατών των υποδομών που συνθέτουν την λύση του αναδόχου, με δυνατότητα επεξεργασίας και παραγωγή συνδυαστικών αναφορών από αυτά. Κατά την διάρκεια της μελέτης εφαρμογής αλλά και των φάσεων δοκιμαστικής και πιλοτικής λειτουργίας θα καθοριστούν / τυποποιηθούν, όλοι οι κανόνες ελέγχου, εξαγωγή τυποποιημένων αναφορών και ειδοποιήσεων.
- Διάθεση ticketing μηχανισμού προς τους tenants με το οποίο οι tenants θα μπορούν βάση τυποποιημένου καταλόγου υπηρεσιών να υποβάλουν κατηγοριοποιημένα αιτήματα για τους υπολογιστικούς πόρους που τους έχουν διατεθεί. Το σύστημα αυτό θα αποτελεί το κύριο αμφίδρομο κανάλι επικοινωνίας με τους tenant για την ενημέρωση της κατάστασης του αιτήματος τους. Το σύστημα θα διασυνδεθεί και με μηχανισμό mail για την ενημέρωση των χρηστών του συστήματος για την ύπαρξη νέων μηνυμάτων για αυτούς. Κατά την διάρκεια της μελέτης εφαρμογής αλλά και των φάσεων δοκιμαστικής και πιλοτικής λειτουργίας θα καθοριστούν / τυποποιηθούν, όλοι οι κανόνες ανταλλαγής μηνυμάτων, εξαγωγή τυποποιημένων αναφορών και ειδοποιήσεων. Η συγκεκριμένη υπηρεσία δύναται να διατεθεί είτε ως on premise λύση είτε με χρήση παραμετροποιήσιμης πλατφόρμας σε Public Cloud,

είτε ως υπηρεσία από εξωτερικό ανάδοχο, με διάρκεια από την έναρξη της φάσης δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου έως και την λήξη της περιόδου εγγύησης και συντήρησης του έργου.

Τα δομικά στοιχεία της προσφερόμενης υπολογιστικής **υποδομής ανά κέντρο δεδομένων** περιλαμβάνουν **κατ' ελάχιστον** τα ακόλουθα:

3.1.2.3 Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής

Για λόγους πλήρους συμβατότητας με την υφιστάμενη υποδομή απαιτείται η χρήση της αντίστοιχης υφιστάμενης τεχνολογίας server virtualization (έκδοση VMware Enterprise plus), ώστε να διευκολύνεται η άμεση ένταξη των εξυπηρετητών από το υφιστάμενο περιβάλλον στο νέο. Για την κάλυψη της λύσης θα απαιτηθεί η αδειοδότηση με VMware Enterprise Plus Licenses του συνόλου των cores των servers που θα προσφέρει ο Οικονομικός Φορέας στο πλαίσιο του έργου. Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης: «*Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής*»

3.1.2.4 Υπολογιστική υποδομή εξυπηρετητών:

Θα εγκατασταθούν 3584 φυσικά cores, με 16GB μνήμη RAM / core, δηλαδή περί τα 57TB μνήμη ram. Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης: «*Εξυπηρετητές – Servers*»

3.1.2.5 Κεντρικό αποθηκευτικό σύστημα για block storage:

Θα είναι τεχνολογίας all-flash NVMe και ωφέλιμης χωρητικότητας 3PB πριν την εφαρμογή τεχνικών συμπίεσης και deduplication. Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «*Κεντρικό Αποθηκευτικό Σύστημα*»

3.1.2.6 Συστήματος Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object storage):

Το εν λόγω σύστημα απαιτείται για να υποστηρίξει τις παρεχόμενες υπηρεσίες φιλοξενίας συστημάτων προς Δημόσιους Φορείς, για την αποθήκευση τύπων αρχείων όπως πολυμεσικά αρχεία ήχου, βίντεο και εικόνας, αρχεία κειμένου και άλλων τύπων αρχείων. Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «*Συστήματος Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object storage)*»

3.1.2.7 Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας Backup εξοπλισμός:

Το backup θα εκτελείται με λύσεις backup to disk. Η χωρητικότητα του backup storage θα λαμβάνει υπόψη ως γενική πολιτική των αντιγράφων ασφαλείας των VMs, την λήψη: incremental των τελευταίων 14 ημερών, πλήρη 4 εβδομάδων και πλήρη 2 μηνιαίων. Ο χρόνος λήψης των backup δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 16 ώρες ημερησίως. Για την λήψη και διαχείριση του καταλόγου του αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων της υποδομής, θα ακολουθείται η λύση του source deduplication. Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «*Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας Backup εξοπλισμός*».

3.1.2.8 Δικτυακή υποδομή Storage Area Network (SAN):

Για την διασύνδεση των servers της υπολογιστικής υποδομής, του block storage, των backup servers του backup storage, απαιτείται η εγκατάσταση δικτυακής υποδομής τεχνολογίας fc. Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «SAN».

3.1.2.9 Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονικοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ):

Η δικτυακή υποδομή θα ακολουθεί την αρχιτεκτονική Spine – Leaf.

- Όλες οι φυσικές διασυνδέσεις για την TCP/IP επικοινωνία της υπολογιστικής υποδομής θα γίνονται με τεχνολογία dual-homing προς τα Leaf switches.
- Τα Leaf switches θα συνδέονται με αρχιτεκτονική full mesh προς τα spine switches.
- Η λύση ΚΔΜΕΥΔ θα πρέπει να διαχειρίζεται το δίκτυο τόσο των εικονικών μηχανών (VMs) που φιλοξενούνται στην υπολογιστική υποδομή, όσο και των φυσικών servers που συνδέονται στα leaf switches.
- Η λύση ΚΔΜΕΥΔ κατ' ελάχιστον θα πρέπει να έχει δυνατότητες ελέγχου των πολιτικών της κίνησης σε layer 4, τόσο των VMs όσο και των συνδεδεμένων φυσικών συστημάτων στα Leaf switches.
- Η λύση ΚΔΜΕΥΔ θα πρέπει να διαθέτει τεχνικές micro-segmentation. Το κάθε φιλοξενούμενο φορτίο πρέπει να μπορεί να απομονωθεί από τα υπόλοιπα φορτία ακόμα και σε layer 2 επίπεδο, χωρίς την χρήση private VLANs.
- Η λύση ΚΔΜΕΥΔ θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο API ώστε να επιτυγχάνεται πλήρως η ολοκλήρωση, διασύνδεση, δυνατότητα ελέγχου και διαχείρισης με την προτεινόμενη από τον ανάδοχο λύση για Load Balancing, & Firewalling καθώς και την πλατφόρμα διαχείρισης του Cloud.
- Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονικοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ)».

3.1.2.10 Λύση Προστασίας περιμέτρου του Data Center -Τείχος Προστασίας Υποδομή Firewalling:

Για την περιμετρική προστασία της υποδομής η λύση κατ' ελάχιστο θα περιλαμβάνει δύο firewall ανά εγκατάσταση τα οποία πρέπει:

- Να είναι τεχνολογίας stateful inspection Next Generation Firewall, για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής HA cluster.
- Να διαθέτει μηχανισμούς υποστήριξης multi tenancy.
- Να διαθέτει κατάλληλο API ώστε να επιτυγχάνεται πλήρως η ολοκλήρωση, διασύνδεση, δυνατότητα ελέγχου και διαχείρισης με την προτεινόμενη από την λύση ΚΔΜΕΥΔ, καθώς και την πλατφόρμα διαχείρισης του cloud.
- Να υλοποιούν την απομακρυσμένη πρόσβαση χρηστών / VPN users (client based)
- Να διαθέτει την παροχή μηχανισμού διαχείρισης, διαμόρφωσης πολιτικών ασφαλείας, ελέγχου και εξαγωγής αναφορών για τα συστήματα Firewalls μέσω servers / appliances σε διάταξη HA (υψηλής εφεδρείας) για την παροχή δυνατοτήτων διαχείρισης.

Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «Λύση Προστασίας περιμέτρου του Data Center ».

3.1.2.11 Υποδομή Load Balancing

Για τον διαμοιρασμό φορτίου της υπολογιστικής υποδομής η λύση κατ' ελάχιστο θα περιλαμβάνει δύο load balancers ανά εγκατάσταση η οποία πρέπει:

- Να έχει χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας (high availability Load Balancing cluster)

- Να υποστηρίζει τοπική εφεδρεία (Local Site Redundancy) για τα Load Balancing εντός του ίδιου Site.
- Να διαθέτει μηχανισμούς υποστήριξης multi tenancy.
- Να διαθέτει κατάλληλο API ώστε να επιτυγχάνεται πλήρως η ολοκλήρωση, διασύνδεση, δυνατότητα ελέγχου και διαχείρισης με την προτεινόμενη από τον ανάδοχο πλατφόρμα ΚΔΜΕΥΔ καθώς και την πλατφόρμα διαχείρισης του Cloud.
- Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «Λύση Υποδομής Load Balancing»

3.1.2.12 Υλοποίηση υποδομής Storage Virtualization και SAN Replication

Στη αρχιτεκτονική του έργου θα γίνει υιοθέτηση και χρήση τεχνολογικής υποδομής για Storage Virtualization ώστε να διασφαλίζεται:

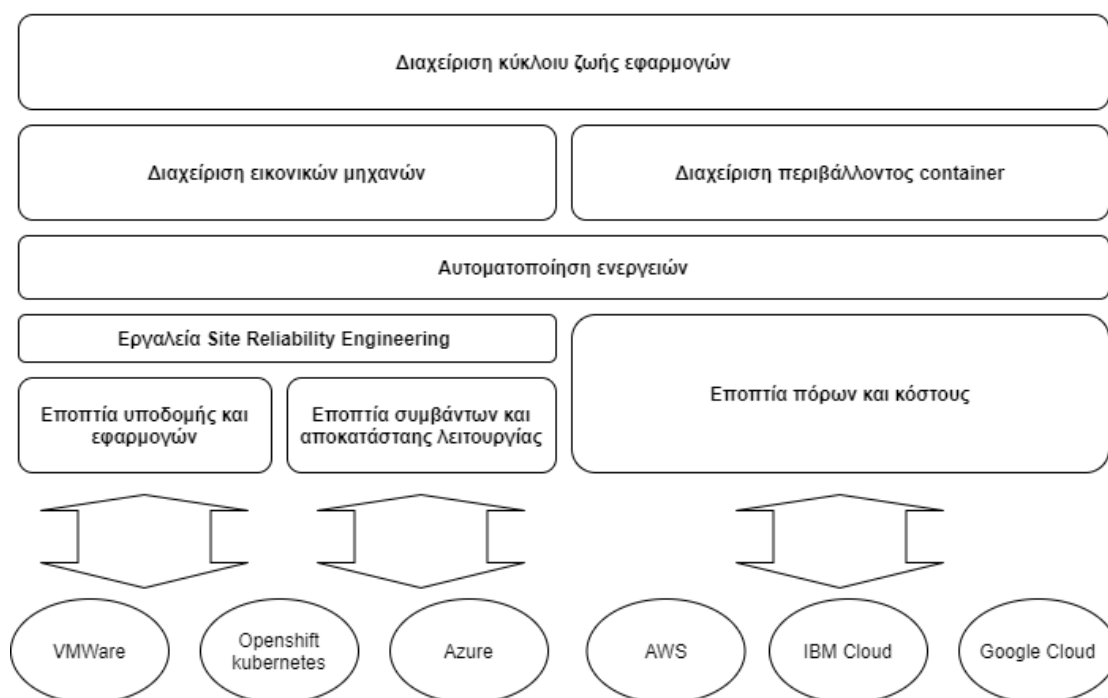
- μία κοινή πλατφόρμα στην υποδομή του Storage και για δύο κέντρα δεδομένων, τα οποία να μπορούν να ενσωματώνουν εξοπλισμό που το G-Cloud θα δέχεται κατά καιρούς από διάφορους διαγωνισμούς,
- η εγγενής υποστήριξη του μηχανισμού mirroring και data replication,
- η υλοποίηση της αρχιτεκτονικής Active-Active Data Center θα γίνει μέσω της λειτουργικότητας stretch cluster Storage Virtualization. Με αυτή την λύση και τοπολογία τοποθετείται κάθε node ενός I/O group σε διαφορετικό site, επιτρέποντας τη χρήση SAN Volume Controller. Το Stretched Cluster function βασίζεται σε Volume Mirroring τεχνολογία που επιτρέπει να συντηρούνται δύο αντίγραφα ενός volume, και αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους σε κάθε περίπτωση που δεδομένα γράφονται σε οποιοδήποτε από τα δύο sites. Επίσης συγχρονίζονται οι cache των SAN μεταξύ των δύο sites, ενώ site affinity κανόνες περιορίζουν την κίνηση μεταξύ των sites σε κανονική λειτουργία.
- Αναλυτικές προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «Χαρακτηριστικά υποδομής Storage Virtualization και SAN Replication».

3.1.2.13 Πλατφόρμα ενοποιημένης Διαχείρισης υπολογιστικών πόρων Ιδιωτικού και Δημοσίου Νέφους.

Για την εύρυθμη λειτουργία και διαχείριση του υβριδικού νέφους, απαιτείται η διαθεσιμότητα πλατφόρμας, μέσω της οποίας να δύναται οι διαχειριστές, ανάλογα με το επίπεδο πρόσβασης που τους έχει οριστεί, να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται του πόρους του υβριδικού νέφους.

Μέσω της πλατφόρμας να είναι εφικτή η εποπτεία και διαχείριση πόρων υποδομών πληροφορικής του υβριδικού νέφους. Η πλατφόρμα να διαθέτει μία σειρά από λογισμικά και εργαλεία, όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω, προκειμένου μέσα από μία ενοποιημένη προβολή και μετά από ταυτοποίηση, οι χρήστες να αποκτούν πρόσβαση σε όλα τα απαραίτητα εργαλεία και υπηρεσίες για κεντρική διαχείριση και εύκολη λειτουργία.

Πλατφόρμα ενοποιημένης Διαχείρισης υπολογιστικών πόρων Ιδιωτικού και Δημοσίου Νέφους.



Η πλατφόρμα πρέπει να δίνει σε χρήστη ή χρήστες πρόσβαση σε όλα τα απαραίτητα εργαλεία και υπηρεσίες για κεντρική διαχείριση και εύκολη λειτουργία τόσο του τοπικού νέφους όσο και των πόρων που τρέχουν σε δημόσιο νέφος.

Δυνατότητα διαχείρισης, εποπτείας και εύκολης δημιουργίας (provisioning) εικονικών μηχανών σε πόρους ιδιωτικού νέφους:

Βασικός σκοπός της πλατφόρμας είναι η δυνατότητα παροχής όλων των απαραίτητων υπηρεσιών/εργαλείων μέσα από τις οποίες δύναται να αυτοματοποιηθεί η διαδικασία δημιουργίας εικονικών μηχανών και κατ' επέκταση εφαρμογών, σύμφωνα τις ανάγκες του κάθε χρήστη/διαχειριστή, ενός φορέα (tenant).

Επιπλέον η προσφερόμενη πλατφόρμα θα πρέπει να συνοδεύεται από τις απαραίτητες υπηρεσίες λειτουργίας που προσβλέπουν στην ομαλή λειτουργία του περιβάλλοντος υποδομών πληροφορικής και στη διασφάλιση του εγγυημένου επιπέδου υπηρεσιών.

Μέσα από τη πλατφόρμα ιδιωτικού νέφους να υπάρχει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων ελέγχου πρόσβασης που βασίζεται σε ρόλους. Η διαχείριση αυτών των ρόλων να μπορεί να γίνει είτε μέσα από γραφικό περιβάλλον είτε μέσω API ή CLI. Σε επίπεδο ρόλων να επιτρέπεται η επιβολή περιορισμών στους χρήστες. Ολόκληρες ενότητες μέσα στο περιβάλλον εργασίας χρήστη της πλατφόρμας να μπορούν να αποκρύπτονται με βάση τα καθορισμένα επίπεδα πρόσβασης για τις διάφορες λειτουργίες της πλατφόρμας ιδιωτικού νέφους.

Η πλατφόρμα να επιτρέπει τη δημιουργία διαφορετικών ομάδων εργασίας φορέων και διαφορετικών χρηστών. Ο κάθε χρήστης ή ομάδα χρηστών να έχει πρόσβαση σε συγκεκριμένους πόρους υποδομών πληροφορικής και σε συγκεκριμένες ενότητες και εργαλεία της πλατφόρμας σύμφωνα με το ρόλο και τις πολιτικές πρόσβασης που έχουν οριστεί ανά χρήστη ή φορέα.

Η πλατφόρμα να επιτρέπει την δημιουργία διαφορετικών συνόλων από πόρους υποδομών στις οποίες έχουν πρόσβαση συγκεκριμένοι χρήστες ή ομάδες χρηστών.

Η πλατφόρμα να επιτρέπει τον περιορισμό χρήσης συγκεκριμένων πόρων υποδομής (πχ μέγιστη χωρητικότητα μνήμης, επεξεργαστικών πόρων ή αποθηκευτικού χώρου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί) σε επίπεδο ρόλου, χρήστη ή σε επίπεδο ομάδας εργασίας. Η πλατφόρμα να διαθέτει ένα ευρύ φάσμα από τύπους πολιτικών πρόσβασης που να μπορεί να αντιστοιχιστεί τόσο σε επίπεδο χρηστών όσο και σε επίπεδο ομάδας εργασίας. Για παράδειγμα, ο κάθε χρήστης ή ομάδα χρηστών να μπορεί να έχει πρόσβαση σε συγκεκριμένα προφίλ εικονικών μηχανών και να μπορεί να δημιουργήσει συγκεκριμένο αριθμό εικονικών μηχανών σύμφωνα με τις ορισμένες πολιτικές.

Υπηρεσίες Δημιουργίας Εικονικών Μηχανών:

Μία από τις βασικές λειτουργίες της πλατφόρμας ιδιωτικού νέφους είναι να επικεντρώνεται στην αυτοματοποίηση όλων των επιθυμητών αναγκών για το σύνολο των διαφορετικών εφαρμογών προκειμένου να είναι πλήρως λειτουργικές, συμπεριλαμβανομένου χαρακτηριστικών όπως η δικτύωση, αποθήκευση, hostnames, domains, DNS, αδειών χρήσης, scripts αυτοματισμού, κλιμάκωσης, εξισορροπητές φορτίου, στοιχεία ασφάλειας, προσβασιμότητας, διακυβέρνησης, ελέγχου, εποπτείας, αντιγράφων ασφαλείας, κόστους και μεγέθους πόρων υποδομής. Το σύνολο όλων των παραπάνω στοιχείων να είναι εύκολα και πλήρως παραμετροποιήσιμο και μέσω της δημιουργίας διαφορετικών προφίλ εικονικών μηχανών να μπορεί να αυτοματοποιηθεί η δημιουργία τους.

Υπηρεσίες Διαχείρισης και Λειτουργίας: Η ολοκληρωμένη πλατφόρμα ιδιωτικού νέφους να παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία για την εύκολη διαχείριση και λειτουργία. Να παρέχεται ενοποιημένη προβολή με συνολική απεικόνιση των χαρακτηριστικών απόδοσης, χρήσης, κατανάλωσης και παραμέτρων σύνθεσης του συνόλου των εικονικών μηχανών και πόρων που διαχειρίζεται ο κάθε χρήστης ή ομάδα εργασίας.

Η πλατφόρμα πρέπει να μπορεί να αναλύει τη χρήση και κατανάλωση πόρων σε υποδομές πληροφορικής ιδιωτικού ή/και δημόσιου νέφους.

Να διατίθεται ανάλυση και παρακολούθηση δαπανών ανάλογα με την κατανάλωση πόρων ή υπηρεσιών σε ιδιωτικό ή δημόσιο νέφος. Το εργαλείο να μπορεί να παρακολουθεί και να προβλέπει τη χρήση των πόρων πληροφορικής ιδιωτικού νέφους (πχ κατανάλωση αποθηκευτικού χώρου, κατανάλωση επεξεργαστικών μονάδων/διακομιστών, κατανάλωση πόρων μνήμης)

Προγραμματισμό Δυναμικότητας (Capacity Planning):

Να προσφερθεί λογισμικό/εργαλείο με τη δυνατότητα εποπτείας χρήσης πόρων για υποδομές πληροφορικής ιδιωτικού νέφους, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι είναι διαθέσιμοι οι απαραίτητοι πόροι για να καλύψουν την τρέχουσα ζήτηση, ενώ παράλληλα να δίνεται πρόβλεψη της μελλοντικής χρήσης πόρων σύμφωνα με το ρυθμό αύξησης και με βάση ιστορικά δεδομένα.

Το λογισμικό προγραμματισμού δυναμικότητας να διαθέτει την απαραίτητη ολοκλήρωση με το σύνολο των τεχνολογιών, συστημάτων και πόρων από την οποία αποτελείται η υποδομή ιδιωτικού νέφους, να συλλέγει ιστορικές και τρέχουσες καταναλώσεις και να απεικονίζει το σύνολο της πληροφορίας σε σχετικά γραφήματα. Τα γραφήματα να είναι διαθέσιμα ανά τεχνολογία συστημάτων και μονάδα μέτρησης χωρητικότητας, πχ Διακομιστές (χωρητικότητα μνήμης), Αποθηκευτικό Σύστημα (χωρητικότητα π.χ σε GiB), και εύκολα να αποτυπώνεται η συνολική διαθέσιμη χωρητικότητα, πόση από αυτή πραγματικά χρησιμοποιείται μέσα στο χρόνο και πότε προβλέπεται το σύνολο της διαθέσιμης χωρητικότητας να καταληφθεί πλήρως, σύμφωνα με ιστορικά στοιχεία και με βάση το ρυθμό αύξησης της ζήτησης και τρέχουσας χρήσης των πόρων. Κατά τον τρόπο αυτό να δύναται εύκολα να προγραμματιστεί μελλοντική αναβάθμιση πόρων τη στιγμή που πραγματικά υπάρχει ανάγκη, ανάλογα με τη δυναμική χρήσης και κατανάλωσης του φορέα.

Δυνατότητα ανάλυσης χρήσης και παρακολούθησης κόστους κατανάλωσης υβριδικών πόρων & υπηρεσιών

Η πλατφόρμα να διαθέτει δυνατότητες ανάλυσης χρήσης πόρων/υπηρεσιών στο υβριδικό νέφος και να παρέχει λεπτομερή ανάλυση σχετικά με κόστος κατανάλωσης.

Αναφορές (Reports)

Ειδικότερα, η πλατφόρμα να διαθέτει τη δυνατότητα δημιουργίας αναφορών (reports) επιλέγοντας από παραμέτρους ενδιαφέροντος και εν συνεχεία να μπορεί να εξαχθεί η πληροφορία σε CSV, pdf, Excel ή άλλη μορφή. Παράλληλα, μέσα από την πλατφόρμα να παρέχεται η δυνατότητα αποστολής των αναφορών μέσω email. Οι παράμετροι ενδιαφέροντος ενδεικτικά να είναι:

- 1.1.1. Κόστος κατανάλωσης ανά τμήμα, πάροχο, προϊόν, υπηρεσία, γεωγραφική περιοχή παρόχου.
- 1.1.2. Κόστος κατανάλωσης ανά μήνα, μέρα, συγκεκριμένη χρονική περίοδο
- 1.1.3. Κόστος κατανάλωσης ανά όνομα πόρου/υπηρεσίας που χρησιμοποιείται (πχ όνομα VM).
- 1.1.4. Κόστος κατανάλωσης ανά κατηγορία υπηρεσίας (πχ Αποθηκευτικός χώρος, Διακομιστής).
- 1.1.5. Κόστος κατανάλωσης ανά χρήστη/διαχειριστή, ταυτότητα χρήστη/διαχειριστή.
- 1.1.6. Κόστος κατανάλωσης σύμφωνα με ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά κατανάλωσης ενός προϊόντος/υπηρεσίας. Για παράδειγμα, στην περίπτωση κατανάλωσης VMs, τη δημιουργία αναφορών με βάση των αριθμό CPU cores που ορίζονται για χρήση ανά VM, τη συνολικά διαθέσιμη και την πραγματική κατανάλωση μνήμης ανά VM, τύπο δίσκου που έχει οριστεί ανά VM, το συνολικό διαθέσιμο αποθηκευτικό χώρο και ποιος πραγματικά χρησιμοποιείται ή είναι ελεύθερος, ποσοστό χρήσης των διαθέσιμων πόρων (ποσοστιαία κατανάλωση CPU/αποθηκευτικού χώρου κτλ).
- 1.1.7. Κόστος κατανάλωσης εικονικών μηχανών ανά διακομιστή σε μία υπηρεσία κατανάλωσης πόρων πληροφορικής ιδιωτικού νέφους.
- 1.1.8. Κόστος κατανάλωσης υπηρεσιών από παρόχους δημοσίου νέφους για υπηρεσίες που γίνεται μηδενική ή πάρα πολύ μικρή χρήση.

1.2. Ολοκλήρωση με τεχνολογία ανάλυσης δεδομένων για εξαγωγή συμπερασμάτων και ειδοποιήσεων.

Η πλατφόρμα να διαθέτει ολοκλήρωση με τεχνολογίες "ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ", με σκοπό την ανάλυση όλων των δεδομένων κατανάλωσης και παροχής χρήσιμων πληροφοριών βελτιστοποίησης κόστους κατανάλωσης, βελτιστοποίησης απόδοσης των υπηρεσιών και εύκολης αναγνώρισης μη κανονικών συμπεριφορών σχετικά με τη χρήση και το κόστος κατανάλωσης. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- 1.2.1. Η πλατφόρμα να διαθέτει έτοιμους κανόνες ανάλυσης και πρότυπα, ενώ παράλληλα να δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να διαμορφώσουν τους δικούς του κανόνες για δεδομένα και πληροφορίες που τους αφορούν. Τα έτοιμα πρότυπα και κανόνες να μπορούν να αποτυπώνουν εύκολα σε ένα διάγραμμα κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:
- 1.2.2. Το πλήθος των ευκαιριών που μπορούν να οδηγήσουν σε πιθανή μείωση κατανάλωσης και άρα μείωση κόστους χρήσης.
- 1.2.3. Το πλήθος των σημείων όπου παρατηρείται μη κανονική συμπεριφορά και άρα κρίνεται απαραίτητη περαιτέρω διερεύνηση.
- 1.2.4. Το πλήθος ευκαιριών για αλλαγή της κατανομής πόρων για λόγους βελτιστοποίησης της απόδοσης.
- 1.2.5. Το πλήθος των σημείων/ειδοποιήσεων που αφορούν σε σημεία προς διερεύνηση όπως αυτά έχουν δημιουργηθεί και παραμετροποιηθεί με κανόνες από το διαχειριστή/χρήστη. Ενδεικτικά αναφέρεται, εκτός από τους έτοιμους κανόνες ανάλυσης, να μπορεί ένας χρήστης να δημιουργήσει τους δικούς του κανόνες ανάλυσης επιλέγοντας κατά την κρίση

του παραμέτρου προκειμένου να λαμβάνει τις απαραίτητες ειδοποιήσεις που αποσκοπούν στη ομαλή λειτουργία και βέλτιστη χρήση πόρων υποδομής και υπηρεσιών με το μικρότερο δυνατό κόστος.

2. Παρακολούθηση και ελέγχου συμμόρφωσης με οδηγίες καλής πρακτικής και ρυθμιστικά πρότυπα (Compliance):

Να προσφερθεί ολοκληρωμένη πλατφόρμα συνεχούς συμμόρφωσης (compliance), σε συνδυασμό με πλήρεις σχετικές υπηρεσίες αρχικής διαμόρφωσης και συνεχούς εποπτείας από τον ανάδοχο, που θα αποτελείται από εργαλεία, αυτοματισμούς και αναφορές προκειμένου να διασφαλιστεί ότι υπηρεσίες που φιλοξενούνται στο δημόσιο νέφος πληρούν τους απαραίτητους κανονισμούς συμμόρφωσης. Μέσω της ολοκληρωμένης πλατφόρμας συνεχούς συμμόρφωσης, προσαρμοσμένης στις ανάγκες του φορέα, να προσφερθεί ένα περιβάλλον εργασίας στο οποίο συλλέγονται όλα τα απαραίτητα δεδομένα και παρακολουθούνται όλα τα περιβάλλοντα δημοσίου νέφους με βάση τις πολιτικές ασφάλειας και τα ρυθμιστικά πρότυπα που αφορούν το φορέα. Η πλατφόρμα συνεχούς συμμόρφωσης σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες του αναδόχου θα πρέπει να αποσκοπούν ενδεικτικά σε:

- 2.1. Μειωμένο χρόνο, κόστος και πολυπλοκότητα της προετοιμασίας του ελέγχου με προβλέψιμα αποτελέσματα.
- 2.2. Συνεχή εποπτεία και ειδοποίηση για καταστάσεις εκτός συμμόρφωσης με την παρέμβαση και την αποκατάσταση από ειδικούς.
- 2.3. Απεικόνιση συμμόρφωσης σε επίπεδο επιχείρησης/φορέα μέσω εκτελεστικών και επιχειρησιακών πινάκων εργαλείων.

Η πλατφόρμα συνεχούς συμμόρφωσης κρίνεται απαραίτητο να αποτελείται από έτοιμους κανόνες συμμόρφωσης συμβατούς με γνωστές οδηγίες και κανονισμούς όπως PCI, CIS, NIST, αλλά και κανόνες καλής πρακτικής που διασφαλίζουν την ασφάλεια και αξιοπιστία των υπηρεσιών που τρέχουν στο δημόσιο νέφος.

Οι κανόνες συμμόρφωσης θα πρέπει να ανανεώνονται συνεχώς με νέες οδηγίες, κανονισμούς, νεότερες αναθεωρήσεις και τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες στο δημόσιο νέφος. Οι κανόνες να μπορούν να διαχωρίζονται σε τεχνικούς και διαδικαστικούς κανόνες. Τεχνικοί κανόνες μπορεί να είναι η ενεργοποίηση κρυπτογράφησης σε μία βάση δεδομένων, η διατήρηση αρχείων καταγραφής ελέγχου για πάνω από 90 ημέρες σε μία βάση δεδομένων, η εξασφάλιση ότι η απομακρυσμένη πρόσβαση μέσω διαδικτύου είναι περιορισμένη. Διαδικαστικοί κανόνες μπορεί να είναι η εξασφάλιση ότι υπάρχει μηχανισμός όπου καταγράφονται και παρακολουθούνται συνεχώς οι ενέργειες των διαχειριστών και χρηστών των διαφόρων υπηρεσιών, η εξασφάλιση ασφαλούς μεταφοράς επιχειρησιακών δεδομένων μεταξύ φορέα και άλλων εξωτερικών οργανισμών, η ύπαρξη δευτερεύοντος κέντρου δεδομένων γεωγραφικά απομακρυσμένου από το πρωτεύον για λόγους εξασφάλισης συνεχούς λειτουργίας κρίσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών.

Ο φορέας, μέσα από την πλατφόρμα συνεχούς συμμόρφωσης, ενδεικτικά να μπορεί:

- 2.4. Να επιλέγει τα κανονιστικά πλαίσια και κανόνες καλής πρακτικής ως προς τις οποίες απαιτεί τη συμμόρφωση.
- 2.5. Να αυτοματοποιεί τη διαδικασία ελέγχου/συμμόρφωσης με κανόνες, αντί χειροκίνητων εσωτερικών διαδικασιών.
- 2.6. Μέσα από γραφήματα να μπορεί να εξάγει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση συμμόρφωσης έναντι των κανονιστικών πλαισίων. Για παράδειγμα, από το σύνολο κανόνων ενός πλαισίου, ποιο είναι το πλήθος/ποσοστό των κανόνων ως προς τους οποίους υπάρχει συμμόρφωση, ποιες από τις αποτυχίες συμμόρφωσης είναι κρίσιμες και απαιτείται άμεση ενέργεια, ποιοι κανόνες είναι τεχνικοί και ποιοι διαδικαστικοί.
- 2.7. Να διαχειριστεί εύκολα τους κανόνες συμμόρφωσης και να μπορεί εύκολα να αναγνώσει τις απαιτήσεις των κανόνων και τις ενέργειες που καλείται να εκτελέσει για πλήρη συμμόρφωση ανά κανόνα.
- 2.8. Να μπορεί να δημιουργήσει και να προγραμματίσει χρονικά πλαίσια μέσα στα οποία θα εκτελέσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για συμμόρφωση με κάθε κανονιστικό πλαίσιο. Ο

διαχειριστής ή διαχειριστές που έχουν πρόσβαση στην πλατφόρμα συνεχούς συμμόρφωσης να μπορούν εύκολα να δουν πού βρίσκονται μέσα στο χρονικό πλαίσιο που έχουν ορίσει και πόσος χρόνος υπολείπεται σε σχέση με έναν ενδεχόμενο έλεγχο (audit).

2.9. Να μπορεί να προγραμματίσει τους ακριβείς χρόνους των περιοδικών ελέγχων συμμόρφωσης ανά κανονιστικό πλαίσιο (πχ. κάθε Δευτέρα στις 3:30πμ γίνεται ο έλεγχος κανόνων συμμόρφωσης για το κανονιστικό).

2.10. Να παρακολουθήσει εύκολα, μέσα από ένα περιβάλλον εργασίας, πού βρίσκεται από πλευράς συμμόρφωσης για τα διάφορα κανονιστικά πλαίσια που έχει επιλέξει να συμμορφωθεί, πού βρίσκεται σε σχέση με τα χρονικά πλαίσια που έχουν επιλεγεί, ποιες είναι οι κρίσιμες ειδοποιήσεις για τις οποίες απαιτείται άμεση ενέργεια, ενώ παράλληλα οι αρμόδιοι λειτουργοί/διαχειριστές να μπορούν να λαμβάνουν ειδοποιήσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για τις κρίσιμες ειδοποιήσεις της πλατφόρμας συνεχούς συμμόρφωσης.

Ο κάθε χρήστης, μετά τη διαδικασία ταυτοποίησης στην πλατφόρμα, να δύναται να διαμορφώσει την πρώτη εικόνα πληροφόρησης ανάλογα με το ενδιαφέρον του και το ρόλο του. Για παράδειγμα, αν είναι διαχειριστής λειτουργιών/υποδομών να μπορεί να διαμορφώσει εικόνα στην οποία αποτυπώνεται η κατανάλωση πόρων πληροφορικής και η πρόβλεψη κατανάλωσης αυτών για τους επόμενους μήνες, ενώ εάν είναι διαχειριστής ασφάλειας να αποτυπώνεται κατά πόσο οι υποδομές και υπηρεσίες που τρέχουν σε παρόχους δημόσιου νέφους συμμορφώνονται με οδηγίες κανονιστικών πλαισίων και κανόνες καλής πρακτικής κοκ.

Η πρώτη και κεντρική σελίδα της πλατφόρμας να διαθέτει γραφικά στα οποία να μπορεί να αποτυπώνεται είτε σε μορφή γραφήματος είτε σε νούμερα όλη η πληροφορία ενδιαφέροντος.

Αναλυτικότερα οι απαιτήσεις περιγράφονται στους πίνακες συμμόρφωσης του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – Πίνακες Συμμόρφωσης.

3.1.2.14 Σύστημα εποπτείας εξοπλισμού πληροφορικής

Θα πρέπει να διατεθεί και παραμετροποιηθεί λύση για την επίβλεψη για την κατάσταση όλων των συστημάτων του έργου, τόσο του hardware όσο και των προσφερόμενου λογισμικού. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει:

- Να υπάρχει επίβλεψη και απεικόνιση βασικών μετρικών του συστήματος με κλιμακούμενη ιστορικότητα (π.χ. τρέχουσας ώρας, 6ώρου, 12ώρου, 24ώρου, εβδομάδας, μήνα, έτους σε βάθος τουλάχιστον 3 ετών).
- Να υπάρχει απεικόνιση με την βοήθεια χρωματικού κώδικα η κατάσταση (π.χ. up / down, ποσοστό χρήσης CPU, RAM, χωρητικότητας, γραμμών διασύνδεσης κοκ).
- Να υποστηρίζει εναλλακτικές προβολές αξιοποιώντας τεχνολογίες infographics.
- Η λύση θα διασυνδεθεί και με μηχανισμό mail για την ενημέρωση των διαχειριστών της υποδομής. Κατά την διάρκεια της μελέτης εφαρμογής αλλά και των φάσεων δοκιμαστικής και πιλοτικής λειτουργίας θα καθοριστούν / τυποποιηθούν, όλοι οι κανόνες ελέγχου, εξαγωγή τυποποιημένων αναφορών και ειδοποιήσεων.
- Προδιαγραφές στον πίνακα συμμόρφωσης «*Σύστημα εποπτείας εξοπλισμού πληροφορικής*».

3.1.2.15 Πλατφόρμα Διαχείρισης Containers

Σε μέρος της υποδομής, θα γίνει υλοποίηση λύσης για παροχή multi-tenant υπηρεσιών IaaS, στηριζόμενη σε τεχνολογίες micro services για την αυτοματοποίηση ανάπτυξης, κλιμάκωσης και διαχείρισης containerized εφαρμογών.

Ζητείται επομένως να προσφερθεί πλατφόρμα διαχείρισης containers, προκειμένου να υποστηριχθεί αποτελεσματικά η νέα γενιά των "cloud native" εφαρμογών. Η εν λόγω πλατφόρμα θα πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα (open source) και να συνοδεύεται από enterprise support. Η εν λόγω πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει τεχνικές ενορχήστρωσης (orchestration) σε όλο τον κύκλο ζωής των containers, όπως:

- Provisioning
- Redundancy
- Health monitoring
- Resource allocation
- Scaling and load balancing
- Moving between physical hosts

Οι λεπτομερείς προδιαγραφές παρατίθενται στον πίνακα συμμόρφωσης «Πλατφόρμα Διαχείρισης Container».

3.1.2.16 Παθητικός Εξοπλισμός για το δευτερεύον κέντρο δεδομένων

Το δεύτερο κέντρο δεδομένων θα υποδειχθεί από την ΓΓΠΣ με την υπογραφή της σύμβασης. Για το δεύτερο κέντρο δεδομένων θα πρέπει να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα ικριώματα, pdu's καθώς και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα της παθητικής καλωδίωσης (οδηγοί καλωδίων, τερματισμοί δομημένης καλωδίωσης και οπτικών ινών κοκ). Τα ικριώματα θα είναι κατάλληλα για την φιλοξενία για εγκατάσταση εξοπλισμού 19 inch με διαστάσεις 42U 750mm Wide x 1200mm Deep Enclosure with Sides Black.

Αναλυτικές προδιαγραφές δίνονται στον πίνακα 5.16 «Απαιτήσεις για το δευτερεύον κέντρο δεδομένων» του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – Πίνακες Συμμόρφωσης.

3.1.3 Υπηρεσίες

3.1.3.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Οι υπηρεσίες εκπαίδευσης αφορούν στην εκπαίδευση των στελεχών της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. σε θέματα χρήσης, διαχείρισης, παρακολούθησης, ανακατανομής πόρων της προσφερόμενης υπηρεσίας υπολογιστικού νέφους.

Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει εκπαίδευση τεχνικών της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. στον χώρο εργασίας τους (on the job training) και επιπλέον, Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να προσφέρει:

Ο Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να προσφέρει για τρία (3) έτη, τουλάχιστον δύο συνδρομές εκπαίδευσης από τις κατασκευάστριες εταιρείες που θα αφορούν πλήρες εκπαιδευτικό υλικό για την υποδομή (Infrastructure). Η συγκεκριμένη on-line ψηφιακή εκπαίδευση θα αναφέρεται σε μηχανικούς συστημάτων και κεντρικούς διαχειριστές (administrators).

Η διαδικασία εκμάθησης δύναται να πραγματοποιείται από ολοκληρωμένο σύνολο εκπαιδευτικών βίντεο υψηλής ευκρίνειας με διαδραστικά hands-on εργαστήρια, μέσω της οποίας θα προσφέρονται παραδείγματα και πρακτικές εφαρμογές της εν λόγω υπηρεσίας.

Πιο αναλυτικά η υπηρεσία πρέπει να περιέχει εκπαιδευτικό υλικό τουλάχιστον για τα κάτωθι:

- δημιουργία εικονικών μηχανών στην υπολογιστική νησίδα,

- δημιουργία συστοιχιών υψηλής διαθεσιμότητας,
- δημιουργία και διαχείριση χρηστών,
- χρήση της γραφικής web διεπαφής της υποδομής για τις διάφορες λειτουργίες της, όπως αυξομείωση των καταχωρημένων πόρων (CPU cores, σύστημα αποθήκευσης κτλ.) και παρακολούθηση κατανάλωσης της υπηρεσίας.
- διαχείριση συστήματος αποθήκευσης,
- σχεδιασμός και δημιουργία πολιτικών λήψης αντιγράφων ασφαλείας,
- εφαρμογή ισχυρών κανόνων ασφαλείας,
- υλοποίηση αρχιτεκτονικών υψηλής διαθεσιμότητας,
- διαχείριση δικτυακής υποδομής,
- διαχείριση υποδομής ασφαλείας,
- διαχείριση υποδομής Load Balancing,
- διαδικασίες ενημέρωσης λογισμικού

3.1.3.2 Υπηρεσίες Εγγύησης - Συντήρησης

Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει υπηρεσίες Εγγύησης σύμφωνα με τα απαιτούμενα της παρούσας παραγράφου.

Επιπλέον εφόσον αυτό απαιτηθεί από τον Κύριο του Έργου υποχρεούται να παρέχει υπηρεσίες συντήρησης σύμφωνα με τα απαιτούμενα της παρούσας παραγράφου.

Το κόστος συντήρησης του Έργου (βλ. Παράρτημα VI, πίνακα Δ Συγκεντρωτικός Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς Συντήρησης/ στήλη «ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΞΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)») για κάθε έτος μετά την προσφερόμενη Περίοδο Εγγύησης και έως τη λήξη της ΠΕΣ, δεν μπορεί να είναι μικρότερο του 12% ή μεγαλύτερο του 15% της Οικονομικής Προσφοράς του υποψηφίου Αναδόχου για το Έργο (βλ. Παράρτημα VI, πίνακα Δ Συγκεντρωτικός Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς Έργου/ πεδίο «ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ» στήλης «ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)»).

Η υποδομή ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους θα πρέπει να υποστηρίζεται από διορθωτικές και προληπτικές υπηρεσίες εγγύησης και συντήρησης, όπως περιγράφονται παρακάτω.

3.1.3.2.1 Διορθωτική συντήρηση

Οι υπηρεσίες διορθωτικής συντήρησης θα πρέπει να παρέχονται σε συμφωνία με τις διαδικασίες διαχείρισης αλλαγών της Αναθέτουσας Αρχής.

Ο Ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες υποστήριξης είτε εξ αποστάσεως είτε επί τόπου, σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες για την αποκατάσταση βλαβών. Ο χρόνος απόκρισης και αποκατάστασης θα προσδιοριστεί στο πλαίσιο του διαγωνισμού με βάση τις ανάγκες διαθεσιμότητας των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.

Αναφορές περιστατικών θα μπορούν να καταχωρούνται 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα, ανεξαρτήτως του χρόνου απόκρισης που έχει συμφωνηθεί. Η καταχώρηση θα γίνεται μέσω τηλεφώνου, δικτυακού τόπου ή μέσω αυτοματοποιημένου συστήματος καταχώρησης περιστατικών.

Ο Ανάδοχος θα προσφέρει:

- Διάγνωση, υποστήριξη και αποκατάσταση εξ αποστάσεως, όπου αυτό είναι εφικτό
- Επί τόπου υποστήριξη, διάγνωση και αποκατάσταση
- Δικτυακή πλατφόρμα για την καταχώρηση αιτημάτων υποστήριξης
- Αυτοματοποιημένο σύστημα ανίχνευσης βλαβών και υποβολής σχετικών αιτημάτων

- Αντιμετώπιση των περιστατικών με υποχρεώσεις τήρησης εγγυημένου επιπέδου υπηρεσιών
- Διαχείριση ενεργειών κλιμάκωσης

Ο Ανάδοχος μπορεί να επιλέξει ελεύθερα απομακρυσμένη ή επί τόπου υποστήριξη για τη διάγνωση και αποκατάσταση των συμβάντων αλλά η Αναθέτουσα Αρχή θα δικαιούται να ζητήσει την μετατροπή της υποστήριξης από απομακρυσμένη σε επιτόπια σε περίπτωση που κρίνει ότι η επίλυση δεν προχωράει ικανοποιητικά και υπάρχει κίνδυνος να μην τηρηθεί το εγγυημένο επίπεδο υπηρεσιών.

Για περιστατικά που αφορούν σε υλικό ή λογισμικό για το οποίο δεν είναι δυνατή η υποστήριξη εξ αποστάσεως, θα παρέχεται επί τόπου τεχνική υποστήριξη από εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους του Αναδόχου για την αποκατάσταση της βλάβης εντός του προβλεπόμενου χρόνου. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράφει με λεπτομέρεια στην προσφορά του τους χρόνους αντίδρασης και αποκατάστασης για το υλικό και λογισμικό που απαρτίζει την προτεινόμενη λύση.

Ο ανάδοχος σε περίπτωση που δεν δύναται να προβεί σε επιδιόρθωση ενός προβλήματος λόγω αδυναμίας εύρεσης του κατάλληλου εξοπλισμού ή/και λογισμικού, μπορεί να προβεί στην επιδιόρθωση με χρήση ισοδύναμου ή ανώτερου εξοπλισμού ή/και λογισμικού εφόσον εξασφαλίζει την πλήρη συμβατότητα και λειτουργικότητα με την υπόλοιπη εγκατάσταση. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να υπάρχει η έγκριση από τον φορέα λειτουργίας του έργου.

3.1.3.2.2 Προληπτική συντήρηση

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του υπηρεσίες προληπτικής συντήρησης του περιβάλλοντος. Οι υπηρεσίες αυτές θα περιλαμβάνουν τα εξής:

- Ομάδα υποστήριξης (με άτομα που θα κατονομάζονται) που θα κατανοεί τις επιχειρησιακές ανάγκες και στόχους της Αναθέτουσα Αρχής που αφορούν στο περιβάλλον του υπολογιστικού νέφους. Η ομάδα θα είναι διαθέσιμη, είτε εξ' αποστάσεως είτε επί τόπου, κατά τις συνήθειες ώρες εργασίας, Δευτέρα έως Παρασκευή, από τις 08.00 έως τις 17.00.
- Μοναδικό εκπρόσωπο/συντονιστή της ομάδας υποστήριξης που θα επιβλέπει και θα συντονίζει όλες τις εργασίες προληπτικής και διορθωτικής συντήρησης
- Διαχείριση αλλαγών, συμπεριλαμβανομένων αυτών που σχετίζονται με αλλαγές στην εγκατεστημένη δυναμικότητα του υπολογιστικού νέφους. Ο συντονισμός της εγκατάστασης και νέου εξοπλισμού θα γίνεται επίσης υπό την επίβλεψη της ομάδας υποστήριξης
- Σχεδιασμό και απολογισμό των υπηρεσιών προληπτικής συντήρησης, καθώς και σχετικές περιοδικές αναφορές
- Εγκατάσταση αναβαθμίσεων, εγκατάσταση ενημερώσεων ασφαλείας, διαχείριση των πόρων και διαχείριση των επιδόσεων της υποδομής ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους.
- Προληπτικές συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με διαθεσιμότητα αναβαθμίσεων λογισμικού ή/και υλικολογισμικού για το περιβάλλον του υπολογιστικού νέφους καθώς και εγκατάστασή τους.

3.1.3.3 Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών

Οι υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών του υπολογιστικού νέφους προσβλέπουν στην ομαλή λειτουργία του περιβάλλοντος και στη διασφάλιση του εγγυημένου επιπέδου υπηρεσιών.

Οι υπηρεσίες παρέχονται κατά την διάρκεια της εγγυητικής περιόδου του έργου και περιλαμβάνουν:

3.1.3.3.1 Εποπτεία

Ο Ανάδοχος θα προσφέρει δυνατότητα εποπτείας κάθε πλατφόρμας που θα συμμετέχει στην υλοποίηση του ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους. Η πλατφόρμα θα επιτρέπει αυτόματη ανίχνευση περιστατικών, ειδοποιήσεις και ανάθεση προτεραιότητας.

Ο Ανάδοχος θα ρυθμίσει τα σχετικά εργαλεία σύμφωνα με τις ανάγκες της κανονικής λειτουργίας της Αναθέτουσας Αρχής.

Ο Ανάδοχος θα έχει απομακρυσμένη πρόσβαση στα παραπάνω εργαλεία, τα οποία και θα διατηρεί εγκατεστημένα και διαμορφωμένα στο περιβάλλον του ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής εποπτεία της κατάστασης της πλατφόρμας.

Τα εργαλεία θα παρακολουθούν όλα τα στοιχεία της υποδομής ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους.

3.1.3.3.2 Λειτουργία

Ο Ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες διαχείρισης περιστατικών μέχρι και την ολοκληρωτική επίλυση προβλημάτων καθώς και κατάλληλες υπηρεσίες διαχείρισης αλλαγών για το τμήμα της υποδομής που βρίσκεται υπό την ευθύνη του.

Ο Ανάδοχος θα παρέχει τις υπηρεσίες αυτές σύμφωνα με τη μεθοδολογία ITIL και υπό την καθοδήγηση της Αναθέτουσας Αρχής.

3.1.3.3.3 Διαχείριση

Ο Ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες καθημερινής διαχείρισης της υποδομής προκειμένου να τη διατηρεί στη δέουσα κατάσταση ώστε να πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις αποδοτικής και ασφαλούς λειτουργίας της. Οι υπηρεσίες αυτές θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο εγκατάσταση αναβαθμίσεων, εγκατάσταση ενημερώσεων ασφαλείας, διαχείριση των πόρων και διαχείριση των επιδόσεων της υποδομής ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους.

3.1.3.4 Διαδικασίες που θα πρέπει να υλοποιεί ο Ανάδοχος

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει διαδικασίες λειτουργίας του υπολογιστικού νέφους κατά τα πρότυπα ITIL. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να υλοποιήσει διαδικασίες για τα παρακάτω:

- Διαχείριση συμβάντων
- Διαχείριση περιστατικών
- Διαχείριση αιτημάτων εξυπηρέτησης
- Διαχείριση προβλημάτων
- Διαχείριση αλλαγών
- Διαχείριση διαμόρφωσης

3.1.3.4.1 Διαχείριση συμβάντων

Συμβάν ονομάζεται κάθε «αλλαγή κατάστασης που έχει σημασία για τη διαχείριση μιας υπηρεσίας ή κάποιου άλλου στοιχείου διαμόρφωσης». Συμβάντα γίνονται συνήθως αντιληπτά μέσω προειδοποιήσεων ή ειδοποιήσεων που ανιχνεύει κάποιο εργαλείο εποπτείας.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εποπτεία της υποδομής ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους καθώς και για τη διαχείριση όλων των συμβάντων που προέρχονται από αυτήν. Η διαχείριση των συμβάντων θα πρέπει να περιλαμβάνει κατηγοριοποίηση και ανάθεση προτεραιότητας των γεγονότων καθώς και για την εκκίνηση της διαδικασίας διαχείρισης περιστατικών για όσα συμβάντα απαιτείται.

3.1.3.4.2 Διαχείριση περιστατικών

Ως περιστατικό ορίζεται μία μη προγραμματισμένη διακοπή ή μείωση της απόδοσης μιας υπηρεσίας πληροφορικής. Σκοπός της διαδικασίας διαχείρισης περιστατικών είναι η επαναφορά της κανονικής λειτουργίας και να ελαχιστοποιήσει τον αντίκτυπο στις υπηρεσίες, ώστε να διασφαλίζεται το βέλτιστο επίπεδο ποιότητας και διαθεσιμότητας των υπηρεσιών.

Η Αναθέτουσα Αρχή θα ακολουθεί τις δικές της διαδικασίες για την αναφορά περιστατικών στον Ανάδοχο και ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει τις δικές του διαδικασίες για αναφορά περιστατικών προς την Αναθέτουσα Αρχή.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη διαδικασία αντιμετώπισης περιστατικών στις υπηρεσίες που έχει αναλάβει, καθώς και για την τακτική αναφορά της κατάστασης προς την Αναθέτουσα Αρχή.

3.1.3.4.3 Διαχείριση αιτημάτων εξυπηρέτησης

Αιτήματα εξυπηρέτησης ονομάζονται τα εξής αιτήματα από την Αναθέτουσα Αρχή προς τον Ανάδοχο:

- Αιτήματα για τυποποιημένες αλλαγές (προ-εγκεκριμένες, σχετικά κοινότυπες αλλαγές χαμηλού κινδύνου που υλοποιούνται με προδιαγεγραμμένες διαδικασίες)
- Αιτήματα για παροχή πληροφοριών σχετικά με κάποια υπηρεσία
- Αιτήματα για παροχή συμβουλών από τον Ανάδοχο

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει προς την Αναθέτουσα Αρχή καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης διαδικασία διαχείρισης των αιτημάτων εξυπηρέτησης σύμφωνα με το πρότυπο ITIL.

3.1.3.4.4 Διαχείριση προβλημάτων

Διαχείριση προβλημάτων είναι η διαδικασία διαχείρισης του κύκλου ζωής των προβλημάτων που εμφανίζονται στην υποδομή που προσφέρεται από τον Ανάδοχο. Πρωταρχικός στόχος είναι η διόρθωση προβλημάτων και άρα η αποτροπή εκδήλωσης

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει ολοκληρωμένη διαδικασία διαχείρισης προβλημάτων σύμφωνα με το πρότυπο περιστατικών που οφείλονται σε αυτά, η απαλοιφή επαναλαμβανόμενων περιστατικών και η ελαχιστοποίηση του αντικτύπου περιστατικών που δεν μπορούν να αποτραπούν.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει ολοκληρωμένη διαδικασία διαχείρισης προβλημάτων σύμφωνα με το πρότυπο ITIL.

3.1.3.4.5 Διαχείριση αλλαγών

Στόχος της διαδικασίας διαχείρισης αλλαγών είναι η αποτροπή συμβάντων κατά την υλοποίηση αλλαγών της υποδομής μέσω τυποποιημένων μεθοδολογιών και διαδικασιών.

Ανάγκες για αλλαγές στην υποδομή μπορεί να προκύψουν:

- Λόγω προβλημάτων/περιστατικών που ανιχνεύονται
- Λόγω εξωτερικών απαιτήσεων
- Με στόχο καλύτερη αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα του συστήματος
- Για την εξυπηρέτηση επιχειρησιακών αναγκών
- Για να εξυπηρετήσουν νέα έργα
- Για τη βελτίωση των υπηρεσιών πληροφορικής που παρέχονται

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διευκολύνει τη διαχείριση αλλαγών ακολουθώντας τις διαδικασίες διαχείρισης αλλαγών της Αναθέτουσας Αρχής και να εκπροσωπείται κατάλληλα στη συμβουλευτική επιτροπή αλλαγών.

Αλλαγές που αφορούν αποκλειστικά στο περιβάλλον που διαχειρίζεται ο Ανάδοχος, απαραίτητες για την απρόσκοπτη και ασφαλή λειτουργία των συστημάτων και που δεν επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα ή την ποιότητα των υπηρεσιών του ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους, δεν είναι απαραίτητο να τύχουν έγκρισης από την αναθέτουσα αρχή. Για τις αλλαγές αυτές, ο Ανάδοχος θα ακολουθεί τις διαδικασίες διαχείρισης αλλαγών που θα συμφωνηθούν στο πλαίσιο του έργου.

Αλλαγές που οφείλονται σε αιτήματα της Αναθέτουσας Αρχής θα ακολουθούν τη διαδικασία διαχείρισης αλλαγών της Αναθέτουσας Αρχής, κατά την οποία θα ζητείται η συμβολή του Αναδόχου απευθύνοντας αιτήματα εξυπηρέτησης.

3.1.3.4.6 Διαχείριση διαμόρφωσης

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να οργανώσει τις πληροφορίες για όλα τα στοιχεία διαμόρφωσης που αφορούν στο περιβάλλον του ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους με χρήση κατάλληλων μέσων για το σκοπό αυτό καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης.

Την ευθύνη για την ενημέρωση των πληροφοριών αυτών θα έχουν από κοινού η Αναθέτουσα Αρχή και ο Ανάδοχος, με βάση την προέλευση της κάθε αλλαγής στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διενεργεί περιοδικούς δειγματοληπτικούς ελέγχους ακριβείας των πληροφοριών της βάσης δεδομένων διαχείρισης διαμόρφωσης, τουλάχιστον μία φορά ανά τρίμηνο, και να λαμβάνει πρωτοβουλίες για την αποκατάσταση της ακρίβειας των στοιχείων, εφόσον βρεθούν αποκλίσεις.

3.2 Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών

Μέρος του παρόντος Έργου αποτελεί η προμήθεια υπηρεσιών και υποδομών του Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους (Public Cloud), με έμφαση σε υποδομές νέφους της κατηγορίας του "Infrastructure as a Service" (IaaS) καθώς και του "Platform as a Service" (PaaS), αναλόγως των επιμέρους επιχειρησιακών αναγκών που θα εξυπηρετήσουν οι 2 διαφορετικές υλοποιήσεις Νέφους.

Η επιλογή φιλοξενίας σε δημόσια υποδομή Υπολογιστικού Νέφους έγινε:

- *λόγω του υπάρχοντος νομοθετικού πλαισίου και συγκεκριμένα λόγω του Ν. 4727 ο οποίος προβλέπει την προμήθεια συνολικά για όλους τους φορείς του δημοσίου τομέα υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους*
- προκειμένου να μπορεί ο Οργανισμός να εκμεταλλευτεί τα ποιοτικά και οικονομικά οφέλη των τεχνολογιών και του μοντέλου λειτουργίας με αξιοποίηση νεφοϋπολογιστικών τεχνολογιών (όπως αυτά περιγράφονται αναλυτικά στη συνέχεια)

Πιο συγκεκριμένα, τα οφέλη από το μοντέλο υλοποίησης και φιλοξενίας υποδομών και υπηρεσιών Δημοσίου Νέφους αναπτύσσονται παρακάτω:

- Αναβαθμισμένη Ταχύτητα Διασυνδέσεων Πρόσβασης: Εξαιρετική ταχύτητα πρόσβασης από τους χρήστες προς τα πληροφοριακά συστήματα μέσω του Internet για «εξωστρεφή» συστήματα και εφαρμογές,
- Υψηλή ασφάλεια και απομόνωση των υφιστάμενων εσωτερικών πληροφοριακών υποδομών: Αφορά σε πληροφοριακά συστήματα τα οποία εκτίθενται στο Διαδίκτυο και δέχονται διαρκή αιτήματα εξυπηρέτησης από πολίτες και επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται τόσο η επιβάρυνση των δικτυακών υποδομών όσο και των υπολογιστικών συστημάτων. Επιπλέον, ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι που ενδεχομένως υπάρχουν για την ασφάλεια των εσωτερικών δικτύων και υποστηρικτικών υποδομών των Φορέων/Οργανισμών από κακόβουλες εξωτερικές επιθέσεις (π.χ. DDoS attacks).
- Ευελιξία Επιλογών Κλιμάκωσης: Άμεση και οικονομική κλιμάκωση των κρίσιμων πληροφοριακών συστημάτων σε περιπτώσεις μεγάλων και απρόβλεπτων φορτίων εξυπηρέτησης. Με τη χρήση παραδοσιακών τεχνολογιών είναι εξαιρετικά δυσχερές η γρήγορη ανταπόκριση για κλιμάκωση (Scale-up/Scale-out) σε απρόβλεπτα ή παροδικά αυξημένα φορτία, ή, αντιστοίχως, η συρρίκνωση (Scale-down) των πληροφοριακών υποδομών σε περιόδους υπολειτουργίας, καθώς απαιτεί την ανάπτυξη επιπλέον επεξεργαστικών μονάδων προς συμπλήρωση των υφιστάμενων και μετά την απόσυρσή τους. Ιδίως σε περιπτώσεις όπου οι ανάγκες αυτές δεν έχουν περιοδικότητα και δεν μπορούν να προβλεφθούν, οδηγούν τα παραδοσιακά συστήματα σε κατάρρευση. Αντιθέτως, με χρήση των τεχνολογιών Νέφους, είναι δυνατή η προσαρμογή της διαθέσιμης υποδομής εξυπηρέτησης στις εκάστοτε ανάγκες της Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. και των εφαρμογών που εξυπηρετεί, με βάση τις δυναμικά εξελισσόμενες συνθήκες ακόμη και χωρίς την παρέμβαση εξειδικευμένου προσωπικού. Ομοίως, με

αυτοματοποιημένους μηχανισμούς, είναι δυνατή η επαναφορά των διαθέσιμων υπολογιστικών πόρων στις αρχικές συνθήκες προ-φόρτου.

- Βελτιστοποιημένο Κόστος: Αποφυγή μεγάλης εκ των προτέρων επένδυσης για την προμήθεια του υλικού-εξοπλισμού (ενδεικτικά servers, storage, networking, υποδομή backup) και του λογισμικού υποδομής. Επισημαίνεται ότι σε πολλές περιπτώσεις ο εξοπλισμός που διαθέτει σήμερα η Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. είναι πρακτικά αδύνατο να υποστηρίξει την εγκατάσταση και λειτουργία νέων εκδόσεων των λογισμικών υποδομής, λόγω ασυμβατότητας που οφείλεται στην παλαιότητά του. Μέσω της χρήση τεχνολογίας Νέφους, η επένδυση σε υποστηρικτικό υλικό-εξοπλισμό ουσιαστικά δεν υφίσταται με την παραδοσιακή μορφή αφού τα δομικά αυτά στοιχεία υλικού διατίθενται διαφανώς από τον πάροχο της υποδομής Νέφους. Με αυτό τον τρόπο, η αναπόφευκτη «γήρανση» και κατ' επέκταση η ανάγκη για περιοδικές ανανεώσεις του εξοπλισμού δεν υφίστανται ως μέρος του κόστους της αρχικής επένδυσης. Να τονιστεί επιπλέον, ότι στο κόστος αυτό πρέπει να υπολογίζεται – εκτός της προμήθειας του υλικού/εξοπλισμού – τόσο ο χρόνος των εργασιών που απαιτούνται από εξειδικευμένο προσωπικό για τη σταδιακή αντικατάσταση του αποσυρόμενου εξοπλισμού, όσο και ο χρόνος μετάπτωσης των υπο-συστημάτων, εφαρμογών και εν γένει υπηρεσιών στις νέες υποδομές, συμπεριλαμβάνοντας περιόδους κατά τις οποίες δεν είναι διαθέσιμες οι εφαρμογές/υπηρεσίες αυτές (migration downtime).
- Ευελιξία και βέλτιστη απόδοση επένδυσης: Μέσω τεχνολογιών Νέφους είναι πλέον απολύτως εφικτή η υποστήριξη μεγάλους εύρους διαφορετικών τεχνολογιών, πλατφορμών ανάπτυξης και προϊόντων λογισμικού, χωρίς να δημιουργούνται ασυμβατότητες και δυσλειτουργίες, αποφεύγοντας κατ' επέκταση πολλαπλές ξεχωριστές προμήθειες διαφορετικών κατηγοριών υλικού ή/και λογισμικού που θα απαιτούνταν σε διαφορετική περίπτωση για την ικανοποίηση του εύρους των σεναρίων που επιθυμεί ο Φορέας/Οργανισμός. Η ανάπτυξη και χρήση αυτών των διαφορετικών περιβαλλόντων (είτε ως παραγωγικά περιβάλλοντα είτε ως περιβάλλοντα δοκιμών και ανάπτυξης) γίνεται με το μέγιστο επίπεδο ευελιξίας και εξοικονόμησης πόρων και συνεπαγόμενου κόστους.
- Ταχύτητα υλοποίησης διαφορετικών πληροφοριακών περιβαλλόντων: Ως συνέπεια του προηγούμενου, η ταχύτητα ανάπτυξης, παραμετροποίησης και χρήσης κάθε ξεχωριστού περιβάλλοντος/πλατφόρμας μεγιστοποιείται καθώς αποφεύγονται οι χρόνοι ξεχωριστών προμηθειών, παραλαβής και εγκατάστασης του εξοπλισμού που απαιτείται για την υλοποίηση των σεναρίων. Πρόσθετη ευελιξία και ταχύτητα είναι τα κύρια χαρακτηριστικά κατά τη χρήση του Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους για να καλυφθούν ανάγκες που δεν είναι εκ των προτέρων αυστηρά καθορισμένες.
- Ελαστικότητα, ευελιξία και οικονομία χρήσης: Με την προσέγγιση του Cloud Computing παρέχεται η μέγιστη ευελιξία και εξοικονόμηση κόστους κατά τη χρήση των υπολογιστικών πόρων καθώς ουσιαστικά γίνεται χρήση κάθε φορά μόνο εκείνων των πόρων που είναι απαραίτητοι για την αποδοτική εξυπηρέτηση των υπολογιστικών φορτίων που δέχεται το κάθε σύστημα. Μέσω μηχανισμών αυτόματης κλιμάκωσης (Scale-up/out) / αποκλιμάκωσης (Scale-down) επιτυγχάνεται η ελαστικότητα και η ευελιξία στη διάθεση των υπολογιστικών πόρων, οι οποίοι δεσμεύονται και αποδεσμεύονται αναλόγως της απαιτούμενης χρήσης, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα ανάλογη εξοικονόμηση. Το χαρακτηριστικό αυτό του Δημοσίου Νέφους, είναι ιδιαιτέρως σημαντικό καθώς δεν μπορεί να υλοποιηθεί με αντίστοιχο τρόπο σε παραδοσιακές υλοποιήσεις Κέντρων Δεδομένων (On-Premises solutions) καθώς υπάρχουν υπηρεσίες και εφαρμογές πλέον με μη-περιοδικό προφίλ χρήσης, καθιστώντας την οποιαδήποτε ασφαλή πρόβλεψη μη έγκυρη. Ακόμη και αν, παρόλα αυτά, μπορούσε να γίνει μια ασθενή χρονική εκτίμηση για τις αυξημένες ανάγκες σε υπολογιστικά φορτία, το κόστος της επένδυσης που πρέπει εξ' αρχής να υπολογιστεί ώστε να καλύψει αυτές τις ανάγκες θα πρέπει πάντα να τοποθετείται με βάση το μέγιστο όριο κάλυψης φορτίων (maximum peak workload sizing), αφήνοντας σε περιόδους που δεν γίνεται χρήση τους, κοστοβόρους υπολογιστικούς πόρους αναξιοποίητους.

- Ελαχιστοποίηση του κόστους συντήρησης: Βασικό στοιχείο στις υλοποιήσεις με χρήση τεχνολογιών Νέφους είναι η αποδέσμευση από πλευράς του Φορέα/Οργανισμού που κάνει φιλοξενεί τις πληροφοριακές υποδομές στο Νέφος, εργασιών συντήρησης σε αυτές. Κατά συνέπεια, το κόστος τόσο των εργασιών αυτών καθώς και των αντίστοιχων συμβολαίων συντήρησης / υποστήριξης των υποδομών με πολλαπλούς κατασκευαστές και συνεργάτες που θα ήταν αναπόφευκτα και απαραίτητα για την ομαλή, αδιάλειπτη και υψηλά διαθέσιμη λειτουργία των υπηρεσιών με βάση το παραδοσιακό μοντέλο τοπικής εγκατάστασης πληροφοριακών συστημάτων (On-premises) ουσιαστικά αποδεσμεύεται και μπορεί να διατεθεί σε περισσότερο παραγωγικούς και «εξωστρεφείς» τομείς των ψηφιακών υπηρεσιών. Να τονιστεί ότι στο μοντέλο των νεφροϋπολογιστικών υποδομών, εγγενές στοιχείο των παρεχόμενων υποδομών και υπηρεσιών είναι η διασφάλιση σε πολλαπλά επίπεδα (αναλόγως της κρισιμότητας κάθε υπο-συστήματος και υπηρεσίας) υψηλής διαθεσιμότητας με τη μορφή Επιπέδων Συμφωνημένων Παρεχόμενων Υπηρεσιών (SLAs) σε % κλίμακα τα οποία για να επιτευχθούν σε παραδοσιακές τοπικές εγκαταστάσεις θα πολλαπλασιάζουν το κόστος της επένδυσης τόσο σε εξοπλισμό/υλικό όσο και σε λογισμικό.
- Ευελιξία ενσωμάτωσης προηγμένων στοιχείων Ασφάλειας, Διαθεσιμότητας, Συνέχειας και Ανάκαμψης: Ένας συνεχώς αυξανόμενος τομέας που διέπει όλα τα σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα, και στον οποίο πλέον δίνεται όλο και περισσότερη έμφαση είναι η ασφάλεια των δεδομένων που διακινούνται και αποθηκεύονται, καθώς και η υψηλή διαθεσιμότητα των υπηρεσιών ακόμη και σε παλαιότερα θεωρούμενες «ακραίες» περιπτώσεις καταστροφής ή φθοράς. Έτσι, κάθε σύγχρονο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα κατά το σχεδιασμό του θέτει ως βασικό άξονα την ελαχιστοποίηση παραγόντων που μπορούν – υπό προϋποθέσεις – να το καταστήσουν μη προσβάσιμο. Οι έννοιες της Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity) καθώς και της Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery) θεωρούνται πλέον συνυφασμένες με την άρτια δομή ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος, πέρα και πάνω από τις αυτονόητες εγγενείς δυνατότητες ανοχής σφάλματος (fault tolerance) και συστοιχίας υπολογιστικών κόμβων (compute clusters/farms) που αναπτύσσονται αυτονόητα στα παραδοσιακά συστήματα. Στην κατεύθυνση αυτή, οι εγγενείς εκ φύσεως σχεδιαστικές αρχές του Νέφους επιτρέπουν να εκμεταλλευτεί ένας Φορέας/Οργανισμός με άμεσο και διαφανή (ως προς την υλοποίηση, παραμετροποίηση και συντήρηση) αυτά τα προηγμένα χαρακτηριστικά διασφάλισης της συνέχειας μιας ψηφιακής πλατφόρμας με τρόπο που αν γινόταν προσπάθεια να υλοποιηθεί σε παραδοσιακές on-premises εγκαταστάσεις, το κόστος της επένδυσης θα εκτινασσόταν σε υψηλότερα επίπεδα, καθιστώντας το ενδεχομένως απαγορευτικό. Το Νέφος επιτρέπει να γίνονται διαθέσιμες – κατόπιν προτεραιοποίησης τους – οι κρίσιμες υπηρεσίες και συστήματα από πολλαπλά σημεία γεωγραφικά διεσπαρμένα και να διατηρούνται πολλαπλά αντίγραφα ασφαλείας, χωρίς να υπάρχει ανάγκη εγκατάστασης και διατήρησης όλου του υποστηρικτικού δικτύου υποδομών (υπολογιστικών, δικτυακών, αποθηκευτικών, κ.α.) από το Φορέα/Οργανισμό.
- Αποδέσμευση προσωπικού πληροφορικής: Για την εγκατάσταση, συντήρηση και παρακολούθηση του συνόλου των στοιχείων που συνθέτουν ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ) ενός Φορέα/Οργανισμού απαιτούνται πολλών επιπέδων εξειδικευμένες εργασίες από τεχνολογικά καταρτισμένο και έμπειρο προσωπικό του. Μέρος αυτών των εργασιών, παρότι αφορά «τετριμμένες» εργασίες – οι οποίες παρόλα αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικές και κρίσιμες για την εύρυθμη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων – μπορούν να αφαιρεθούν από την καθημερινή ενασχόληση του προσωπικού, δίνοντας τη δυνατότητα και το χρόνο να επικεντρωθεί αυτό το στελεχιακό δυναμικό σε περισσότερο στοχευμένες, παραγωγικές και «εξωστρεφείς» εργασίες ανάπτυξης νέων υπηρεσιών και ψηφιακών «δεξιοτήτων» του Φορέα/Οργανισμού. Με αυτό τον τρόπο, ένα πολύ μεγάλο τμήμα του χρόνου ενασχόλησης του προσωπικού – αφού οι καθημερινές εργασίες διαχείρισης, καθώς επαναλαμβανόμενες, είναι χρονοβόρες – είναι εφικτό να διοχετευθούν σε τομείς που δίνουν πολλαπλάσια επιχειρηματική αξία στο Φορέα/Οργανισμό.

- **Μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος – καταναλωμένων φυσικών πόρων:** Οι μεγάλες δομές Κέντρων Δεδομένων, κλίμακας ικανής να στεγάσουν υπολογιστικές και αποθηκευτικές ανάγκες μεγάλων απαιτήσεων και εντάσεων, έχουν σαν άμεσο επακόλουθο την επιβάρυνση σε φυσικό αποτύπωμα των Κέντρων αυτών και κατ' επέκταση το αυξημένο κόστος σε επίπεδο λειτουργίας τους (π.χ. καταναλώσεις ρεύματος, επενδύσεις σε υποστηρικτικά συστήματα, συστήματα ψύξης, κ.α.). Μέσω της υιοθέτησης μοντέλων Νέφους, οι ανάγκες αυτές ουσιαστικά μπορούν να μειωθούν στο ελάχιστο ή/και να μηδενιστούν, προσφέροντας σημαντική εξοικονόμηση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και κόστους.

3.2.1 **Ανάλυση Προϊόντων & Υπηρεσιών Δημόσιας Νεφοϋπολογιστικής Υποδομής Έργου (Public Cloud Service)**

Στο πλαίσιο του έργου θα γίνει προμήθεια κατ' ελάχιστον, των παρακάτω υποδομών, υπηρεσιών και στοιχείων. Με βάση το είδος κάθε προσφερόμενου υπολογιστικού πόρου, αυτοί έχουν ταξινομηθεί στις παρακάτω κεντρικές ενότητες νεφοϋπολογιστικών μοντέλων (υπάρχουν υπολογιστικοί πόροι που είναι εφικτό να δίνονται με διαφορετικά μοντέλα υλοποίησης Νέφους):

A) Υποδομές και Υπηρεσίες Νέφους - Infrastructure as a Service (IaaS): Στο μοντέλο υλοποίησης IaaS ο ανάδοχος που θα επιλεγεί θα πρέπει να προσφέρει τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Υποδομές Εικονικών μηχανών (VMs) διαφόρων υπολογιστικών προφίλ, μεγεθών και επεξεργαστικών δυνατοτήτων.** Οι εικονικές μηχανές θα έχουν τη δυνατότητα επιλογής των λειτουργικών συστημάτων που θα εκτελούνται και οι παραμετροποιήσεις τους ως προς τις υπολογιστικές δυνατότητές τους θα αφορούν στοιχεία όπως [τύπος CPU (Intel/AMD), cores, memory, disk] καθώς και τα αντίστοιχα εικονικά δίκτυα που θα υπάρχει η δυνατότητα να εγκατασταθούν ώστε να υπάρχει ασφαλής και απρόσκοπτη πρόσβαση σε αυτά.
- **Υποδομές Αποθηκευτικών Μέσων (Storage disks) διαφόρων χωρητικοτήτων.** Θα δίνεται η δυνατότητα επιλογών μεταξύ διαφορετικού τύπου αποθηκευτικών μέσων όπως [τυπικοί μηχανικοί δίσκοι, δίσκοι στερεάς κατάστασης], με επιλογή να μπορούν να διασυνδεθούν με εικονικές μηχανές για αποθήκευση δεδομένων.
- **Υποδομές εικονικών δικτυακών πόρων (Virtual Network resources).** Οι υποδομές αυτές θα περιέχουν τα απαραίτητα στοιχεία δικτύου τα οποία θα υλοποιούν και θα συμπληρώνουν τη δικτυακή διασύνδεση των υπολογιστικών υποδομών Νέφους όπως αναφέρονται παρακάτω [static IP addresses, Bandwidth, Firewalls, Application Gateways (L7), Load Balancers (L4), VPN Gateways]. Θα δίνεται δυνατότητα διαφόρων επιλογών από κάθε δικτυακό στοιχείο με βάση τις ανάγκες χρήσης του και τα χαρακτηριστικά του.
- **Υποδομές δεσμευμένων, απομονωμένων φυσικών διακομιστών εικονικοποίησης (Physical Virtualization Hosts).** Για την εξυπηρέτηση φιλοξενίας εικονικών μηχανών (VMs) Φορέων/Οργανισμών ειδικών κατηγοριών θα υπάρχει η δυνατότητα να δεσμεύονται συγκεκριμένοι φυσικοί εξυπηρετητές οι οποίοι θα είναι εφοδιασμένοι με πλατφόρμα εικονικοποίησης (Hypervisor) ώστε να δέχονται φορτία από VMs, χωρίς να διαμοιράζονται οι υπολογιστικοί τους πόροι με φορτία άλλων χρηστών του παρόχου του Νέφους. Η δυνατότητα επιλογών των υπολογιστικών προφίλ κάθε φυσικού διακομιστή θα βασίζεται σε στοιχεία όπως [είδος CPU (Intel/AMD), cores, memory, storage] για να καλύπτονται διαφορετικές ανάγκες. Επιπλέον, θα δίνεται η επιλογή για τουλάχιστον 2 διαφορετικού τύπου πλατφόρμες εικονοποίησης (συμπεριλαμβανομένων των VMWare ESXi, Microsoft Hyper-V).

B) Υποδομές και Υπηρεσίες Νέφους - Platform as a Service (PaaS): Στο μοντέλο υλοποίησης PaaS ο ανάδοχος που θα επιλεγεί θα πρέπει να προσφέρει τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Υπηρεσίες πλατφόρμας Ονοματολογίας Περιοχής DNS** για φιλοξενία και εξυπηρέτηση DNS ζωνών (δημοσίων ή ιδιωτικών) με δυνατότητα διαβάθμισης της υπηρεσίας σε σχέση με τον αριθμό των ζωνών ή/και τον αριθμό των εξυπηρετούμενων αιτημάτων
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας Database as a Service (DBaaS)** για διάφορα είδη Βάσεων Δεδομένων Σχεσιακών (RDBMS) και Μη Σχεσιακών (noSQL DBs). Τεχνικά στοιχεία όπως [cores, memory, disk, backup & retention policies] θα διαμορφώνουν αντίστοιχες επιλογές υπολογιστικών προφίλ ώστε να καλύπτουν μια ευρεία κλίμακα από ανάγκες. Θα υπάρχουν επιπλέον επιλογές για φιλοξενία με κοινή ή απομονωμένη χρήση φυσικών πόρων (shared/dedicated resources) καθώς και δυνατότητα επιλογών μεταξύ διαφορετικού τύπου τεχνολογιών (π.χ. Microsoft SQL Server, Oracle DB, MySQL, PostgreSQL, MariaDB, κ.α.)
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας Application Services** για την φιλοξενία και εξυπηρέτηση διαδικτυακών εφαρμογών (Web Hosting as a Service). Τεχνικά στοιχεία όπως [cores, memory, disk] θα διαμορφώνουν αντίστοιχες επιλογές υπολογιστικών προφίλ ώστε να καλύπτουν μια ευρεία κλίμακα από ανάγκες φιλοξενίας διαδικτυακών εφαρμογών. Επιπλέον επιλογές θα υπάρχουν ως προς το λειτουργικό σύστημα κάθε υπολογιστικού προφίλ (Windows / Linux).
- **Πλατφόρμα εικονικοποίησης (virtualization) σε επίπεδο Λειτουργικού Συστήματος** για την παροχή υπολογιστικών υπηρεσιών και εφαρμογών (ενδεικτικά αναφέρεται η πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Docker) και πλατφόρμα ενορχήστρωσης της φάρμας των εικονικών μηχανών (ενδεικτικά αναφέρεται η πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Kubernetes)
- **Πλατφόρμα υπηρεσιών Serverless Computing** για εκτέλεση υπολογιστικών φορτίων με στόχο την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων και Επιχειρησιακής Ευφυΐας. Θα δίνονται επιλογές ως προς τα υπολογιστικά προφίλ που καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες.
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας διαχείρισης και κλιμάκωσης API** με επιλογές ως προς διαφορετικά υπολογιστικά προφίλ με στοιχεία όπως [cache, αριθμός αιτημάτων/sec, κ.α.]
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας παροχής αποθηκευτικού χώρου (Storage as a Service).** Θα δίνεται επιλογή σε σχέση με τη διαθέσιμη χωρητικότητα, τον τύπο τον τύπο του αποθηκευτικού χώρου, το επίπεδο απόδοσης/πρόσβασης καθώς και τα επίπεδα διαθεσιμότητας.
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας σχεδιασμού και υλοποίησης συστημάτων Data Warehouse και Data Analytics** για υπολογιστικά φορτία σε σχέση με αλγόριθμους ανάλυσης και εξαγωγής επιχειρησιακών συμπερασμάτων
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας αυθεντικοποίησης/πιστοποίησης χρηστών η/και εφαρμογών.** Θα δίνεται η δυνατότητα επιλογής με βάση στοιχεία όπως ο αριθμός των χρηστών/αντικειμένων που αυθεντικοποιούνται και αποκτούν πρόσβαση, οι πολιτικές ασφαλείας που μπορούν να εφαρμοστούν καθώς και η χρήση πολύ-παραγοντικών μηχανισμών πιστοποίησης (multi-factor authentication)
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας Αντιγράφων ασφαλείας (Backup) / Επαναφοράς (Recovery)** ώστε να λαμβάνονται αντιγράφα ασφαλείας σε υπολογιστικούς πόρους που βρίσκονται εγκατεστημένοι είτε τοπικά (On-premises) είτε στον πάροχο του Νέφος (Cloud). Ως προστατευόμενοι υπολογιστικοί πόροι δύνανται να θεωρηθούν στοιχεία όπως [VMs, DBs, Folders/Files]. Επίσης, θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής επαναφοράς των προστατευμένων υποδομών είτε τοπικά (On-premises) είτε στον πάροχο του Νέφος (Cloud). Θα υπάρχουν επιλογές της υπηρεσίας αυτής με βάση τον όγκο των προστατευόμενων πόρων/δεδομένων ώστε να καλύπτονται διαφορετικού τύπου ανάγκες.
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας εικονικού περιβάλλοντος εργασίας χρήστη (Virtual Desktop Environment).** Θα δίνονται υπολογιστικοί πόροι [cores, memory, storage] δημιουργώντας ένα εικονικό περιβάλλον εργασίας για κάθε χρήστη. Με βάση το είδος χρήσης, θα υπάρχουν επιλογές υπολογιστικών προφίλ (τυπική/αυξημένη/υψηλή χρήση) καθώς επίσης

και η δυνατότητα ανάθεσης συγκεκριμένης εικονικής μηχανής σε χρήστες ή κοινόχρηστης χρήσης δεξαμενής εικονικών μηχανών για πολλαπλούς χρήστες (με παράλληλη ανεξαρτησία και απομόνωση των εικονικών περιβαλλόντων εργασίας των χρηστών μεταξύ τους).

- **Υπηρεσίες πλατφόρμας ολοκλήρωσης συστημάτων** (ενδεικτικά αναφέρονται: Service Bus, Queues, Event Hubs) με δυνατότητες επιλογές μεταξύ διαφορετικών προφίλ χρήσης με βάση στοιχεία όπως [αριθμός operations/events/messages]
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας Προστασίας/Ασφάλειας έναντι επιθέσεων Άρνησης Υπηρεσίας (DDoS)** για την προστασία συστημάτων και υπηρεσιών έναντι DDoS επιθέσεων. Θα δίνεται δυνατότητα επιλογής με βάση τον αριθμό των προστατευόμενων συστημάτων/υπηρεσιών
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας Συστημάτων Ασφαλείας και Ανάλυσης Δεδομένων** (ενδεικτικά αναφέρονται υπηρεσίες Security Information and Event Management), όπου θα δίνεται η δυνατότητα επιλογών με βάση στοιχεία όπως [όγκος των αναλυόμενων δεδομένων/αρχείων καταγραφής]
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας φιλοξενίας διαχείρισης και υποστήριξης εφαρμογών Internet of Things (IoT)** στις οποίες θα δίνεται δυνατότητα επιλογής με βάση το επίπεδο χρήσης, με στοιχεία όπως: [αριθμός συνδεδεμένων συσκευών, αριθμός μηνυμάτων]
- **Υπηρεσίες πλατφόρμας παρακολούθησης του κόστους χρήσης όλων των ανωτέρω προσφερόμενων νεφοϋπολογιστικών υπηρεσιών** με χρήση έτοιμων και εξειδικευμένων εργαλείων λογισμικού ενσωματωμένων στις κεντρικές υποδομές του Νέφους, με δυνατότητες διαβαθμισμένης πρόσβασης και ελέγχου δικαιωμάτων (role-based security) σε χρήστες ή/και ομάδες χρηστών, ώστε η Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. να παρακολουθεί το κόστος χρήσης των υποδομών Νέφους που κατανέμονται στους Φορείς/Οργανισμούς του Δημοσίου Τομέα
- Ο ανάδοχος εφόσον απαιτείται να γίνει διασύνδεση με το site από το οποίο θα παρέχονται οι νεφοϋπολογιστικές υπηρεσίες, θα πρέπει να δώσει το κόστος για την εφάπαξ κατασκευή και λειτουργίας των γραμμών για 3 έτη, Το τηλεπικοινωνιακό κόστος των γραμμών μεταξύ των δύο κέντρων δεδομένων με το κέντρο δεδομένων των νεφοϋπολογιστικών υπηρεσιών καθώς και του απαιτούμενου τερματικού τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού δεν περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του έργου. Το κόστος όμως αυτό θα προσμετρηθεί στο μαθηματικό τύπο υπολογισμού του συγκριτικού κόστους της προσφοράς του αναδόχου.

Για όλα τα ανωτέρω υπολογιστικά στοιχεία θα υπάρχει ένα σύνολο εξειδικευμένων εργαλείων διαχείρισης το οποίο θα διατίθεται από τον πάροχο των νεφοϋπολογιστικών υποδομών και υπηρεσιών (π.χ. ένα Web Portal διαχείρισης καθώς και συμπληρωματικό Scripting Language module). Επιπλέον, θα υπάρχει κεντρικό εργαλείο παρακολούθησης και ελέγχου όλων των υποδομών και υπηρεσιών που αφορούν το **“G-CLOUD PUBLIC”**, με δυνατότητα ελεγχόμενης και διαβαθμισμένης πρόσβασης σε χρήστες ή/και ομάδες χρηστών.

Η Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ. στοχεύει στην υλοποίηση όλων των νέων ψηφιακών συστημάτων αλλά και ταυτόχρονα στη σταδιακή επικαιροποίηση και αναβάθμιση των υπάρχοντων, ώστε να εναρμονιστούν ως προς τις αρχιτεκτονικές αρχές σχεδιασμού τους και να ακολουθούν Cloud Native σχεδιαστικές αρχιτεκτονικές υλοποιήσεις. Συνέπεια των ανωτέρω θα είναι η επίτευξη μεγάλου εύρους οικονομιών κλίμακας καθώς και η εκμετάλλευση καινοτομιών στον τομέα της αποθήκευσης δεδομένων και των αυτοματισμών διαδικασιών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία υλοποίησης, ανάπτυξης (deployment) αλλά και λειτουργίας τους. Η μετάβαση από την παραδοσιακή ανάπτυξη ενός On-premise μοντέλου λειτουργίας ενός Πληροφοριακού Συστήματος στη σύγχρονη ψηφιακή δομή μιας αρχιτεκτονικής Νέφους με τα πλεονεκτήματα που έχουν παρουσιαστεί παραπάνω, ακολουθεί διάφορα επίπεδα «ωρίμανσης» και στάδια μετάβασης, κάθε ένα από τα οποία προσθέτει και περαιτέρω υπηρεσίες και σύγχρονα χαρακτηριστικά στο νέο Πληροφοριακό Οικοσύστημα, καθιστώντας το ταυτόχρονα περισσότερο

ώριμο και άμεσο στην ανταπόκρισή του στις δυναμικά μεταβαλλόμενες συνθήκες της Ψηφιακής Εποχής.

Εκτός των ανωτέρω δομικών στοιχείων, υποδομών και υπηρεσιών, στο πλαίσιο του έργου θα γίνει επιπλέον προμήθεια των παρακάτω υπηρεσιών που θα δράσουν συμπληρωματικά και πολλαπλασιαστικά στις θετικές επιπτώσεις που θα έχει η λειτουργία των νέων Νεφοϋπολογιστικών Υποδομών :

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει τα δομικά στοιχεία, τις υπηρεσίες και τα λογισμικά (ως υπηρεσία) που θα υλοποιηθούν και φιλοξενηθούν στο περιβάλλον δημοσίου υπολογιστικού νέφους.

3.3 Υπηρεσίες “G-CLOUD PUBLIC”

3.3.1 Σχεδίαση και Παραμετροποίηση της Ζώνης Επαφής

Ο ανάδοχος αναμένεται να παρέχει υπηρεσίες με στόχο την ολιστική σχεδίαση, υλοποίηση και παραμετροποίηση της **ζώνης επαφής (“Landing Zone”)** της πλατφόρμας **υπολογιστικού νέφους (Cloud Platform)** για τη ΓΓΠΣΔΔ.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας ζώνης επαφής σε μια πλατφόρμα υπολογιστικού νέφους αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για τη χρήση της πλατφόρμας για παραγωγικά φορτία που έχουν υψηλές επιχειρησιακές απαιτήσεις. Είναι επίσης ο ενδεδειγμένος τρόπος με τον οποίο η ΓΓΠΣΔΔ αναμένεται να επεκτείνει την υπάρχουσα ψηφιακή του υποδομή (Information Technology infrastructure) ώστε να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες του υπολογιστικού νέφους.

Μια τυπική ζώνη επαφής απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό σε μια σειρά από σημαντικές τεχνικές περιοχές – ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω:

- Εγγραφή του οργανισμού στην πλατφόρμα που περιλαμβάνει τον τεχνικό σχεδιασμό, την προσέγγιση για την ταυτοποίηση των χρηστών και την οργάνωση των πόρων (χρηστών, δικαιωμάτων και υπηρεσιών) στην πλατφόρμα υπολογιστικού νέφους.
- Δικτυακή τοπολογία και διασύνδεση με τις υπάρχουσες υπολογιστικές δομές του οργανισμού.
- Βασικές αρχές διακυβέρνησης και διαχείρισης της πλατφόρμας υπολογιστικού νέφους.

Ο ανάδοχος επίσης αναμένεται να παρέχει υπηρεσίες μεταφοράς τεχνογνωσίας ώστε να υποστηρίξει τη ΓΓΠΣΔΔ στη διαχείριση των υπηρεσιών και φόρτου εργασίας που αφορούν το υπολογιστικό νέφος, ενεργοποιώντας την Υπηρεσιακή, Επιχειρησιακή και Διαδικαστική ετοιμότητα καθώς και το πλάνο Διακυβέρνησης. Αναμένεται η παροχή προτεινόμενων διεθνών πρακτικών για τη λειτουργία και διαχείριση του φόρτου εργασίας και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου ενσωμάτωσης της παροχής υπηρεσιών στις υπάρχουσες διαδικασίες ή/και τη βελτίωση των διαδικασιών, όπου αυτό είναι απαραίτητο.

Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα της συγκεκριμένης δράσης είναι:

1. Πλάνο λειτουργίας και οδικός χάρτης για τον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης υπηρεσιών εστιάζοντας στο υπολογιστικό νέφος και στο DevOps.
2. Ορισμός νέων ρόλων και σαφών αρμοδιοτήτων για λειτουργική εκτέλεση και διαχείριση των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους, διασφαλίζοντας την ορθότητα και βελτιστοποίηση εκτέλεσης και διαχείρισης των δραστηριοτήτων.
3. Διακυβέρνηση του υπολογιστικού νέφους και προσέγγιση για τα πλαίσια λήψης αποφάσεων καθώς και για τη διαχείριση των IT πολιτικών, επεκτείνοντας τις υπάρχουσες διαδικασίες και δομές διακυβέρνησης.

Παραδοτέα

1. Αναφορά όπου καταγράφεται το υπάρχον και το προγραμματιζόμενο περιβάλλον δικτύωσης καθώς και επισημάνσεις για τομείς που χρειάζεται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή.

2. Αναφορά με πληροφορίες σχετικά με το σχεδιασμό και την υλοποίηση της νεφοϋπολογιστικής πλατφόρμας.
3. Λίστα ελέγχου για την προετοιμασία και το σχεδιασμό της νεφοϋπολογιστικής πλατφόρμας.
4. Αναφορά που περιλαμβάνει τον τελικό σχεδιασμό και το πλάνο υλοποίησης της νεφοϋπολογιστικής πλατφόρμας.
5. Αναφορά που περιγράφει τις περιπτώσεις στις οποίες θα δοκιμαστεί η λύση προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ορθή λειτουργίας της.
6. Αναφορά που περιγράφει τις εργασίες, τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας, τα υπεύθυνα μέρη καθώς και την αλληλουχία των δραστηριοτήτων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του έργου.
7. Πρότυπα της Υποδομής-ως-κώδικα (Infrastructure-as-code) που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίησης της υποδομής.
8. Αναφορά που θα περιγράφει το πλάνο για τη δικτυακή τοπολογία.
9. Αναφορά με συνοπτική περιγραφή της λύσης.
10. Σχέδιο και οδικός χάρτης της επιχειρησιακής ετοιμότητας και της διακυβέρνησης για σύγχρονη διαχείριση υπηρεσιών.
11. Απολογιστική έκθεση πεπραγμένων ανά κύκλο υλοποίησης με προτεινόμενα επόμενα βήματα.
12. Πλάνο έργου, με δραστηριότητες του αναδόχου, ημερομηνίες ορόσημα, εξαρτήσεις και διάρκεια των δραστηριοτήτων.
13. Αναφορά που συμπεριλαμβάνει το σχεδιασμό της λύσης και το πλάνο ολοκλήρωσης του έργου.
14. Αναφορά πεπραγμένων και συστάσεων για επόμενα βήματα.
15. Σχέδιο λειτουργίας και οδικός χάρτης για σύγχρονη διαχείριση των υπηρεσιών.
16. Έγγραφο με προτεινόμενους βασικούς ρόλους και αντίστοιχες αρμοδιότητες στα πλαίσια του έργου.
17. Σχέδιο με προτάσεις για εκσυγχρονισμό των διαδικασιών σχετικά με διαχείριση συμβάντων, διαχείριση προβλημάτων, διαχείριση αλλαγών και παρακολούθηση.
18. Προτάσεις για εκσυγχρονισμό των διαδικασιών που αφορούν την επιχειρησιακή ετοιμότητα και τη διακυβέρνηση για σύγχρονη διαχείριση υπηρεσιών.
19. Χάρτης διακυβέρνησης του έργου.
20. Πλάνο παρακολούθησης και ενεργοποίηση των αντίστοιχων εργαλείων παρακολούθησης.

3.3.2 Υπηρεσίες Ασφαλείας

Ο ανάδοχος αναμένεται να παρέχει υπηρεσίες μεταφοράς τεχνογνωσίας και ενεργοποίηση υπηρεσιών για τον εκσυγχρονισμό ασφαλείας της ΓΓΠΣΔΔ ώστε να είναι πιο ανθεκτική στις επιθέσεις στον κυβερνοχώρο, εκσυγχρονίζοντας την υποδομή ασφαλείας της.

Οι βασικές προτεραιότητες είναι οι εξής:

- Ασφαλής προνομιακή πρόσβαση για διαχειριστές που διαχειρίζονται πόρους στο υβριδικό και δημόσιο υπολογιστικό νέφος. Πιο συγκεκριμένα εφαρμογή των παρακάτω συνθηκών:
 - i. Βαθμίδες προνομίων με περιορισμούς όσον αφορά το που μπορούν να συνδεθούν οι διαχειριστές και ποιους πόρους μπορούν να ελέγξουν.
 - ii. Ασφαλείς σταθμοί εργασίας, με απαίτηση χρήσης αποκλειστικών σταθμών εργασίας για προνομιακές λειτουργίες.
 - iv. Αφιερωμένο περιβάλλον διαχειριστή με λογική απομόνωση προνομιακών λογαριασμών σε ξεχωριστή ζώνη ασφαλείας και περιορισμό της ροής κίνησης μεταξύ ζωνών και κεντρικών υπολογιστών.
- Προστασία από απειλές με δυνατότητες εντοπισμού και ανταπόκρισης σε απειλές σε συσκευές, ταυτότητες και υποδομές σε όλο το υβριδικό υπολογιστικό νέφος. Πιο συγκεκριμένα, εφαρμογή των παρακάτω συνθηκών:
 - i. Ασφάλεια ταυτότητας, με επικύρωση, επαλήθευση και προστασία των λογαριασμών χρηστών και διαχειριστών.

- ii. Ασφάλεια σε επίπεδο συσκευής, με προστασία συσκευών χρήστη.
- iii. Ασφάλεια υποδομής, με προστασία διακομιστών, εικονικών μηχανών, βάσεων δεδομένων και δικτύων τόσο σε υπολογιστικό νέφος όσο και σε υποδομές του οργανισμού (on premises).

Ο τελικός στόχος της παρεχόμενης υπηρεσίας αναμένεται να είναι:

1. Μειωμένη έκθεση σε επιθέσεις.
2. Ασφάλεια στους προνομιακούς λογαριασμούς/ταυτότητες.
3. Προστασία από απειλές με εντοπισμό και απόκριση σε συμβάντα ασφαλείας.

Παραδοτέα

1. Δημιουργία λίστας εργασιών που πρέπει να ολοκληρωθούν από τη ΓΓΠΣΔΔ και από τον ανάδοχο.
2. Αναφορά όπου καταγράφονται οι αποφάσεις σχετικά με το σχεδιασμό της λύσης και λεπτομερές πλάνο ολοκλήρωσης των εργασιών.
3. Αναφορά όπου καταγράφεται η έκθεση σε απειλές και το πλάνο μετάβασης. (Exposure report)
4. Αναφορά που περιγράφει τις περιπτώσεις στις οποίες θα δοκιμαστούν οι λύσεις προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ορθή λειτουργία τους.
5. Έκθεση πεπραγμένων με οδηγίες σχετικά με τα επόμενα βήματα υλοποίησης.
6. Οδηγός υλοποίησης της προνομιακής πρόσβασης σε τερματικά.
7. Οδηγός λειτουργίας της προνομιακής πρόσβασης σε τερματικά.

3.3.3 Συμβουλευτικές Υπηρεσίες Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Ο ανάδοχος αναμένεται να παρέχει υπηρεσίες σχετικές με το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την επίβλεψη συγκεκριμένων περιοχών του ψηφιακού μετασχηματισμού της ΓΓΠΣΔΔ εστιάζοντας στην ανάπτυξη του ψηφιακού οδικού χάρτη για την εκμετάλλευση του υπολογιστικού νέφους.

Οι εν λόγω υπηρεσίες θα βοηθήσουν τη ΓΓΠΣΔΔ να σχεδιάσει σε απτά βήματα έργα ψηφιακού μετασχηματισμού με απώτερο στόχο να συγκεκριμενοποιήσει για κάθε έργο τα ακόλουθα:

- Τις λειτουργικές απαιτήσεις του έργου.
- Την περιγραφή της λύσης.
- Τις προτεινόμενες τεχνολογίες που δύνανται να χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του έργου.
- Την προτεραιότητα του έργου (βασισμένη σε λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις).
- Την αξία που θα δώσει το εν λόγω έργο αλλά και τους προτεινόμενους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να μεγιστοποιήσουμε την αξία του έργου.

Επιπλέον οι υπηρεσίες αυτές αναμένεται να καλύψουν και την αξιολόγηση των διαδικασιών και του προσωπικού σχετικά με την εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού και θα προτείνουν συγκεκριμένες δράσεις και ενέργειες ώστε να μεγιστοποιηθεί η αξία και το αποτέλεσμα των έργων του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Τέλος οι υπηρεσίες αυτές αναμένεται να τη ΓΓΠΣΔΔ στην αναζήτηση νέων τεχνολογικών περιοχών και νέων έργων ψηφιακού μετασχηματισμού.

Παραδοτέα

1. Παρουσίαση βασικών τάσεων στο τομέα του Δημοσίου, σε διεθνές επίπεδο και προγραμματισμός σεναρίων.
2. Διαδραστικό σεμινάριο στοχευμένο στη ψηφιακή στρατηγική της ΓΓΠΣΔΔ προκειμένου να καθοριστεί η επιθυμητή μελλοντική κατάσταση.
3. Δημιουργία οδικού χάρτη ψηφιακού μετασχηματισμού.
4. Δημιουργία σεναρίων με περιγραφή των αναγκών της ΓΓΠΣΔΔ και προτεραιοποίηση των λύσεων με βάσει τα πιθανά οφέλη από καθένα από τα σενάρια.

5. Περιγραφή ψηφιακού πρωτοτύπου που θα απεικονίζει και θα δοκιμάζει τις προτιμητέες λύσεις με στόχο την εξέταση της λύσης για μελλοντική κλιμάκωση του πρωτοτύπου σε πλήρη εφαρμογή.
6. Δημιουργία ενός ενοποιημένου οδικού χάρτη παράδοσης που θα συμπεριλαμβάνει λεπτομερείς φάσεις εργασίας για όλες τις ροές εργασιών με χρονοδιαγράμματα, αποτελέσματα και ημερομηνίες ορόσημα, συμπεριλαμβανομένων των επαναληπτικών φάσεων εργασιών στα πρωτότυπα.
7. Δημιουργία μοντέλου διακυβέρνησης και πλάνου του έργου, που θα συμπεριλαμβάνει διαχείριση των εμπλεκόμενων φορέων, διαχείριση των συνεργατών και των υφιστάμενων πόρων, διαχείριση ποιότητας και ρίσκου καθώς και βασικούς δείκτες μέτρησης της απόδοσης.
8. Πίνακας αξιολόγησης της αξίας των δράσεων με μέτρηση των οφελών, συμπεριλαμβανομένης της εξοικονόμησης κόστους, της αύξησης παραγωγικότητας, της ανταγωνιστικής διαφοροποίησης και του μετριασμού των κινδύνων.

3.3.4 Υπηρεσίες Μεταφοράς Τεχνογνωσίας σε DevOps

Ο ανάδοχος αναμένεται να παρέχει υπηρεσίες μεταφοράς τεχνογνωσίας και προτάσεις στις ομάδες πληροφορικής της ΓΓΠΣΔΔ με στόχο να χτιστεί ένα σύγχρονο μοντέλο λειτουργίας τους, βασισμένο στις αρχές του DevOps μεταμορφώνοντας τις πρακτικές τους, για βέλτιστη επίτευξη ευελιξίας και διατήρηση της λειτουργικότητας της πλατφόρμας υπολογιστικού νέφους σε ευθυγράμμιση με τις επιχειρησιακές διαδικασίες. Οι συγκεκριμένες αρχές καλύπτουν τον αυτοματισμό, την ευέλικτη οργάνωση και λειτουργία της ομάδας καθώς και τη χρήση κατάλληλων εργαλείων, πλατφόρμας και μεθοδολογιών για την υλοποίηση, συντήρηση και παρακολούθηση έργων πληροφορικής. Οι μοντέρνες αυτές τεχνικές θα πρέπει να καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής ενός έργου/συστήματος και απευθύνονται σε τεχνικούς αλλά και μη τεχνικούς ρόλους.

Οι υπηρεσίες αναμένεται να συντελέσουν στον καθορισμό **ενός οδικού χάρτη** προτεινόμενων αλλαγών και στην εφαρμογή ή βελτίωση της εφαρμογής του μοντέλου **DevOps** στις ομάδες πληροφορικής της ΓΓΠΣΔΔ, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος ενός συνεχούς ρυθμού παράδοσης με κατάλληλη και ισορροπημένη διαχείριση ανθρώπων, διαδικασιών και τεχνολογικών δυνατοτήτων.

Παραδοτέα:

1. Σχέδιο που θα περιλαμβάνει την προσαρμογή στην DevOps προσέγγιση ανάπτυξης εφαρμογών και λειτουργιών.
2. Οδικός χάρτης για βελτίωση της εφαρμογής του μοντέλου DevOps στις ομάδες πληροφορικής της ΓΓΠΣΔΔ, ή για καθοδήγηση όσον αφορά το πού και πώς να ξεκινήσει η υιοθέτηση του DevOps στη ΓΓΠΣΔΔ.
3. Παρουσίαση ευρημάτων και προτάσεων για επιτάχυνση της παράδοσης και βελτίωση των διαδικασιών και εφαρμογών.

3.4 Παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service)

Το φυσικό αντικείμενο αυτής της δραστηριότητας αφορά τη **παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) για τις ευρύτερες ανάγκες του Δημόσιου Τομέα** με αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων αυτοματισμού διαδικασιών (Robotic Process Automation – RPA), η οποία θα ενισχύσει τις συνολικά προσφερόμενες υπηρεσίες του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους.

Κύριος στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να υποστηριχθούν οι φορείς του Δημοσίου στον Ψηφιακό Μετασχηματισμό τους και να ανταποκριθούν στις μεγάλες προκλήσεις για βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της ποιότητας των υπηρεσιών τους με ταυτόχρονη υποστήριξη και αποδέσμευση του εργατικού δυναμικού από τις καθημερινές επαναλαμβανόμενες εργασίες τους που έχουν συγκεκριμένα βήματα εκτέλεσης σε εσωτερικές ή εξωτερικές εφαρμογές και ανεξαρτήτως των τεχνολογιών ανάπτυξης (java, .net κλπ.) και περιβάλλον λειτουργίας τους (Microsoft, Linux, Oracle κλπ.).

Στο επίκεντρο της αξιοποίησης των τεχνολογιών αυτοματοποίησης (RPA) είναι να βελτιωθούν οι παρεχόμενες δημόσιες υπηρεσίες και οι πολιτικές που ασκεί ο δημόσιος τομέας για την προώθηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-Government), σε συνδυασμό με πιθανές οργανωτικές αλλαγές και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων.

Η πλατφόρμα αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) θα εγκατασταθεί στις Cloud υποδομές του NG G-Cloud με υψηλή διαθεσιμότητα στην λειτουργική του διάταξη ενώ θα μπορούν να έχουν πρόσβαση όλοι οι φορείς του Δημοσίου με κύρια κριτήρια αξιολόγησης των επιχειρησιακών διαδικασιών τους προς αυτοματοποίηση την σημαντικότητα για ταχύτερη και υψηλότερου επιπέδου υπηρεσίες προς πολίτες και επιχειρήσεις αλλά και την υποστήριξη της ασφάλειας, διαλειτουργικότητας, τήρησης των θεσμικών και κανονιστικών πλαισίων.

Στο φυσικό αντικείμενο αυτής της δραστηριότητας περιλαμβάνεται :

- **Λογισμικό πλατφόρμας** αυτοματοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) για το σύνολο της διάρκειας του έργου
- **Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης** της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service)
- **Υπηρεσίες υποστήριξης** της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service) για την διάρκεια του έργου
- **Υπηρεσίες εκπαίδευσης** σε Διαχειριστές και στελέχη σε φορείς του Δημοσίου
- **Υπηρεσίες υλοποίησης**, υποστήριξης και εκπαίδευσης για επιχειρησιακές διαδικασίες που θα αυτοματοποιηθούν με το προσφερόμενο λογισμικό

Στη παρούσα Φάση ήδη έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για την αξιοποίηση της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών οι παρακάτω φορείς :

- Το Υπουργείο Εργασίας & Κοινωνικών Υποθέσεων, με στόχο τον περιορισμό των επαναλαμβανόμενων εργασιών από τους χρήστες και τη μείωση των ανθρώπινων λαθών στη διενέργεια των επιχειρησιακών διαδικασιών όπως της Οικονομικής Διαχείρισης (Δαπάνες, εκκαθάριση κλπ) και την ενημέρωση εφαρμογών όπως το τοπικό ΣΗΔΕ

- Η Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Απλούστευσης Διαδικασιών για την υποστήριξη του ανασχεδιασμού και της αυτοματοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών, τη διαλειτουργικότητα όπου δεν υπάρχει η δυνατότητα Web Services και
- Ο ΕΦΚΑ για την εκτέλεση ενεργειών όπως η διενέργεια δοκιμών ελέγχων σε εφαρμογές, η διασύνδεση εσωτερικών συστημάτων κλπ
- Η Κεντρική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων Ελλάδος (ΚΕΔΕ) για εκτέλεση ενεργειών όπως η πρόβλεψη και πρόγνωση με βάση τα δεδομένα του Κόμβου διαλειτουργικότητας, η ομαδοποίηση αναγκών και η ανάλυση της συμπεριφοράς των πολιτών, η παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών σύμφωνα με τη συνάφεια των αναζητήσεων στις πλατφόρμες gov.gr και govhub.gr

Για τη βέλτιστη και αποτελεσματική Διοίκηση και Διαχείριση του Έργου, για κάθε εμπλεκόμενο φορέα – χρήστη της πλατφόρμας RPA (όπως οι ως άνω αναφερόμενοι 4) θα συγκροτηθεί Ομάδα Εργασίας όπου θα συμμετέχουν στελέχη του (κατ' ελάχιστον 3 με τους νόμιμους αναπληρωτές τους). Η εν λόγω Ομάδα Εργασίας θα έχει ενεργό συμμετοχή καθόλη τη διάρκεια υλοποίησης της σύμβασης, τόσο κατά την διαμόρφωση των απαιτήσεων του κάθε φορέα όσο και κατά την παρακολούθηση της κατά περίπτωση υλοποίησης και την ενεργό εμπλοκή τους στις προβλεπόμενες δοκιμές ελέγχου. Ουσιαστικά θα συνεπικουρεί την ΕΠΠΕ για τις σχετικές υπηρεσίες. Επιπρόσθετα, η εν λόγω Ομάδα Εργασίας θα γνωμοδοτεί στην ΕΠΠΕ για την παραλαβή των τελικών παρασχεθεισών υπηρεσιών αναφορικά με την πλατφόρμα αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών για το Φορέα τους. Η εν λόγω γνωμοδότηση θα είναι προαπαιτούμενη για την παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών από τον Ανάδοχο του Έργου. Οι εν λόγω Ομάδες Εργασίας κάθε φορέα δύναται να είναι υπο-ομάδες σε ευρύτερη ΟΔΕ, αν αυτή η προσέγγιση διευκολύνει τη διαχείριση του Έργου.

4. Μεθοδολογία Υλοποίησης

Η προτεινόμενη γενική μεθοδολογία υλοποίησης του Έργου, χωρίζεται στις εξής Φάσεις:

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΠΟΕΡΓΟΥ 1				
Φάση	Τίτλος Φάσης	Διάρκεια υλοποίησης (ΜΗΝΕΣ)	Διάρκεια υλοποίησης με επανυποβολές (ΜΗΝΕΣ)	Προϋπόθεση έναρξης
Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.				
ΦΑΣΗ 1	Μελέτη Εφαρμογής	2	4	Έναρξη με την υπογραφή της Σύμβασης
ΦΑΣΗ 2	Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία δικτυακού, αποθηκευτικού, υπολογιστικού εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού	4	6	Έναρξη με την ολοκλήρωση της Φάσης 1
ΦΑΣΗ 3	Εκπαίδευση Χρηστών και Διαχειριστών Συστήματος	4	6	Έναρξη με την ολοκλήρωση της Φάσης 2
ΦΑΣΗ 4	Δοκιμαστική Λειτουργία	4	6	Έναρξη με την ολοκλήρωση της Φάσης 2

ΦΑΣΗ 5	Πιλοτική Λειτουργία	6	8	Έναρξη με την ολοκλήρωση της Φάσης 4
ΣΥΝΟΛΟ		16	24	

Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud υπηρεσιών

Η πραγματική χρήση των Υπηρεσιών "G-CLOUD PUBLIC" θα προκύψει από τις επιχειρησιακές ανάγκες του Κυρίου του Έργου και των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης που θα εξυπηρετεί. Με άλλα λόγια, η ανάλωση των υπηρεσιών θα γίνεται σύμφωνα με τις ανάγκες που θα παρουσιαστούν στην διάρκεια υλοποίησης της Σύμβασης.
Οι υπηρεσίες "G-CLOUD PUBLIC" μπορούν να παρέχονται από την υπογραφή της σύμβασης και για χρονικό διάστημα κατά μέγιστο τριάντα έξι (36) μηνών.

Παροχή Πλατφόρμας αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών

ΦΑΣΗ 1	Μελέτη Εφαρμογής	2	4	Έναρξη με την υπογραφή της Σύμβασης
ΦΑΣΗ 2	Εγκατάσταση, ενεργοποίηση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών	6	8	Έναρξη με την ολοκλήρωση της Φάσης 1
ΦΑΣΗ 3	Εκπαίδευση Διαχειριστών Συστήματος	2	4	Έναρξη ένα μήνα πριν την ολοκλήρωση της Φάσης 2
ΦΑΣΗ 4	Υλοποίηση, Υποστήριξη και Εκπαίδευση για επιχειρησιακές διαδικασίες	Έως την οριστική παραλαβή του Έργου ή την εξάντληση των προσφερόμενων Ανθρωπομηνών για την παροχή των σχετικών υπηρεσιών		Έναρξη με την ολοκλήρωση της Φάσης 2

Με την ολοκλήρωση της Φάσης 2 ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες υλοποίησης, υποστήριξης και εκπαίδευσης για επιχειρησιακές διαδικασίες που θα αυτοματοποιηθούν με την προσφερόμενη πλατφόρμα ύστερα από αίτημα της Αναθέτουσας Αρχής.

Οι υπηρεσίες υλοποίησης, υποστήριξης και εκπαίδευσης προσφέρονται από στελέχη του Αναδόχου, και περιλαμβάνουν εργασίες όπως:

- 1) Τεκμηρίωση και υλοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών στην πλατφόρμα αυτοματοποίησης
- 2) Τεκμηρίωση και αλλαγή επιχειρησιακών διαδικασιών στην πλατφόρμα αυτοματοποίησης που σχετίζονται με απαιτήσεις που ενδέχεται να προκύψουν μετά την θέση σε λειτουργία κάποιας επιχειρησιακής διαδικασίας
- 3) Επίλυση «τετριμμένων» τεχνικών ή επιχειρησιακών θεμάτων, ή τυχόν νέα παραμετροποίηση και βελτιστοποίηση της λειτουργίας των υλοποιήσεων ή /και της πλατφόρμας

4) Υλοποίηση Αιτημάτων αλλαγών/προσθηκών λειτουργικότητας στις υλοποιήσεις που έχουν γίνει

5) Εκπαίδευση χρηστών των ορέων για τους οποίους υλοποιείται η αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών

6) Πιλοτική και Δοκιμαστική λειτουργία της αυτοματοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών

Η ενεργοποίηση των υπηρεσιών πραγματοποιείται με γραπτό αίτημα των αρμοδίων οργάνων της Αναθέτουσας Αρχής προς τον Ανάδοχο στο οποίο αναφέρεται:

- το είδος των υπηρεσιών, το αντικείμενό τους, τα ενδεικτικά αναμενόμενα παραδοτέα και τον επιθυμητό χρόνο υλοποίησής τους καθώς και τον τόπο παροχής τους,

Ο Ανάδοχος εντός πέντε (5) ημερών θα πρέπει να απαντήσει στο σχετικό αίτημα παρέχοντας αναλυτικές πληροφορίες για

-
- Τις υπηρεσίες που θα παρασχεθούν
- Την απαιτούμενη σύνθεση της ομάδας έργου
- Τον ζητούμενο ανθρωποχρόνο απασχόλησης των στελεχών της Ομάδας Έργου,
- άλλες προδιαγραφές εκτέλεσης των υπηρεσιών,
- το κόστος παροχής των υπηρεσιών με βάση τη ζητούμενη ανθρωποπροσπάθεια και την οικονομική προσφορά του Αναδόχου για το κόστος παροχής του Ανθρωπομήνα των στελεχών της Ομάδας Έργου

• Η Αναθέτουσα Αρχή σε περίπτωση συμφωνίας με την πρόταση του Αναδόχου, τον καλεί ενώ ο Ανάδοχος θα πρέπει να ανταποκριθεί σε χρόνο δέκα (10) ημερών από τη λήψη του αιτήματος της σύμφωνης γνώμης της, με τη διάθεση των απαραίτητων στελεχών, εκτός αν καθορίζεται στο αίτημα ή συμφωνηθεί μεταξύ Αναδόχου και Αναθέτουσας Αρχής μεγαλύτερος χρόνος ανταπόκρισης. Τυχόν παρατηρήσεις του Αναδόχου ως προς το χρονικό περιθώριο παροχής της υπηρεσίας ή τις λοιπές προδιαγραφές της γνωστοποιούνται στην Αναθέτουσα Αρχή στο ανωτέρω χρονικό διάστημα των δέκα (10) ημερών.

Σε διαφορετική περίπτωση η Αναθέτουσα Αρχή διαβουλεύεται με τον Ανάδοχο για την οριστικοποίηση της ανταπόκρισης στο αίτημά της.

Η διαχείριση και διοίκηση της Ομάδας των Στελεχών του Αναδόχου γίνεται κατά κύριο λόγο από τα αρμόδια στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής, σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο Έργου του Αναδόχου.

Οι υπηρεσίες αυτής της κατηγορίας παρέχονται μέχρι της εξαντλήσεως των προσφερόμενων Ανθρωπομηνών του Αναδόχου.

Το σύνολο των ανθρωπομηνών που θα προσφέρει ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι κατ'ελάχιστον διακόσιους (200) ανθρωπομήνες.

Οι παρεχόμενες άδειες χρήσης της Πλατφόρμας αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών, παρέχονται από την ολοκλήρωση της Φάσης 1 Μελέτη Εφαρμογής έως και τη συμπλήρωση τριάντα έξι (36) μηνών.

Στη συνέχεια παρατίθεται το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα για την Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS και για την Παροχή Πλατφόρμας αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών.

Α. Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης για την Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή ΙaaS

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
ΦΑΣΗ 1	Μελέτη Εφαρμογής	1	2	3	4																				
ΦΑΣΗ 2	Εγκατάσταση, ενεργοποίηση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών					1	2	3	4	5	6	7	8												
ΦΑΣΗ 3	Εκπαίδευση Χρηστών και Διαχειριστών Συστήματος											1	2	3	4	5	6								
ΦΑΣΗ 4	Δοκιμαστική Λειτουργία											1	2	3	4	5	6								
ΦΑΣΗ 5	Πιλοτική Λειτουργία																	1	2	3	4	5	6	7	8

Β. Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης για την Παροχή Πλατφόρμας αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M40
ΦΑΣΗ 1	Μελέτη Εφαρμογής	1	2	3	4																				
ΦΑΣΗ 2	Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία δικτυακού, αποθηκευτικού, υπολογιστικού εξοπλισμού και λογισμικού υποδομής					1	2	3	4	5	6														
ΦΑΣΗ 3	Εκπαίδευση Διαχειριστών Συστήματος								1	2	3	4													
ΦΑΣΗ 4	Υλοποίηση, Υποστήριξη και Εκπαίδευση για επιχειρησιακές διαδικασίες																								
Παροχή αδειών χρήσης της Πλατφόρμας αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	40

4.1 Περιγραφή Φάσεων Εκτέλεσης του Έργου

ΦΑΣΗ 1: Μελέτη Εφαρμογής

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης Φάσης ο Ανάδοχος θα κάνει εκτίμηση και ιεράρχηση όλων των απαραίτητων ενεργειών για την επιτυχή ολοκλήρωση του Έργου και θα εκπονήσει λεπτομερές πλάνο υλοποίησης έργου (Μελέτη Εφαρμογής) με σκοπό τον βέλτιστο σχεδιασμό εκτέλεσης των επιμέρους δραστηριοτήτων του όλου έργου.

ΦΑΣΗ 2: Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία δικτυακού, αποθηκευτικού, υπολογιστικού εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού, ενεργοποίηση υπηρεσιών Public Cloud και ενεργοποίηση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών

Στο πλαίσιο της Φάσης 2, θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού υπολογιστικής, δικτυακής και αποθηκευτικής ισχύος, καθώς και του έτοιμου λογισμικού και θα ολοκληρωθεί η δημιουργία δεύτερου κόμβου, η εγκατάσταση, η διασύνδεση, η παραμετροποίηση και η θέση σε λειτουργία του συνόλου αυτού καθώς και η προμήθεια υπηρεσιών Public Cloud.

Στο πλαίσιο της Φάσης 2, θα πρέπει να σχεδιαστούν και υλοποιηθούν οι παρακάτω ενέργειες:

- Προετοιμασία εργασιών εγκαταστάσεων, επικαιροποίηση εποπτικού, αρχιτεκτονικού και δικτυακού σχεδίου που θα ενσωματώνει και θα αναλύει τις ιδιαιτερότητες των εγκαταστάσεων.
- Σχεδίαση και προγραμματισμός όλων των τεχνικών διαδικασιών που αφορούν την εγκατάσταση.
- Φυσική εγκατάσταση του εξοπλισμού και διασύνδεσή του.
- Παραμετροποίηση (configuration) και εκκίνηση της προσφερόμενης λύσης (hardware & system software)
- Εκτέλεση των σεναρίων ελέγχου καλής λειτουργίας του Εξοπλισμού & Έτοιμου Λογισμικού
- Ενεργοποίηση των υπηρεσιών Public Cloud
- ενεργοποίηση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών

ΦΑΣΗ 3: Εκπαίδευση Χρηστών και Διαχειριστών Συστήματος

Στο πλαίσιο της Φάσης 3 θα παρασχεθούν υπηρεσίες εκπαίδευσης – μεταφοράς τεχνογνωσίας στα στελέχη, χρήστες και διαχειριστές της ΓΓΠΣΔΔ με στόχο την πλήρη αξιοποίηση του υποέργου τόσο από τον Φορέα Λειτουργίας και τον Κύριο του Έργου, όσο και από το σύνολο των Φορέων της Δημόσιας Διοίκησης που θα χρησιμοποιήσουν τις παρεχόμενες υποδομές.

Λόγω της ιδιαίτερα σύνθετης τεχνικής φύσης του αντικείμενου του υποέργου, απαιτείται κατ' ελάχιστον εκπαίδευση στα κάτωθι αντικείμενα:

- Διαχείριση Δικτύου και Ασφάλειας
- Διαχείριση Υποδομών
- Λογισμικό Αυτοματισμών, Εικονικοποίησης και διαχείρισης των συστημάτων.
- Διαχείριση πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών

Η εκπαίδευση στα παραπάνω αντικείμενα θα παρασχεθεί μέσω:

1. ετήσιων συνδρομών εκπαίδευσης από την κατασκευάστρια εταιρεία που θα περιλαμβάνουν πλήρες εκπαιδευτικό υλικό για το σύνολο των παραπάνω αντικειμένων
2. υπηρεσιών Hands-On Training και μεταφοράς τεχνογνωσίας

ΦΑΣΗ 4: Δοκιμαστική Λειτουργία

Στο πλαίσιο της Φάσης 4, θα ξεκινήσει η διαδικασία δοκιμαστικής λειτουργίας των νέων υπηρεσιών όπου θα γίνει η κατάλληλη παραμετροποίηση για τους τελικούς χρήστες και θα γίνουν οι κατάλληλοι έλεγχοι σωστής λειτουργίας.

Η Φάση 4 περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

1. Καθορισμό και υλοποίηση διαχειριστικών χρηστών και ρόλων.
2. Υλοποίηση πακέτων υπηρεσίας αυτοματισμών και περιβάλλοντος διαχείρισης και εποπτείας.
3. Παροχή υπηρεσιών επιτόπιας υποστήριξης των κεντρικών διαχειριστών της υποδομής του G-Cloud

ΦΑΣΗ 5: Πιλοτική Λειτουργία

Στο πλαίσιο της Φάσης 5, θα ξεκινήσει η πιλοτική λειτουργία όλων των υπηρεσιών σε συνθήκες πλήρους επιχειρησιακής λειτουργίας, με την παράλληλη παροχή υπηρεσιών επιτόπιας υποστήριξης από τον Ανάδοχο.

Η Φάση 5, αποτελεί το βασικό τμήμα χρήσης των νέων προηγμένων ψηφιακών υπηρεσιών νέφους από τους Φορείς του Δημόσιου Τομέα και περιλαμβάνει τα εξής:

1. Έναρξη πιλοτικής λειτουργίας υπηρεσιών on premise
2. Παροχή υπηρεσιών επιτόπιας υποστήριξης των κεντρικών διαχειριστών της υποδομής του G-Cloud

Λόγω της ιδιαίτερα σύνθετης τεχνικής φύσης του αντικείμενου του υποέργου, καθώς και της πληθώρας των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι νέες υπηρεσίες που θα δημιουργηθούν στο πλαίσιο του υποέργου, απαιτείται εκτενής φάση πιλοτικής λειτουργίας με γνώμονα την ορθή οριοθέτηση και παραμετροποίηση του τελικού καταλόγου υπηρεσιών που θα προσφέρει το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος μέσα από αυτές.

4.2 Παραδοτέα του Έργου

ΦΑΣΗ 1: Μελέτη Εφαρμογής
Π1. Μελέτη Εφαρμογής
Π2. Επικαιροποιημένη / οριστικοποιημένη λίστα εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού
Π3. Λίστα Υπηρεσιών Public Cloud
ΦΑΣΗ 2: Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία δικτυακού, αποθηκευτικού, υπολογιστικού εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού, ενεργοποίησης υπηρεσιών Public Cloud και ενεργοποίησης, παραμετροποίησης και θέσης σε λειτουργία της πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών
Π4. Επικαιροποιημένα Σενάρια Ελέγχου και Πλάνο Δοκιμών Ελέγχου
Π5. Έκθεση αποτελεσμάτων διενέργειας ελέγχων
Π6. Εγκατεστημένος ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ, σε λειτουργική ετοιμότητα
Π7. Υπηρεσίες Public Cloud ενεργοποιημένες και σε λειτουργική ετοιμότητα (Άδεια χρήσης του

διαχειριστικού εργαλείου που παρέχει ο Public Cloud provider σε επίπεδο διαχειριστή.)
Π8. Πλατφόρμα αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών, ενεργοποιημένη, παραμετροποιημένη και σε πλήρη λειτουργία
Π9. Σειρά Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής)
ΦΑΣΗ 3: Εκπαίδευση Χρηστών και Διαχειριστών Συστήματος
Π10. Υπηρεσίες Hands-On Training και μεταφοράς τεχνογνωσίας
Π11. Συνδρομητικές υπηρεσίες εκπαίδευσης
ΦΑΣΗ 4: Δοκιμαστική Λειτουργία
Π12. Αναφορά εφαρμογής αντιμέτρων ασφάλειας
Π13. Τεύχος αποτελεσμάτων Δοκιμαστικής Λειτουργίας
ΦΑΣΗ 5: Πιλοτική Λειτουργία
Π14. Τεύχος αποτελεσμάτων Πιλοτικής Λειτουργίας
Π15. Επικαιροποιημένη αναφορά εφαρμογής αντιμέτρων ασφάλειας
Π16. 3μηνιαίες Απολογιστικές εκθέσεις κατανάλωσης υπηρεσιών Public Cloud

Ο Ανάδοχος, υποβάλλει την 1η έκδοση κάθε παραδοτέου, σύμφωνα με τον προβλεπόμενο «Χρόνο Υποβολής». Η Επιτροπή Παραλαβής Έργου, ελέγχει το παραδοτέο και καταγράφει σε πρακτικό τις παρατηρήσεις της, τις οποίες διαβιβάζει στον Ανάδοχο για διόρθωση και υποβολή επικαιροποιημένης έκδοσης του παραδοτέου. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται ανά παραδοτέο, όσες φορές απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της ως άνω προβλεπόμενης «Διάρκειας Ελέγχου» εντός της οποίας υποχρεωτικά υποβάλλεται η τελική έκδοση του παραδοτέου προς παραλαβή και στη συνέχεια ακολουθεί η διαδικασία παραλαβής από την αρμόδια Επιτροπή, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 6.3 της παρούσας.

Στην περίπτωση που η Επιτροπή Παραλαβής από το έλεγχο της 1ης έκδοσης του υποβληθέντος παραδοτέου διαπιστώσει ότι πληροί τις συμβατικές απαιτήσεις ακολουθεί η διαδικασία παραλαβής, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 6.3 της παρούσας.

4.3 Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης Έργου

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την ομάδα έργου που θα διαθέσει για τη διοίκηση και υλοποίηση του Έργου, το γνωστικό αντικείμενο που θα καλύψουν ο Υπεύθυνος και η Ομάδα Έργου, καθώς και το χρόνο απασχόλησής τους ανά Φάση του Έργου.

Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής μετά από σχετική εισήγηση της ΕΠΕ και οι σχετικές αποφάσεις θα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της συναφθείσας σύμβασης.

Η Αναθέτουσα Αρχή θα έχει την κύρια ευθύνη επίβλεψης και ελέγχου της πορείας ανάπτυξης και υλοποίησης του Έργου, ενώ την κύρια ευθύνη υλοποίησης του Έργου θα την έχει ο ανάδοχος.

4.4 Μεθοδολογία διοίκησης και διασφάλισης ποιότητας

Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στην προσφορά του λεπτομερές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης με τις κύριες φάσεις υλοποίησης, περιγραφές εργασιών και παραδοτέων, αναλυτικές χρονικές περιόδους υλοποίησης, ανθρώπινους πόρους (ρόλοι / ομάδες έργου) και αρμοδιότητες, καθώς και τα κύρια ορόσημα του Έργου.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει Μηνιαίες Αναφορές Προόδου (progress reports) σχετικά με τις δράσεις του και τις διαδικασίες εκτέλεσης του Έργου, έτσι ώστε να διασφαλίζεται:

- η τήρηση του χρονοδιαγράμματος του Έργου
- η ορθή, και συμβατή με τις προδιαγραφές, εκτέλεση των υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Οι τακτικές συναντήσεις του Αναδόχου με την ΕΠΕ για την πρόοδο του Έργου θα διεξάγονται σε μηνιαία βάση.

Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου του Αναδόχου θα παρουσιάζει σε κάθε συνάντηση την Αναφορά Προόδου του Έργου, στην οποία θα συμπεριλαμβάνεται τυχόν ενημερωμένη έκδοση του χρονοδιαγράμματος του Έργου.

Εκτός από τις τακτικές συναντήσεις, ο Πρόεδρος της ΕΠΕ μπορεί να συγκαλέσει έκτακτες συναντήσεις εάν κριθεί απαραίτητο.

Ο Ανάδοχος θα τηρεί τα πρακτικά των συναντήσεων που διεξάγονται για την πρόοδο του Έργου και θα τα αποστέλλει στην Αναθέτουσα Αρχή

Ο υποψήφιος Ανάδοχος, θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του τα έγγραφα του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας που εφαρμόζει, ή σε περίπτωση χρήσης λογισμικού, να γίνει σχετική αναφορά.

4.5 Τόπος υλοποίησης/ παροχής των υπηρεσιών

Ο Ανάδοχος θα προσφέρει τις υπηρεσίες του κατά κύριο λόγο στις εγκαταστάσεις του Φορέα Λειτουργίας αλλά και σε όποια άλλα σημεία προκύψουν από τις απαιτήσεις του Έργου.

Ο Ανάδοχος στα σημεία εγκατάστασης του λογισμικού υποχρεούται να εκτελέσει οποιαδήποτε εργασία απαιτείται για την εγκατάσταση και καλή λειτουργία του Συστήματος.

Τόπος υποβολής των παραδοτέων είναι η έδρα της ΚτΠ Α.Ε.

5. Προμήθεια υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή ΙaaS.

5.1 Γενικές Απαιτήσεις

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Όλος ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα είναι καινούργιος και αμεταχείριστος.	ΝΑΙ		
2.	Όλος ο προσφερόμενος θα είναι rack mounted σε rack 19 inch.	ΝΑΙ		
3.	Όλος ο προσφερόμενος εξοπλισμός να διαθέτει n+1 hot swappable τροφοδοτικά	ΝΑΙ		
4.	Όλος ο προσφερόμενος εξοπλισμός και το έτοιμο λογισμικό, πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Επίσης την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς, δεν πρέπει να έχει βγει ανακοίνωση από τον κατασκευαστή για την ημερομηνία παύσης πώλησης (End of Sale) των προσφερόμενων προϊόντων (εξοπλισμός και έτοιμο λογισμικό). Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
5.	Κατά την διάρκεια του πρώτου παραδοτέου της Μελέτης Εφαρμογής θα γίνει επικαιροποίηση του προσφερόμενου εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού. Εφόσον για κάποιο από τα προσφερόμενα προϊόντα (εξοπλισμός ή /και έτοιμο λογισμικό) έχει ανακοινωθεί από τον κατασκευαστή του η παύση πώλησης του, τότε θα πρέπει να γίνει επικαιροποίηση του με νεότερο ισοδύναμο ή ανώτερο προϊόν για το οποίο δεν θα έχει ανακοινωθεί η παύση πώλησής του από τον κατασκευαστή του. Να προσκομιστούν σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
6.	Το σύνολο των προσφερόμενων προϊόντων (εξοπλισμό και έτοιμο λογισμικό) θα συνοδεύεται από 3η εγγύηση με ορόσημο έναρξης την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του έργου.	ΝΑΙ		

	Σε όλη την διάρκεια της εγγυητικής περιόδου ή/και συντήρησης του έργου, εφόσον απαιτούνται συνδρομητικές υπηρεσίες από τον κατασκευαστή για την ενημέρωση του εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού καθώς και επιμέρους χαρακτηριστικά που έχουν αξιολογηθεί και συμμετέχουν στην προσφερόμενη λύση του έργου, τότε το κόστος των συνδρομητικών υπηρεσιών παρέχονται δωρεάν από τον ανάδοχο.			
7.	Ο ανάδοχος θα παραδώσει όλα τα εγχειρίδια χρήσης των προσφερόμενων προϊόντων σε ηλεκτρονική μορφή. Επισημαίνεται ότι εάν δεν είναι στην Ελληνική γλώσσα τότε θα πρέπει να είναι στην Αγγλική γλώσσα.	NAI		
8.	Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά κατανάλωσης ισχύος και των απαιτήσεων θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου του κάθε προσφερόμενου συστήματος.	NAI		
9.	Να δοθούν στοιχεία για το βάρος του κάθε προσφερόμενου συστήματος.	NAI		
10.	Να δοθεί αναλυτικό πλάνο εγκατάστασης του προσφερόμενου εξοπλισμού ανά U σε κάθε rack Επίσης να δοθούν τα χαρακτηριστικά τελικής κατανάλωσης ισχύος και των απαιτήσεων θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά rack, καθώς και το τελικό βάρος του εξοπλισμού ανά rack.	NAI		
11.	Όποια καλωδίωση απαιτηθεί καθώς και παρελκόμενα αυτής (π.χ. οδηγοί καλωδίων, patch panels, patch cords κλπ), για την διασύνδεση του προσφερόμενου εξοπλισμού, ή/και για την επανασύνδεση μέρους του υφιστάμενου εξοπλισμού που επηρεάζεται από την τελική διαμορφούμενη λύση, παρέχεται δίχως επιπλέον κόστος από τον ανάδοχο. Οι <u>ελάχιστες</u> απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται για: <ul style="list-style-type: none"> • την ethernet καλωδίωση να είναι της κατηγορίας cat6, • για την οπτική καλωδίωση να είναι συμβατή με ταχύτητες 10gbps, με ίνες πολύτροπες OM4. 	NAI		
12.	Οποιαδήποτε PDUs και καλώδια ρευματοδότησης απαιτηθούν για την	NAI		

	διασύνδεση του προσφερόμενου εξοπλισμού σε αδιάλειπτη τροφοδοσία ρεύματος, παρέχεται από τον ανάδοχο δίχως επιπλέον κόστος.			
13.	Οποιαδήποτε παρελκόμενα απαιτηθούν για την διατήρηση της ορθής λειτουργίας και κυκλοφορίας του ψυχρού / θερμού διαδρόμου του εξοπλισμού στα ικριώματα, παρέχονται από τον ανάδοχο δίχως επιπλέον κόστος.	NAI		
14.	Ό,τι εξοπλισμός ή/και λογισμικό απαιτηθεί για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης ή και της μετάπτωσης, καθώς και την συνέχιση λειτουργίας του αναβαθμισμένου πλέον συστήματος, παρέχεται από τον ανάδοχο δίχως επιπλέον κόστος.	NAI		
15.	Ο ανάδοχος οφείλει να προβεί στην διασύνδεση της υποδομής με το δίκτυο Σύζευξης και για τα δύο κέντρα δεδομένων με χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας (ανά site). Η ταχύτητα διασύνδεσης ανά interface θα είναι $\geq 10\text{gbs}$.	NAI		
16.	Ο ανάδοχος οφείλει να προβεί στην διασύνδεση της υποδομής με την υφιστάμενη υποδομή g-cloud με χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας. Η ταχύτητα διασύνδεσης ανά interface θα είναι $\geq 10\text{gbs}$. Η συνολική ταχύτητα διασύνδεσης θα είναι $\geq 40\text{gbps}$.	NAI		
17.	Για κάθε είδος της προσφερόμενης λύσης να διατεθεί η δυνατότητα εποπτείας παραμέτρων της και προβολής τους με χρήση προσαρμοζόμενων dashboards: <ul style="list-style-type: none"> • Σε πραγματικό χρόνο • Με ιστορικότητα 	NAI		
18.	Η διασύνδεση μεταξύ των δύο κέντρων δεδομένων θα είναι τεχνολογίας DWDM και οι ταχύτητες διασύνδεσης θα είναι κατ' ελάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • 4x 10GBPS για την IP διασύνδεση • 4x16 Gbps για την fc διασύνδεση 	NAI		

5.2 Αρχιτεκτονική του Έργου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
19.	Ο ανάδοχος θα πρέπει να αναλύσει την προτεινόμενη αρχιτεκτονική του και να τεκμηριώσει τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.1 Υλοποίηση Αρχιτεκτονικής Active-Active.”	ΝΑΙ		
20.	Ο ανάδοχος θα πρέπει να αναλύσει τον τρόπο με τον οποίο η προτεινόμενη αρχιτεκτονική του, τεκμηριώσει τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.2 Στοιχεία της Υπηρεσίας Ιδιωτικού Νέφους για την διάθεση υπολογιστικής Υποδομής υπό την μορφή (IaaS)			

5.3 Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
21.	Για το σύνολο του εξοπλισμού του πίνακα «Εξυπηρετητές – Servers”, να προσφερθεί η τελευταία έκδοση VMWare Enterprise plus που εξασφαλίζει την συμβατότητα με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα που συνθέτουν την προσφερόμενη αρχιτεκτονική λύση. Να αναφερθεί: <ul style="list-style-type: none"> ο προσφερόμενος τύπος η προσφερόμενη ποσότητα 	ΝΑΙ		
22.	Να παρασχεθεί η απαιτούμενη αδειοδότηση κατάλληλου λογισμικού απόλυτα συμβατού με την τεχνολογία εικονικοποίησης της υπολογιστικής υποδομής όπως του VMWare SRM για 300 εικονικές μηχανές, για την υλοποίηση active standby μηχανισμού DR replication & disaster recovery.	ΝΑΙ		
23.	Να παρασχεθούν όλα τα απαιτούμενα διαχειριστικά εργαλεία του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		

5.4 Εξυπηρετητές - Servers

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ				

24.	Να αναφερθεί το μοντέλο για το προσφερόμενο τύπο εξυπηρετητών.	ΝΑΙ		
25.	Όλοι οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές θα είναι πανομοιότυποι.	ΝΑΙ		
26.	Το σύνολο των εξυπηρετητών να είναι του ιδίου κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
27.	Πλήρης και πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή συμβατότητα με το σύνολο του λογισμικού εικονικοποίησης (virtualization) της εταιρείας VMware.	ΝΑΙ		
28.	Για τα υφιστάμενα rack των 42U υπάρχει δυνατότητα ψύξης IT φορτίων έως 20kwh. Η εγκατάσταση των εξυπηρετητών δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 32U και τα 16Kwh IT κατανάλωση (τα υπόλοιπα U καθώς και το υπόλοιπο κατανάλωσης είναι για τον ενεργό και παθητικό δικτυακό εξοπλισμό).	ΝΑΙ		
29.	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	ΝΑΙ		
30.	Να αναφερθεί το ύψος σε rack units (RU) των προσφερόμενων εξυπηρετητών.	ΝΑΙ		
31.	Δυνατότητα εγκατάστασης και συντήρησης δίχως χρήση εργαλείων (tool-free install) με την χρήση ειδικών mounting rails ή αντίστοιχης τεχνολογίας. Να προσφερθούν και εγκατασταθούν τα αναγκαία accessories.	ΝΑΙ		
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ - CHIPSET				
32.	Ελάχιστος αριθμός φυσικών πυρήνων ανά εγκατάσταση (site) ≥ 3584 .	ΝΑΙ		
33.	Αριθμός φυσικών πυρήνων κάθε επεξεργαστή ≥ 28 και πολλαπλάσια του 28 ή του 32.	ΝΑΙ		
34.	Ελάχιστη πυκνότητα ≥ 112 φυσικών πυρήνων ανά 2U (αφορά την αναγόμενη πυκνότητα των εγκατεστημένων εξυπηρετητή ανά rack κι όχι το ύψος σε U του κάθε εξυπηρετητή).	ΝΑΙ		
35.	Χρονισμός των προσφερόμενων επεξεργαστών, αποδεκτές: α) η προτελευταία γενιά με τη μεγαλύτερη συχνότητα λειτουργίας του (μέγιστη/turbo) και το μεγαλύτερο αριθμό φυσικών πυρήνων ή β) η τελευταία γενιά με τις δυο μεγαλύτερες συχνότητες λειτουργίας του (μέγιστη/turbo) και το μεγαλύτερο αριθμό φυσικών πυρήνων.	ΝΑΙ		

36.	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές για όλους τους εξυπηρετητών να είναι του ίδιου κατασκευαστή.	NAI		
37.	Να αναφερθεί ο τύπος / κατασκευαστής.	NAI		
38.	Να αναφερθεί ο προσφερόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή.	NAI		
39.	Να αναφερθεί ο υποστηριζόμενος αριθμός επεξεργαστών ανά εξυπηρετητή.	NAI		
40.	Να αναφερθεί ο αριθμός επεξεργαστικών μονάδων (πυρήνων) ανά επεξεργαστή.	NAI		
41.	Να αναφερθεί ο χρονισμός των προσφερόμενων επεξεργαστών.	NAI		
42.	Να αναφερθεί η ποσότητα λανθάνουσας μνήμης υψηλότερου επιπέδου ενσωματωμένη στον επεξεργαστή.	NAI		
43.	Να αναφερθεί ο αριθμός λογικών νημάτων (threads) που μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα ανά φυσικό επεξεργαστή (multi-threading).	NAI		
44.	Να αναφερθεί ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων μεταξύ επεξεργαστών και μνήμης (memory bandwidth σε GB/s).	NAI		
45.	Να αναφερθεί ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων μεταξύ επεξεργαστών.	NAI		
46.	Να αναφερθούν χαρακτηριστικά fault-tolerance του διαύλου διασύνδεσης μεταξύ επεξεργαστών.	NAI		
47.	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές να υποστηρίζουν κρυπτογράφηση AES.	NAI		
48.	Υποστήριξη Μηχανισμού προστασίας από malware/rootkit σε επίπεδο επεξεργαστή/chipset.	NAI		
49.	Να αναφερθεί το chipset που χρησιμοποιείται.	NAI		
50.	Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική συνόλου εντολών πλήρως συμβατή με τα σύνολα εντολών x86- 32bit (x86 ISA-Instruction Set Architecture) και τις επεκτάσεις x86-64 bit.	NAI		
51.	Πλήρης υποστήριξη για hardware assisted virtualization (ανάλογα με τον κατασκευαστή απαιτούνται τα κατάλληλα processor extensions, π.χ. AMD-V, Intel VT-x, AMD-Vi, Intel VT-d ή αντίστοιχα).	NAI		
ΜΝΗΜΗ				
52.	Ελάχιστη προσφερόμενη μνήμη: 16GB ανά φυσικό πυρήνα.	NAI		
53.	Να αναφερθεί το μέγεθος προσφερόμενης μνήμης.	NAI		
54.	Να αναφερθεί το μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης του	NAI		

	προσφερόμενου συστήματος χωρίς αντικατάσταση υπαρχόντων modules.			
55.	Να δοθούν λεπτομέρειες των επιπλέον modules που απαιτούνται.	ΝΑΙ		
56.	Να αναφερθεί εάν επηρεάζεται αρνητικά ο χρονισμός της μνήμης όταν επιτευχθεί η επέκταση, και να αναφερθεί ποιος θα είναι αυτός.	ΝΑΙ		
57.	Να αναφερθεί το μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης του προσφερόμενου συστήματος.	ΝΑΙ		
58.	Να αναφερθεί επίσης εάν επηρεάζεται ο χρονισμός της όταν επιτευχθεί η επέκταση.	ΝΑΙ		
59.	Τύπος μνήμης DDR4 ή ανώτερη.	ΝΑΙ		
60.	Να αναφερθεί μηχανισμός προστασίας της μνήμης από σφάλματα.	ΝΑΙ		
61.	Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μνήμης και η μέγιστη συχνότητα λειτουργίας της.	ΝΑΙ		
62.	Να αναφερθεί η συχνότητα λειτουργίας της μνήμης στο προσφερόμενο configuration κατά την διάρκεια της λειτουργίας της.	ΝΑΙ		
63.	Αρχιτεκτονική dual-channel ή ανώτερη: Υποστήριξη ταυτόχρονης επικοινωνίας με τουλάχιστον δύο δομοστοιχεία μνήμης για πολλαπλάσιο εύρος (data throughput) και μικρότερη περίοδο λανθάνουσας κατάστασης (memory latency).	ΝΑΙ		
64.	Ανάλογα με την αρχιτεκτονική (π.χ. dual, triple- channel), θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε τα προσφερόμενα δομοστοιχεία να είναι τόσα και με τέτοια διάταξη ώστε να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες της στο έπακρο (δηλαδή αν υποστηρίζεται triple-channel θα πρέπει το προσφερόμενο σύστημα να λειτουργεί με triple- channel).	ΝΑΙ		
65.	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων δομοστοιχείων (DIMMs) μνήμης εντός του κάθε εξυπηρετητή, καθώς και η διάταξή τους (οργάνωση σε κανάλια κλπ).	ΝΑΙ		
66.	Να αναφερθούν οι συνολικές και κατειλημμένες θέσεις για μνήμη.	ΝΑΙ		
ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ				
67.	Να αναφερθεί το πλήθος εγκατεστημένων μονάδων δίσκων.	ΝΑΙ		
68.	Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη τουλάχιστον RAID-1. Να αναφερθούν άλλες διατάξεις που υποστηρίζει και τα επιμέρους τεχνικά χαρακτηριστικά του, όπως η μνήμη που διαθέτει και το	ΝΑΙ		

	πλήθος/τύπος καναλιών για την σύνδεση των δίσκων.			
69.	Οι δίσκοι να βρίσκονται σε διάταξη RAID-1.	NAI		
70.	Δίσκοι hot-swappable.	NAI		
71.	Τύπος δίσκων Serial Attached SCSI (SAS) ή ισοδύναμος ή ανώτερος.	NAI		
72.	Να αναφερθεί η raw χωρητικότητα εκάστου δίσκου.	NAI		
73.	Να αναφερθεί η ταχύτητα περιστροφής.	NAI		
74.	Να αναφερθεί η ταχύτητα interface.	NAI		
75.	Να αναφερθεί το μέγιστο πλήθος υποστηριζόμενων μονάδων δίσκων.	NAI		
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ				
76.	<p>Να προσφερθούν τουλάχιστον 2x25Gbps Ethernet network interfaces ανά εξυπηρετητή με έως 128 φυσικούς πυρήνες.</p> <p>Στην περίπτωση που ο εξυπηρετητής έχει περισσότερους από 128 φυσικούς πυρήνες θα πρέπει να προσφερθούν ακέραια πολλαπλάσια των 2x25Gbps Ethernet network interfaces, με στρογγυλοποίηση προς τα πάνω, ανά 128 φυσικούς πυρήνες.</p> <p>Παραδείγματα:</p> <p>α) προσφερόμενος εξυπηρετητής με 112 φυσικούς πυρήνες, αντιστοιχεί σε 2x25Gbps Ethernet network interfaces</p> <p>β) προσφερόμενος εξυπηρετητής με 128 φυσικούς πυρήνες, αντιστοιχεί σε 2x25Gbps Ethernet network interfaces</p> <p>γ) προσφερόμενος εξυπηρετητής με 512 φυσικούς πυρήνες, αντιστοιχεί σε 8x25Gbps Ethernet network interfaces</p>	NAI		
77.	<p>Να προσφερθούν τουλάχιστον 2x32Gbps Fibre Channel (FC) network interfaces ανά εξυπηρετητή με έως 128 φυσικούς πυρήνες.</p> <p>Στην περίπτωση που ο εξυπηρετητής έχει περισσότερους από 128 φυσικούς πυρήνες θα πρέπει να προσφερθούν ακέραια πολλαπλάσια των 2x32Gbps Fibre Channel (FC) network interfaces, με στρογγυλοποίηση προς τα πάνω, ανά 128 φυσικούς πυρήνες.</p> <p>Παραδείγματα:</p> <p>α) προσφερόμενος εξυπηρετητής με 112 φυσικούς πυρήνες, αντιστοιχεί σε 2x32Gbps Fibre Channel (FC) network interfaces</p> <p>β) προσφερόμενος εξυπηρετητής με 128 φυσικούς πυρήνες, αντιστοιχεί σε</p>	NAI		

	2x32Gbps Fibre Channel (FC) network interfaces γ) προσφερόμενος εξυπηρετητής με 512 φυσικούς πυρήνες, αντιστοιχεί σε 8x32Gbps Fibre Channel (FC) network interfaces			
78.	Να προσφερθεί τουλάχιστον μια θύρα Ethernet $\geq 100\text{Mbps}$ ανά εξυπηρετητή για τη διαχείρισή του μέσω Intelligent Platform Management Interface (IPMI) .	NAI		
79.	Να προσφερθούν θύρα για πληκτρολόγιο, θύρα για ποντίκι και θύρα οθόνης (VGA).	NAI		
80.	Να προσφερθεί θύρα USB interface 2.0 ή ανώτερο.	NAI		
81.	Να αναφερθούν οι άλλες θύρες ή interfaces (π.χ. optical drives, serial ports κλπ).	NAI		
82.	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης PCI Express 1.1. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν.	NAI		
83.	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης PCI Express 2.0. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν.	NAI		
ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ				
84.	Όλα οι εξυπηρετητές να προσφερθούν και εγκατασταθούν με το μέγιστο αριθμό μονάδων ψύξης και τροφοδοσίας ρεύματος που δέχονται.	NAI		
85.	Να αναφερθεί η τάση λειτουργίας (V) και η ισχύς της κάθε μονάδας τροφοδοσίας.	NAI		
86.	Να διαθέτει n+1 hot swappable τροφοδοτικά.	NAI		
87.	Να γίνει αναφορά σε άλλα χαρακτηριστικά του εξυπηρετητή που δύνανται να βελτιώσουν την διαθεσιμότητα του καθώς και ο τρόπος υλοποίησής τους.	NAI		
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ				
88.	Να υπάρχει στο chassis του εξυπηρετητή onboard diagnostics panel με indicators καλής λειτουργίας - να αναφερθούν λεπτομέρειες.	NAI		
89.	Να δοθεί συνοδευτικό λογισμικό για την απομακρυσμένη εποπτεία και διαχείριση συνολικά του συστήματος εξυπηρετητών.	NAI		
90.	Επικοινωνία μέσω SSH ή HTTP ή HTTPS.	NAI		
91.	Αναλυτική καταγραφή και παρουσίαση της κατάστασης του συστήματος: Να	NAI		

	αναφερθούν οι δυνατότητες (error reporting, logging, alerting κλπ).			
92.	Επίσης να αναφερθούν οι μονάδες που παρακολουθούνται - π.χ. ανεμιστήρες, θερμοκρασίες, σκληροί δίσκοι, κτλ.).	NAI		
93.	Υποστήριξη SNMP, με δυνατότητα ειδοποίησης σε περίπτωση βλαβών, alerts κλπ - να αναφερθούν οι δυνατότητες.	NAI		
94.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Intelligent Platform Management Interface (IPMI) version 2.0 για την απομακρυσμένη εποπτεία και διαχείριση του εξυπηρετητή μέσω του τοπικού δικτύου και της στοίβας πρωτοκόλλων TCP/IP.	NAI		
95.	Υποστήριξη πολλαπλών χρηστών και κωδικών πρόσβασης μέσω του πρωτοκόλλου Intelligent Platform Management Interface (IPMI) για την απομακρυσμένη εποπτεία και διαχείριση του εξυπηρετητή μέσω του τοπικού δικτύου και της στοίβας πρωτοκόλλων TCP/IP.	NAI		
96.	BIOS/Console redirection over IPMI.	NAI		
97.	Υποστήριξη απομακρυσμένης σύνδεσης Web-based KVM console με δυνατότητα απομακρυσμένης χρήσης κονσόλας αλλά και remote media, όπως μονάδες οπτικού ή σκληρού δίσκου.	NAI		
98.	Υποστήριξη απομακρυσμένης πρόσβασης σε γραφικό περιβάλλον (remote VGA).	NAI		
99.	Να υποστηρίζονται απομακρυσμένα οι λειτουργίες: Power on/off και Reset.	NAI		

5.5 Κεντρικό Αποθηκευτικό Σύστημα (Storage)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Προδιαγραφές Κεντρικού Αποθηκευτικού Συστήματος-Storage (ανά εγκατάσταση /site)				
100.	Το κεντρικό σύστημα αποθήκευσης δεδομένων να είναι enterprise επιπέδου SAN storage NVMe all Flash και ωφέλιμης χωρητικότητας 3PB πριν την εφαρμογή τεχνικών συμπίεσης και deduplication	NAI		
101.	Χρόνος ανακοίνωσης ή τελευταίας ενημέρωσης του προσφερόμενου μοντέλου από την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού: <= 18 μήνες.	NAI		

102.	Το προσφερόμενο σύστημα να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μοναδικό σημείο αστοχίας (no single point of failure): $\geq 99.9999\%$ availability.	NAI		
103.	Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει λειτουργία συμπίεσης (compression) και deduplication των δεδομένων on the fly, για βελτιστοποίηση των χρησιμοποιούμενων χώρων, καθώς επίσης και κρυπτογράφησης (encryption) για όλη την προσφερόμενη χωρητικότητα ή για μέρος αυτής και όλους τους τύπους των προσφερόμενων δίσκων. Να αναφερθεί ο τρόπος που επιτυγχάνεται χωρίς να επηρεάζεται η απόδοση του συστήματος. Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες ή/και υλικό, για το σύνολο της προσφερόμενης χωρητικότητας κατ' ελάχιστο.	NAI		
104.	Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει λειτουργία δημιουργίας snapshot και clone.	NAI		
105.	Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες ή/και υλικό, για το σύνολο της προσφερόμενης χωρητικότητας κατ' ελάχιστο.	NAI		
106.	Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει την λειτουργία σύγχρονου και ασύγχρονου replication μεταξύ της προσφερόμενης σύνθεσης στο dc & dr site. Να προσφερθούν κατ' ελάχιστον οι άδειες λογισμικού για την προσφερόμενη χωρητικότητα (έτσι ώστε να υποστηρίζεται Synchronous & Asynchronous replication). Η προσφερόμενη σύνθεση να είναι έτοιμη για λειτουργία του ασύγχρονου ή/και σύγχρονου replication δίχως την απαίτηση έξτρα εξοπλισμού / λογισμικού από το storage.	NAI		
ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ				
107.	Τεκμηριωμένη υποστήριξη διασυνδεσιμότητας ετερογενών λειτουργικών συστημάτων όπως: Windows Server 2012/2016/2019, Linux, Oracle Linux, Debian, RHEL, CentOS, SLES, Ubuntu, RedHat Enterprise Linux for IBM System Z, Vmware, Oracle VM, Hyper. Αναφέρατε άλλα υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα.	NAI		
ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΔΙΣΚΩΝ/CONTROLLERS				
108.	Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει σε διάταξη υψηλής	NAI		

	διαθεσιμότητας τουλάχιστον 4 active/active controllers με λειτουργία Failover, και να μπορεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις για απόδοση και συνδεσιμότητα.			
109.	Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει συνολική φυσική μνήμη Cache > 6TB (τεχνολογία SSD caching δεν θα γίνει αποδεκτή).	NAI		
110.	Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει συνολικά τουλάχιστον > 140 cores	NAI		
111.	Να αναφερθεί ο αριθμός, ο τύπος και η αρχιτεκτονική (π.χ. επεξεργαστές, διασύνδεση-επικοινωνία με εξυπηρετητές/δίσκους, κλπ) των ελεγκτών στην προσφερόμενη σύνθεση.	NAI		
112.	Το λογισμικό των ελεγκτών θα πρέπει να αναβαθμίζεται δυναμικά χωρίς τη διακοπή λειτουργίας του συστήματος.	NAI		
113.	Το προσφερόμενο σύστημα να υλοποιεί το βέλτιστο αλγόριθμο ασφάλειας και ακεραιότητας δεδομένων, για τους προσφερόμενους δίσκους (π.χ. RAID και hot spare δίσκους). Να αναφερθούν οι δυνατοί τρόποι υλοποίησης.	NAI		
ΟΥΡΕΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ				
114.	Το προσφερόμενο σύστημα αποθήκευσης Flash Enterprise Storage να διαθέτει διασύνδεση NVMe over Fabric (NVMe-oF) με τουλάχιστον 32x 32Gbps FC θύρες (ζητούμενο bandwidth 1024Gbps) για διασύνδεση προς τους hosts.	NAI		
115.	Να συμπεριληφθούν multipathing software licenses για απεριόριστο αριθμό συστημάτων.	NAI		
Διαθεσιμότητα συστήματος / Redundancy				
116.	Να υπάρχει πλήρες redundancy σε επίπεδο ελεγκτών, δίσκων, τροφοδοτικών και συστήματος ψύξης. Όλα τα παραπάνω τμήματα του εξοπλισμού να είναι hot swap.	NAI		
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ				
117.	Να αναφερθεί η μέγιστη συνολική υποστηριζόμενη χωρητικότητα με επέκταση της προσφερόμενης σύνθεσης, και πώς επιτυγχάνεται (αριθμός και τύπος πρόσθετων μονάδων - Expansion boxes, disk shelves, κλπ).	NAI		
118.	Τεχνολογία Flash modules με interface NVMe (PCI express) (τεχνολογία βασισμένη σε SSD δίσκους με	NAI		

	πρωτόκολλα SAS ή SATA δεν θα γίνει αποδεκτή).			
119.	Ωφέλιμη προσφερόμενη χωρητικότητα (μετά την εφαρμογή RAID και πριν την εφαρμογή κάποιας τεχνολογίας data reduction π.χ. compression / deduplication) $\geq 3PB$.	NAI		
120.	Πλήθος Προσφερόμενων NVME PCI flash modules με δυνατότητα Self Encryption (SED): ≥ 96 . Η εν λόγω δυνατότητα των προσφερόμενων Flash Modules για self encryption (SED) θα πρέπει να γίνεται χωρίς να υπάρχει καμία υποβάθμιση της απόδοσης ή της λειτουργικότητας τόσο σε επίπεδο δίσκου όσο και σε αποθηκευτικού συστήματος.	NAI		
121.	Υποστήριξη online αύξησης του μεγέθους των τόμων (volumes).	NAI		
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ				
122.	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων IOPs (read miss): $\geq 4.500.000$	NAI		
123.	Μέγιστο data throughput: $\geq 160GB/sec$	NAI		
124.	Latency: $\leq 0,3ms$ Με προφίλ Block size: 8Kbyte / Read/Write ratio: 60/40	NAI		
125.	Να προσφερθεί ικανός αριθμός ελεγκτών, ώστε να επιτυγχάνεται η ζητούμενη απόδοση.	NAI		
126.	Η ΓΓΠΣ διατηρεί το δικαίωμα να ελέγξει τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά απόδοσης, της προσφερόμενης σύνθεσης, κατά την παράδοση της, μέσω των κατάλληλων εργαλείων (π.χ. SQLIO).	NAI		
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ				
127.	Η διαχείριση του συστήματος θα πρέπει να μπορεί να γίνεται μέσω Web Browser.	NAI		
128.	Να προσφέρονται εργαλεία εποπτείας monitoring καθώς και δυνατότητα καταγραφής ιστορικών στατιστικών στοιχείων απόδοσης με την δημιουργία αντίστοιχων αναφορών (reports) που θα περιλαμβάνουν και την λειτουργία ειδοποιήσεων (alerts) για την απόδοση και κατάσταση του συστήματος.	NAI		
Χαρακτηριστικά συνεργασίας με Εργαλεία Αυτοματισμού				
129.	Σε επίπεδο διαχειριστικού αυτοματισμού, να παρέχονται ανοικτά interface (RESTFUL API, JSON) για ενσωμάτωση εξωτερικών εφαρμογών θα πρέπει να: - Βασίζεται σε ανοικτά προγραμματιστικά interface (API)	NAI		

	- Επιτρέπει την ανάπτυξη εξωτερικών προσαρμοσμένων εφαρμογών (Ansible, Terraform, κ.α.)			
130.	Ο ανάδοχος του έργου θα παρέχει την απαιτούμενη προσαρμογή για την ένταξη της προτεινόμενης λύσης σε οποιοδήποτε ενδεχόμενο διαχειριστικό σύστημα αυτοματισμού.	ΝΑΙ		

5.6 Σύστημα Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object Storage)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Προδιαγραφή Συστήματος Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object storage) / (απαιτήσεις ανά site)				
ΓΕΝΙΚΑ				
131.	Να προσφερθεί Enterprise Storage σύστημα για την μακρά αποθήκευση πολύ μεγάλου όγκου αρχείων & δεδομένων. Να αναφερθεί μοντέλο και η χώρα καταγωγής/κατασκευής του τελικού προϊόντος.	ΝΑΙ		
132.	Ποσότητα ≥ 1 ανά site	ΝΑΙ		
133.	Χρόνος ανακοίνωσης ή τελευταίας ενημέρωσης του προσφερόμενου μοντέλου από την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού: ≤ 18 μήνες.	ΝΑΙ		
134.	Το προσφερόμενο σύστημα να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μοναδικό σημείο αστοχίας (no single point of failure).	ΝΑΙ		
135.	Το προσφερόμενο σύστημα να περιλαμβάνει όλο τον εξοπλισμό & λογισμικό που χρειάζεται για να λειτουργήσει σαν ολοκληρωμένη λύση από το εργοστάσιο κατασκευής του.	ΝΑΙ		
136.	Να διαθέτει υψηλή διαθεσιμότητα σε επίπεδο εξοπλισμού μονάδων εξυπηρετητών, τροφοδοτικών και ψύξης.	ΝΑΙ		
137.	Η προσφερόμενη λύση να καλύπτεται από ενιαία υποστήριξη για όλο τον εξοπλισμό & το λογισμικό που την αποτελούν.	ΝΑΙ		
Χωρητικότητα				
138.	Να προσφέρει ωφέλιμο χώρο για δεδομένα & μεταδεδομένα (usable in PiB) ≥ 1 PiB.	ΝΑΙ		
139.	Μέγιστη επέκταση ωφέλιμης χωρητικότητας συστήματος με προσθήκη επιπλέον δίσκων ≥ 6 PiB.	ΝΑΙ		

Χαρακτηριστικά				
140.	Να περιλαμβάνει εσωτερικό δίκτυο δεδομένων & επικοινωνίας των τμημάτων εξοπλισμού που αποτελούν τη λύση της Κεντρικής Υποδομής. Να αναφερθεί πώς υλοποιείται.	NAI		
141.	Να προσφέρει υψηλή διαθεσιμότητα σε επίπεδο εξοπλισμού μονάδων εξυπηρετητών / controller (Active-Active architecture).	NAI		
142.	Το προσφερόμενο σύστημα να μπορεί να επεκταθεί δυναμικά, χωρίς επανεκκίνηση σε αποθηκευτική χωρητικότητα με τη προσθήκη επιπλέον μονάδων δίσκων.	NAI		
143.	Η προστιθέμενη χωρητικότητα κατά τη διάρκεια μίας αναβάθμισης να μπορεί να είναι διαθέσιμη αμέσως.	NAI		
144.	Η διασύνδεση θα πρέπει να εφαρμόζει τα χαρακτηριστικά του dual-homing προς τα leaf του SDN με ελάχιστη ρυθμαπόδοση ≥ 120 Gbs ανά leaf. Οι θύρες θα πρέπει να υποστηρίζουν λειτουργία σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας active/active και να υποστηρίζουν το πρωτόκολλο 802.1q (vlan tagging). Να περιληφθούν τα σχετικά transceivers/καλώδια.	NAI		
145.	Να περιλαμβάνει όλο το απαιτούμενο λογισμικό κτλ. που χρειάζεται για τη λειτουργία του.	NAI		
146.	Η αποθήκευση των αντικειμένων να επιτρέπει τη διευθυνσιοδότηση και την ταυτοποίηση μεμονωμένων αντικειμένων με παραπάνω στοιχεία εκτός από το όνομα αρχείου και τη διαδρομή του αρχείου (file path).	NAI		
147.	Να προσφέρει αποτελεσματική προστασία δεδομένων μέσω ρουτινών κωδικοποίησης εγγραφής (Erasure Coding) & προστασία δεδομένων από αστοχίες υλικού όπως κόμβου, τροφοδοτικού κτλ.	NAI		
148.	Πολύ γρήγορη διαδικασία rebuild των προσφερόμενων δίσκων συγκριτικά με τους παραδοσιακούς μηχανισμούς προστασίας RAID.	NAI		
149.	Να διαθέτει μηχανισμούς για τη αποτελεσματική αποθήκευση είτε μικρών είτε μεγάλων εγγραφών δεδομένων διατηρώντας καλές επιδόσεις.	NAI		

150.	Η λύση να παρέχει δυνατότητα εκδόσεων για την προστασία και την καταγραφή αλλαγών στο επίπεδο αντικειμένων.	NAI		
151.	Να υποστηρίζει πρόσβαση στα αποθηκευμένα δεδομένα μέσα από πρωτόκολλα S3, Swift, NFS, CIFS/SMB, POSIX & HDFS.	NAI		
152.	Δυνατότητα λειτουργίας σε πολλαπλές τοποθεσίες με δυνατότητα ασύγχρονου & σύγχρονου συγχρονισμού των αρχείων.	NAI		
153.	Να διαθέτει δυνατότητα γεωγραφικής διανομής των δεδομένων για υψηλή διαθεσιμότητα & προστασία με μηχανισμούς caching.	NAI		
154.	Να υποστηρίζεται λειτουργία ώστε κάθε να μπορεί να διατηρήσει τοπικά αντίγραφα (cache) των αρχείων που δημιουργούνται ή χρησιμοποιούνται σε αυτό.	NAI		
155.	Η δυνατότητα γεωγραφικής διανομής των δεδομένων να λειτουργεί ενεργά σε πολλαπλές τοποθεσίες. Επιπλέον η προσφερόμενη λύση να διαθέτει μηχανισμούς caching.	NAI		
156.	Η δυνατότητα γεωγραφικής διανομής των δεδομένων να προσφέρει ασφάλεια δεδομένων και λειτουργίας από ακραία σενάρια πλήρους καταστροφής μιας τοποθεσίας ή προσωρινές διακοπές πρόσβασης.	NAI		
157.	Να προσφέρει μια ενιαία διευθυνσιοδότηση (Single global namespace) για όλες τις τοποθεσίες.	NAI		
158.	Εύκολη διαχείριση με την αυτοματοποίηση της δημιουργίας & διαχείρισης λογικών χώρων αποθήκευσης και επιπέδων προστασίας δεδομένων.	NAI		
159.	Αρχιτεκτονική Native Multi-tenant με το διαχωρισμό των namespaces με τους χρήστες αντικειμένων και τους αποθηκευτικούς χώρους που ανήκουν σε κάθε namespace (οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση μόνο στους κάδους μέσα στο namespace τους).	NAI		
160.	Να υπάρχει δυνατότητα ορισμού ορίων (quota) των χρηστών στη χωρητικότητα αντικειμένων.	NAI		

161.	Η λύση να υποστηρίζει δυνατότητες μέτρησης σχετικά με την χωρητικότητα και το εύρος ζώνης (bandwidth).	NAI		
162.	Η λύση να έχει τη δυνατότητα να ορίζει προκαθορισμένες περιόδους διατήρησης (retention) για διαφορετικές κατηγορίες αντικειμένων / περιεχομένου.	NAI		
ΑΠΟΔΟΣΗ				
163.	Το σύστημα να μπορεί να αποδώσει data throughput $\geq 10\text{GB/sec}$.	NAI		
164.	Μέγιστη απόδοση του συστήματος με μελλοντικές επεκτάσεις σε χωρητικότητα (χωρίς προσθήκη επιπλέον controller) $\geq 30\text{GB/sec}$.	NAI		
Συνθήκες Λειτουργίας				
165.	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου του προσφερόμενου συστήματος.	NAI		
166.	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου του προσφερόμενου συστήματος.	NAI		
Χαρακτηριστικά συνεργασίας με Εργαλεία Αυτοματισμού				
167.	Σε επίπεδο διαχειριστικού αυτοματισμού, να παρέχονται ανοικτά interface (RESTFUL API, JSON) για ενσωμάτωση εξωτερικών εφαρμογών θα πρέπει να: - Βασίζεται σε ανοικτά προγραμματιστικά interface (API) - Επιτρέπει την ανάπτυξη εξωτερικών προσαρμοσμένων εφαρμογών (Ansible, Terraform, κ.α.)	NAI		
168.	Ο ανάδοχος του έργου θα παρέχει την απαιτούμενη προσαρμογή για την ένταξη της προτεινόμενης λύσης σε οποιοδήποτε ενδεχόμενο διαχειριστικό σύστημα αυτοματισμού.	NAI		

5.7 Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ				
169.	Πλατφόρμα λήψης αντιγράφων ασφαλείας η οποία αποτελείται από:	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> • εξυπηρετητές λήψης αντιγράφων ασφαλείας (servers) ανά εγκατάσταση (site). • ένα (1) backup to disk storage σύστημα αποθήκευσης δεδομένων ανά εγκατάσταση (site). Διάταξη εξομοίωσης tape libraries (VTL) δεν θα γίνει αποδεκτή. • ένα (1) tape library ανά εγκατάσταση (site), για διατήρηση (archiving) αντιγράφων ασφαλείας και για ανάγκες απομάκρυνσης αντιγράφων από τον χώρο του Κέντρου Δεδομένων. • λογισμικό enterprise-level διαχείρισης πολιτικών backup και λήψης αντιγράφων ασφαλείας ανά εγκατάσταση (site). • Η πλατφόρμα θα χρησιμοποιεί deduplication για τη μείωση του χώρου και χρόνου λήψης αντιγράφων ασφαλείας. Η διαδικασία deduplication θα πρέπει να γίνεται inline από το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας (source deduplication). <p>Τα backup θα γίνεται σε ένα από τα site και θα γίνεται replicate στο άλλο site. Σε περίπτωση όμως καταστροφής του αρχικού site θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα συνέχισης του backup στο δεύτερο site.</p>			
170.	<p>Όλα αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους, να συνδέονται και να διαλειτουργούν δίχως προβλήματα, έτσι ώστε οι διαδικασίες λήψης/επαναφοράς/μεταφοράς αντιγράφων μεταξύ των εξυπηρετητών, του συστήματος αποθήκευσης και των ταινιών να γίνεται βάσει πολιτικών και με αυτοματοποιημένο τρόπο, και με την ελάχιστη δυνατή επέμβαση από τους διαχειριστές.</p>	ΝΑΙ		
171.	<p>Η προσφερόμενη λύση του backup θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία 3PB των δεδομένων του παραγωγικού κεντρικού storage καθώς και 1PB του συστήματος μακράς αποθήκευσης (object storage), εντός 16 ωρών (υπολογιζόμενο rate 180TB/hour) με προσδοκώμενο deduplication 1:4 στην περίπτωση του full backup.</p> <p>Αναφορικά με την απαιτούμενη χωρητικότητα του storage backup να υπολογιστεί με την ακόλουθη πολιτική:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 ημερήσια (incremental) • 4 εβδομαδιαία (full) 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • 3 μηνιαία (full) • Ως παραδοχή οι απαιτούμενες ημερήσιες αλλαγές να υπολογιστούν στο 3% της συνολικής χωρητικότητας. <p>Να τεκμηριωθεί αναλυτικά πως επιτυγχάνονται οι συγκεκριμένες απαιτήσεις αυτή με την προσφερόμενη αρχιτεκτονική σύνθεση.</p>			
Backup Servers (ανά εγκατάσταση – site)				
172.	<p>Κατ' ελάχιστον αριθμός προσφερόμενων εξυπηρετητών (master / media) ≥ 6.</p> <p>Οι εξυπηρετητές πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας και να είναι ικανού πλήθους και ισχύος ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις χρονικές απαιτήσεις του backup.</p> <p>Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής για τον προσφερόμενο τύπο εξυπηρετητών.</p>	NAI		
173.	Να αναφερθεί το Ύψος σε rack units (RU) των προσφερόμενων εξυπηρετητών.	NAI		
174.	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	NAI		
175.	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	NAI		
176.	Δυνατότητα εγκατάστασης και συντήρησης δίχως χρήση εργαλείων (tool-free install) με την χρήσης ειδικών mounting rails ή αντίστοιχης τεχνολογίας. Να προσφερθούν και εγκατασταθούν τα αναγκαία accessories.	NAI		
177.	Πλήρης και πιστοποιημένη από τον vendor συμβατότητα με το προσφερόμενο λογισμικό εικονικοποίησης.	NAI		
178.	Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική συνόλου εντολών πλήρως συμβατή με τα σύνολα εντολών x86-32bit (x86 ISA-Instruction Set Architecture) και τις επεκτάσεις x86-64 bit, ή ισοδύναμοι. Να αναφερθεί ο τύπος / κατασκευαστής των επεξεργαστών.	NAI		
179.	Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός πυρήνων ανά server ≥ 32 .	NAI		

180.	Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός πυρήνων ανά server ≥ 64 .	NAI		
181.	Ο χρονισμός των προσφερόμενων CPU να είναι μεταξύ των τριών ανώτερων της προσφερόμενης οικογένειας.	NAI		
182.	Υποστήριξη hyper-threading.	NAI		
183.	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές να υποστηρίζουν κρυπτογράφηση AES	NAI		
184.	Μέγεθος προσφερόμενης μνήμης server ≥ 512 GB	NAI		
185.	Τύπος μνήμης DDR4 ή ανώτερο	NAI		
186.	Μηχανισμός προστασίας της μνήμης από σφάλματα.	NAI		
187.	Αρχιτεκτονική dual-channel ή ανώτερη: Υποστήριξη ταυτόχρονης επικοινωνίας με τουλάχιστον δύο δομοστοιχεία μνήμης για πολλαπλάσιο εύρος (data throughput) και μικρότερη περίοδο λανθάνουσας κατάστασης (memory latency). Ανάλογα με την αρχιτεκτονική (π.χ. dual, triple-channel), θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε τα προσφερόμενα δομοστοιχεία να είναι τόσα και με τέτοια διάταξη ώστε να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες της στο έπακρο (δηλαδή αν υποστηρίζεται triple-channel θα πρέπει το προσφερόμενο σύστημα να λειτουργεί με triple-channel)	NAI		
188.	Να διαθέτει redundant hot swappable τροφοδοτικά.	NAI		
189.	Hot-plug μονάδες τροφοδοσίας και ψύξης.	NAI		
190.	Να προσφερθούν όλα τα καλώδια τροφοδοσίας για το σύνολο των προσφερόμενων τροφοδοτικών.	NAI		
191.	Δίσκοι hot-swappable.	NAI		
192.	Οι δίσκοι να είναι σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας, να αναφερθεί ο τύπος του Raid.	NAI		
193.	Να προσφερθούν οι απαραίτητοι hot spare.	NAI		
194.	Καθώς η διαδικασία deduplication των δεδομένων κατά τη διάρκεια του backup θα λαμβάνει χώρα στους servers (server side deduplication), σε αυτούς να προσφερθεί ικανός αριθμός δίσκων τύπου SSD για την βάση δεδομένων του deduplication.	NAI		

195.	Συνολικό FC bandwidth προς SAN >= 128 Gbps ανά server.	NAI		
196.	Συνολικό LAN bandwidth >= 50 Gbps ανά server.	NAI		
197.	Στους servers να προσφερθούν τουλάχιστον 2 διακριτές 32Gb FC κάρτες.	NAI		
198.	Να υπάρχει στο chassis του εξυπηρετητή onboard diagnostics panel με indicators καλής λειτουργίας – να αναφερθούν λεπτομέρειες.	NAI		
199.	Αναλυτική καταγραφή και παρουσίαση της κατάστασης του συστήματος: Να αναφερθούν οι δυνατότητες (error reporting, logging, alerting κλπ). Επίσης να αναφερθούν οι μονάδες που παρακολουθούνται - π.χ. ανεμιστήρες, θερμοκρασίες, σκληροί δίσκοι, κτλ.).	NAI		
200.	Υποστήριξη SNMP, με δυνατότητα ειδοποίησης σε περίπτωση βλαβών, alerts κλπ – να αναφερθούν οι δυνατότητες.	NAI		
201.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Intelligent Platform Management Interface (IPMI) version 2.0 για την απομακρυσμένη εποπτεία και διαχείριση του εξυπηρετητή μέσω του τοπικού δικτύου και της στοίβας πρωτοκόλλων TCP/IP. Υποστήριξη πολλαπλών χρηστών και κωδικών πρόσβασης.	NAI		
202.	BIOS/Console redirection over IPMI.	NAI		
203.	Υποστήριξη απομακρυσμένης σύνδεσης web based KVM console με δυνατότητα απομακρυσμένης χρήσης κονσόλας και γραφικού περιβάλλοντος αλλά και remote media, όπως μονάδες οπτικού ή σκληρού δίσκου.	NAI		
204.	Να υποστηρίζονται οι ακόλουθες λειτουργίες απομακρυσμένα: <ul style="list-style-type: none"> • Power on/off • Reset 	NAI		
Λογισμικό Backup (ανά εγκατάσταση – site)				
205.	Να προσφερθεί enterprise-level λογισμικό διαχείρισης και λήψης αντιγράφων ασφαλείας για το primary και για το disaster site (hot disaster site).	NAI		
206.	Να αναφερθούν το όνομα, έκδοση, κατασκευαστής, τύπος, χρονολογία διάθεσης του προσφερόμενου λογισμικού.	NAI		

207.	Να παρέχεται δυνατότητα συγχρονισμού των backup δεδομένων μεταξύ των δύο sites (primary και disaster).	NAI		
208.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα λαμβάνει κατά κύριο λόγο backup από συστήματα με λειτουργικό VMware, MS Windows, Linux	NAI		
209.	Να προσφερθούν άδειες χρήσης Front End για την κάλυψη της χωρητικότητας των 4 PB.	NAI		
210.	Θα πρέπει να υποστηρίζεται λήψη εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας κατ' ελάχιστον με τους παρακάτω τρόπους: - Full backup - Incremental backup - Cumulative backup	NAI		
211.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει μηχανισμό αυξητικών αντιγράφων ασφαλείας (incremental backup) δίχως να επιβάλλεται η ανάγκη full backup ανά τακτά χρονικά διαστήματα.	NAI		
212.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει Server side inline data deduplication & compression για την μείωση της χρήσης των αποθηκευτικών μέσων και την βελτίωση του χρόνου επαναφοράς. Να προσφερθούν όλες οι άδειες λογισμικού για deduplication, μαζί με τις υποχρεωτικές λειτουργίες του συστήματος, για το σύνολο της ζητούμενης χωρητικότητας.	NAI		
213.	Να υποστηρίζεται η λειτουργία snapshot based backup clientless	NAI		
214.	Δυνατότητα προστασίας containers (Kubernetes) μέσω CSI Snapshot	NAI		
215.	Δυνατότητα υποστήριξης προστασίας Hypervisors (VMWare , Hyper-V)	NAI		
216.	Δυνατότητα άμεσου restore VMs μέσω API based snapshot	NAI		
217.	Να αναφερθεί η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των υφιστάμενων backup δεδομένων για Test/Dev, DevOps, analytics, και reporting ανάγκες	NAI		
218.	Δυνατότητα γρήγορης ανεύρεσης και ανάκτησης αρχείων σε όλο το περιβάλλον ηχ μεταξύ VM hosts, hypervisors, applications και containers	NAI		

219.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να πάρει αντίγραφα από βάσεις δεδομένων, εφαρμογές ERP (π.χ. SAP) ή email servers, χωρίς να απαιτείται διακοπή της εφαρμογής (online backup).	NAI		
220.	Ειδικά για την περίπτωση RDBMS να υποστηρίζονται τουλάχιστον τα εξής: Oracle, Microsoft SQL Server, MongoDB, σε απλή διάταξη ή cluster και προαιρετικά (MySQL/MariaDB). Να αναφερθούν άλλα RDBMS που υποστηρίζονται.	NAI		
221.	Να υποστηρίζεται η διενέργεια online / hot backup μέσω agent σε όλα τα διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα Linux, Windows Server, Windows Na δοθεί πλήρης λίστα των υποστηριζόμενων λειτουργικών συστημάτων.	NAI		
222.	Δυνατότητα NDMP backup.	NAI		
223.	Να υποστηρίζεται κρυπτογράφηση δεδομένων κατά την μεταφορά από τους client προς τον backup server όσο, κατά την εγγραφή τους στο backup pool και κατά την μεταφορά τους στον εφεδρικό backup server στο disaster site	NAI		
224.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνει τη δυνατότητα να γίνονται αντίγραφα ταινίας σε ταινία (κλωνοποίηση), για να μπορούν να σταλούν ταινίες σε άλλες τοποθεσίες (offsite).	NAI		
225.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνει τη δυνατότητα να γίνονται αντίγραφα των δεδομένων long-term retention σε ταινία , για την προστασία τους από τυχόν ransomware attacks	NAI		
226.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνει τη δυνατότητα επανάληψης του αντιγράφου ασφαλείας από κάποιο μηχάνημα, εάν το μηχάνημα δεν είναι διαθέσιμο. Το λογισμικό πρέπει να μπορεί να συνεχίσει από το σημείο που το αντίγραφο ασφαλείας αποτύχει και όχι από την αρχή.	NAI		
227.	Να υποστηρίζει σε ταινίες backup δεδομένα για μακροπρόθεσμη διατήρηση εξαιρουμένων από τα καθημερινά λειτουργικά αντίγραφα ασφαλείας	NAI		

228.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει την δυνατότητα αντιγραφής και εναποθήκευσης των backup δεδομένων σε σύστημα τύπου Object Storage (S3)	NAI		
229.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλά αντίγραφα των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
230.	Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει επιπλέον τη δυνατότητα αυτοματοποίησης της διαδικασίας Backup μέσω κανόνων πολιτικής.	NAI		
231.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει γραφικό (GUI) ή web περιβάλλον χρήσης και διαχείρισης με δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης. Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει και διαχείριση μέσω γραμμής εντολών (CLI)	NAI		
232.	Θα πρέπει να προσφέρει γραφικό περιβάλλον με δυνατότητα για - Εκτέλεση εργασιών backup - Εποπτεία της κατάστασης του προγράμματος. - Ιστορικό εργασιών backup - Εποπτεία εξέλιξης εργασιών backup	NAI		
233.	Η πρόσβαση στο σύστημα πρέπει να ελέγχεται και να καθορίζεται από τον Backup administrator σε επίπεδο ρόλου. Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα της δημιουργίας διαφορετικών ρόλων	NAI		
234.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει εσωτερικό μηχανισμό με πολιτικές διαχείρισης με τις οποίες όλοι οι εξυπηρετητές αντιγράφων ασφαλείας (backup servers) να διαχειρίζονται από ένα κεντρικό σημείο.	NAI		
235.	Ο κεντρικός μηχανισμός πολιτικών του λογισμικού αντιγράφων ασφαλείας πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να δίνει παραμέτρους για διατήρηση δεδομένων (πόσο χρόνο θέλουμε να κρατήσουμε τα δεδομένα, που πρέπει να κρατούνται τα αντίγραφα ασφαλείας, πόσα αυτόματα αντίγραφα πρέπει να γίνονται, κλπ.	NAI		
236.	Υποστήριξη email alerts – να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες	NAI		
237.	Να υποστηρίζεται παραγωγή αναφορών για τις εργασίες backup που εκτελέστηκαν / απέτυχαν.	NAI		

238.	Να υποστηρίζεται διατήρηση ιστορικού για τις εργασίες backup που εκτελέστηκαν.	NAI		
239.	Να υποστηρίζεται διατήρηση καταλόγου εργασιών που εκτελέστηκαν με δυνατότητα αναζήτησης των εγγραφών.	NAI		
240.	Να υποστηρίζεται δυνατότητα επαναφοράς δεδομένων από κάποιο backup που υπάρχει στον κατάλογο.	NAI		
Σύστημα Storage Backup (ανά εγκατάσταση – site)				
241.	Να προσφερθεί σύστημα αποθήκευσης τεχνολογίας Storage Area Network (S.A.N.)	NAI		
242.	Να αναφερθεί κατασκευαστής και μοντέλο	NAI		
243.	Συνολικός αριθμός συστημάτων ≥ 2 ανά site.	NAI		
244.	Υποστήριξη δίσκων NL-SAS , SAS, SSD, NVMe	NAI		
245.	Μέγιστη επεκτασιμότητα σε αριθμό δίσκων του ενιαίου συστήματος storage και στην μέγιστη σύνθεση του χωρίς την αφαίρεση των προσφερόμενων δίσκων ≥ 1000 δίσκοι.	NAI		
246.	Δυνατότητα για υλοποίηση replication (μέσω FC ή IP). Να προσφερθούν οι άδειες λογισμικού για την συγκεκριμένη υπηρεσία έτσι ώστε να υποστηρίζουν Synchronous,/Asynchronous replication.	NAI		
247.	Το storage θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναβαθμιστεί χωρίς διακοπή της λειτουργίας του. Επίσης, η συντήρηση του (System upgrades, Firmware upgrades κ.λ.π) θα γίνεται χωρίς διακοπή της λειτουργίας του.	NAI		
248.	Το προσφερόμενο σύστημα να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μοναδικό σημείο αστοχίας (no single point of failure) σε ποσοστό $\geq 99,9999\%$. Να περιγραφούν οι μηχανισμοί που διατίθενται.	NAI		
249.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου iSCSI, FC	NAI		
250.	Δυνατότητα εγκατάστασης διαφορετικής χωρητικότητας και τύπου δίσκων (SAS, NL-SAS, SSD) στο ίδιο enclosure	NAI		
Storage Controllers				

251.	Οι προσφερόμενοι ελεγκτές/controllers του storage θα πρέπει να είναι σε διάταξη active-active (fault tolerant)	NAI		
252.	Προσφερόμενοι controllers ≥ 2	NAI		
253.	Να αναφερθεί η δυνατότητα επέκτασης scale out για την επαύξηση της ισχύος τόσο ως προς την το bandwidth όσο και ως προς το iops (π.χ. εγκατάσταση πολλών ελεγκτών στην ίδια συστοιχία συστημάτων / cluster systems, ως μια ενιαία οντότητα με ενιαία διαχείριση και συνολική χωρητικότητα στην μέγιστη σύνθεση του).	NAI		
254.	Συνολική προσφερόμενη battery protected μνήμη cache (Read/Write) ανά ζεύγος block controllers $\geq 768\text{GB}$.	NAI		
Disk Drives				
255.	Το πλήθος των δίσκων, ο τύπος τους και το backend πρωτόκολλο θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η λήψη αντιγράφων ασφαλείας επί του συνόλου του κεντρικού συγκροτήματος αποθήκευσης δεδομένων όπως αναφέρεται στην απαίτηση 3.	NAI		
256.	Hot-Plug Δίσκοι	NAI		
257.	Απαιτούμενος αριθμός δίσκων τύπου SSD ≥ 24	NAI		
258.	Απαιτούμενος αριθμός δίσκων τύπου NL-SAS ≥ 48	NAI		
259.	Η συνολική ωφέλιμη χωρητικότητα θα πρέπει να υπολογιστεί και να τεκμηριωθεί με βάση την εκπλήρωση της απαίτησης 3	NAI		
260.	Υποστήριξη RAID 5,6, 10	NAI		
CONNECTIONS				
261.	Συνολικό throughput προς το SAN ικανό ώστε να μπορεί να δεχθεί φορτίο λήψης αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων όπως αναφέρεται στην απαίτηση 3.	NAI		
262.	Να αναφερθούν οι FC πόρτες ανά controller του storage. Bandwidth ανά FC πόρτα $\geq 32\text{Gbps}$	NAI		
263.	Να αναφερθούν οι Ethernet 10G iSCSI πόρτες ανά controller του storage.	NAI		
Software				
264.	Να προσφερθούν εργαλεία εποπτείας του κατασκευαστή τα οποία θα πρέπει να παρέχουν ειδοποιήσεις για την απόδοση του συστήματος, την χρήση	NAI		

	του και την κατάσταση του hardware. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής ιστορικών στατιστικών στοιχείων απόδοσης όπως επίσης και η δημιουργία των αντίστοιχων αναφορών (reports).			
265.	Να προσφερθεί λειτουργία κρυπτογράφησης /encryption για όλη την προσφερόμενη χωρητικότητα.	ΝΑΙ		
266.	Να προσφερθεί λογισμικό για Snapshots και Clones.	ΝΑΙ		
267.	Το Storage σύστημα θα πρέπει να περιέχει τις απαραίτητες άδειες για multipathing λογισμικό για απεριόριστο αριθμό Servers.	ΝΑΙ		

5.8 Storage Area Network

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
268.	Αριθμός fc μεταγωγών (switch/director) για κάθε κέντρο δεδομένων (κύριο & εφεδρικό) ≥ 2 .	ΝΑΙ		
269.	<p>Να προσφερθεί ο απαιτούμενος αριθμός αδειοδοτημένων και πλήρως λειτουργικών (ύπαρξη απαιτούμενου module διασύνδεσης) θυρών πρόσβασης $\geq 32\text{Gbps}$ Optical / Ανά μεταγωγέα, για την διασύνδεση <u>όλων των συσκευών που συμμετέχουν στην προσφερόμενη λύση με fc διασύνδεση</u> (η ελάχιστη αποδεκτή ταχύτητα διασύνδεσης των επιμέρους θυρών των συσκευών καθορίζεται στον πίνακα συμμόρφωσης της κάθε συσκευής).</p> <p>Στην συνολική λύση να υπάρχει επιπλέον διαθεσιμότητα θυρών κατά 20% (με ακέραια στρογγυλοποίηση προς τα άνω).</p> <p>Να δοθεί ανάλυση για τον τρόπο υπολογισμού των προσφερόμενων θυρών.</p>	ΝΑΙ		
270.	Όλες οι θύρες να λειτουργούν σε line rate.	ΝΑΙ		
271.	Οι προσφερόμενοι μεταγωγείς να είναι αρχιτεκτονικής non-blocking (να τεκμηριωθεί).	ΝΑΙ		
272.	Σε περίπτωση βλάβης ενός switch να υποστηρίζεται αυτόματη μετάπτωση	ΝΑΙ		

	δρομολόγησης δεδομένων στο άλλο switch του ίδιου κέντρου δεδομένων.			
273.	Οι μεταγωγείς να είναι υψηλής διαθεσιμότητας και να έχουν την δυνατότητα ενημέρωσης λογισμικού χωρίς διακοπή μεταγωγής δεδομένων.	ΝΑΙ		
274.	Υποστήριξη πρωτοκόλλων ασφάλειας SSHv2, SFTP. Να αναφερθούν τυχόν άλλα πρωτόκολλα που υποστηρίζονται.	ΝΑΙ		
275.	Κάθε switch θα πρέπει να υποστηρίζει την απομόνωση της κυκλοφορίας δεδομένων καθώς και διαχείριση του QoS.	ΝΑΙ		
276.	Κάθε switch θα πρέπει να παρέχει λογική δικτυακή απομόνωση (logical isolation).	ΝΑΙ		
277.	Τα τροφοδοτικά και οι ανεμιστήρες των μεταγωγέων να είναι διπλά (redundant power supplies και redundant fans) και να αντικαθίστανται εν λειτουργία (hot swap).	ΝΑΙ		
278.	Υποστήριξη διαχείρισης μέσω command line interface και/ή γραφικού περιβάλλοντος του κατασκευαστεί το οποίο να προσφερθεί.	ΝΑΙ		

5.9 Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
279.	Περιγραφή της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής Λύσης ΚΔΜΕΥΔ ανά εγκατάσταση (site).	ΝΑΙ		
280.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να παρέχεται με υψηλή διαθεσιμότητα χωρίς κανένα σημείο αποτυχίας.	ΝΑΙ		
281.	Η προτεινόμενη Λύση ΚΔΜΕΥΔ ανά εγκατάσταση πρέπει να αποτελείται από ένα βασιζόμενο σε πλέγμα δίκτυο (Fabric-based Network, αρχιτεκτονικής SPINE-LEAF) και σε ομαδοποιημένους σε υψηλής διαθεσιμότητας (Clusters) ελεγκτές.	ΝΑΙ		
282.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει την εικονικοποίηση δικτύων (Network Virtualization) εφαρμόζοντας μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που περιλαμβάνει την υλοποίηση τμηματοποίησης/μικρο-τμηματοποίησης (segmentation/microsegmentation) του	ΝΑΙ		

	δίκτυου που να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα περιβάλλοντα που συνδέονται στο ΚΔΜΕΥΔ (Εικονικά/Φυσικά), χωρίς να απαιτείται η αλλαγή των IP Διευθύνσεων των End Devices.			
283.	Όλες οι συνδέσεις μεταξύ μεταγωγέων (inter switch links) ανάμεσα στους μεταγωγείς άκρων (leaf switches) και τους μεταγωγείς κορμού (spine switches) πρέπει να είναι τουλάχιστον 100Gbps.	NAI		
284.	Το βασιζόμενο σε πλέγμα επίπεδο ελέγχου (Control Plane based Fabric) αποτελεί υποχρεωτική απαίτηση.	NAI		
285.	Η λύση πρέπει να βασίζεται σε ένα underlay Πλέγμα (Fabric) το οποίο θα βασίζεται σε επικοινωνία τύπου Layer 3, και σε ένα Overlay δίκτυο μέσω πρωτοκόλλου VXLAN , όπου θα επιτρέπει την επικοινωνία των end devices σε layer 2 επίπεδο.	NAI		
286.	Όλη η κίνηση των τελικών συστημάτων (end-host) εντός του πλέγματος πρέπει να διεκπεραιώνεται μέσω της επικάλυψης (overlay), αποσυνδεοντας την ταυτότητα, την τοποθεσία και τη συσχετισμένη πολιτική των τελικών σημείων, τα οποία πρέπει να είναι όλα ανεξάρτητα από την υποκείμενη τοπολογία.	NAI		
287.	Ο μηχανισμός ενθυλάκωσης εισόδου (ingress encapsulation) πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής: 802.1Q VLAN, IETF VXLAN, IETF NVGRE.	NAI		
288.	Η λύση πρέπει να υποστηρίζει βελτιστοποιημένη δρομολόγηση, λαμβάνοντας υπόψη το location των συνδεδεμένων συσκευών, και πρέπει να πραγματοποιείται στο leaf που συνδέεται η συσκευή για την οποία απαιτείται routing – anycast.	NAI		
289.	Πρέπει να παρέχεται η υποστήριξη και το integration ταυτόχρονα με διαφορετικούς Hypervisors (Multi Hypervisor) που περιλαμβάνει ένα ενοποιημένο δίκτυο για δίκτυα VLAN, VxLAN και NVGRE σε εικονικό και σε φυσικό περιβάλλον.	NAI		
290.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει περιβάλλοντα MultiCloud, που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον το Microsoft Azure και το Amazon, και να	NAI		

	επεκτείνει τις πολιτικές δικτύου που εφαρμόζονται on premise για τη σύνδεση των τελικών σημείων, στο cloud, μέσω ενιαίου εργαλείου διαχείρισης.			
291.	Το ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει την αυτόματη ανίχνευση εικονικών και φυσικών διασυνδεδεμένων συσκευών και την αυτοματοποιημένη εφαρμογή των πολιτικών επικοινωνίας που έχουν παραμετροποιηθεί για αυτές. (policy placement).	ΝΑΙ		
292.	Ο ελεγκτής πρέπει να είναι το ενοποιημένο σημείο αυτοματισμού και διαχείρισης για την ΚΔΜΕΥΔ λύση, επιβολής πολιτικών (policy enforcement) και εποπτείας κατάστασης υγείας (health monitoring).	ΝΑΙ		
293.	Ο ελεγκτής πρέπει να έχει τη δυνατότητα να βελτιστοποιεί την απόδοση και να ενοποιεί την επιχειρησιακή λειτουργία των φυσικών, εικονικών και cloud περιβαλλόντων.	ΝΑΙ		
294.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να στηρίζεται σε πλέγμα βασισμένο σε υλικό εξοπλισμό (Hardware Based Fabric).	ΝΑΙ		
295.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει την κεντρική εκτέλεση λειτουργιών σε πολλαπλές τοποθεσίες εγκατάστασης, όπως για παράδειγμα τη συνεπή εφαρμογή πολιτικών σε πολλαπλά πλέγματα (fabrics) σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. (Multi-Site).	ΝΑΙ		
296.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει controller managed, hypervisor agnostic εικονικό μεταγωγέα (virtual switch) που φιλοξενείται στους Hypervisors και το οποίο χρησιμοποιείται για την επικοινωνία των εικονικών μηχανών.	ΝΑΙ		
297.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει υποστήριξη για διαχείριση και αυτοματοποίηση πλέγματος (Fabric Management and Automation) με αυτόματη διάθρωση του πλέγματος (αυτόματος εντοπισμός τοπολογίας, αυτοματοποιημένη παραμετροποίηση άκρων (leaf) και infrastructure addressing με τα πρωτόκολλα που απαρτίζουν την λύση που προσφέρεται).	ΝΑΙ		

298.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει υποστήριξη για ενσωμάτωση τόσο με εικονικά περιβάλλοντα (Hypervisors) όσο και με Container Clusters (Containers Integration), και να παρέχει δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών επικοινωνίας και επίβλεψης / Visibility.	NAI		
299.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει υποστήριξη για κεντρική διαχείριση πλέγματος (Centralized Fabric Management), συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας δικτύου (Network Security) με τη διαχείριση των κόμβων δικτύου και των υπηρεσιών L4-L7 μέσω του Ελεγκτή ΚΔΜΕΥΔ (ΚΔΜΕΥΔ Controller).	NAI		
300.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει scalable multi tenancy, μέσω Virtual Extensible LAN (VXLAN)-enabled overlay.	NAI		
301.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει πολιτικές επικοινωνίας με αυτοματοποιημένη εφαρμογή που δεν επηρεάζεται και δεν χρειάζεται επαναπαραμετροποίηση στην περίπτωση μετακίνησης εικονικών η φυσικών μηχανών σε οποιοδήποτε σημείο του ΚΔΜΕΥΔ δικτύου στο ίδιο ή σε απομακρυσμένο Site.	NAI		
302.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει την κινητικότητα των φορτίων εργασίας (workloads) αλλά και τις πολιτικές ασφάλειας οι οποίες πρέπει να μεταφέρονται οπουδήποτε μετακινούνται τα φορτία εργασίας των εφαρμογών.	NAI		
303.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλές εκδόσεις λογισμικού (Multiple Software Versions) μεταγωγέων/κόμβων στο πλέγμα (Fabric).	NAI		
Απαιτήσεις υλικού εξοπλισμού				
304.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα υποστήριξης: <ul style="list-style-type: none"> • ethernet θυρών πολλαπλών ταχυτήτων (10/25/40/50/100G) και προαιρετικά ενοποιημένων θυρών FCoE (8/16/32G FC).	NAI		
305.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα ευελιξίας κλιμάκωσης των πολιτικών επικοινωνίας που εφαρμόζονται στα endpoints.	NAI		

306.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ να διαθέτει την δυνατότητα ευέλικτης διαχείρισης των buffers και να περιγραφεί ο τρόπος που γίνεται η βελτιστοποίηση της επικοινωνίας των endpoints.	NAI		
307.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να μπορεί αυτόματα να εξομαλύνει την κίνηση μέσα στο πλέγμα ανα-δρομολογώντας την κίνηση κατά το δοκούν.	NAI		
308.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα υποστήριξης προτεραιοποίησης επικοινωνιών (QoS).	NAI		
309.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει hardware acceleration για τηλεμετρία που θα περιλαμβάνει τα εξής: <ul style="list-style-type: none"> • Τηλεμετρία υλικού εξοπλισμού. Ατομικοί μετρητές με χρονοσήμανση Precision Time Protocol (PTP).	NAI		
310.	Να περιγραφούν οι λειτουργίες μεταγωγής επιπέδου 2 και επιπέδου 3 σε σύγκριση με συμβατικές λειτουργίες γεφύρωσης (bridging) και δρομολόγησης (routing) LAN.	NAI		
311.	Απαιτείται η τεκμηρίωση οποιωνδήποτε βελτιστοποιήσεων όπως η διακοπή της flooding ARP, η αποφυγή της συμβατικής εκμάθησης διευθύνσεων MAC βάσει υπερχειλίσσης (flood based MAC address learning) κ.ά.	NAI		
312.	Υποστήριξη IPv6.	NAI		
313.	Layer 3 virtualization -VRF	NAI		
314.	Απομόνωση ή/και συγχώνευση των πινάκων δρομολόγησης των εικονικοποιημένων δικτύων (πίνακες δρομολόγησης VRF).	NAI		
315.	Η λειτουργία πύλης IPv4/IPv6 (IPv4/IPv6 gateway) πρέπει να υλοποιείται στους μεταγωγείς πρόσβασης (leaf switches). Αναμένεται ότι οποιεσδήποτε λειτουργίες επιπέδου 4, όπως η δρομολόγηση βάσει πολιτικής και το φιλτράρισμα βάσει λίστας ελέγχου πρόσβασης, θα υλοποιηθούν επίσης στους μεταγωγείς πρόσβασης.	NAI		
316.	Διακοπή υπερχειλίσσης κίνησης: Να περιγραφούν μηχανισμοί για να αποτραπεί η μη απαραίτητη υπερχειλίση κίνησης.	NAI		

317.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει πρωτόκολλα επιπέδου 2 για εξωτερική συνδεσιμότητα (LACP, LLDP)	NAI		
318.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει πρωτόκολλα επιπέδου 3 για εξωτερική συνδεσιμότητα (OSPF, BGP, BFD)	NAI		
319.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει MC-LAG σε μεταγωγείς πρόσβασης (Multi-chassis Port Channel)	NAI		
320.	Υποστήριξη για κινητικότητα διευθύνσεων MAC και IP και μετάβαση εν λειτουργία (π.χ. VMware VMotion)	NAI		
321.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει QoS (Διασφάλιση ποιότητας υπηρεσιών) με υποστήριξη για κατάταξη/σήμανση QoS.	NAI		
322.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει IP multicast	NAI		
323.	Το πλέγμα (fabric) πρέπει να μπορεί να αυξομειωθεί με την προσθήκη κορμών (spines) ή/και μεταγωγέων/κόμβων άκρων (leaf switches/nodes) χωρίς να διαταράσσεται η ομαλή λειτουργία.	NAI		
324.	Μέγιστος αριθμός μεταγωγέων άκρων (leaf switches): >300	NAI		
325.	Μέγιστος αριθμός φυσικών θυρών ανά πλέγμα (fabric): >20000	NAI		
326.	Μέγιστος αριθμός κορμών (spines): >20	NAI		
327.	Μέγιστος αριθμός Tenants: >2000	NAI		
328.	Μέγιστος αριθμός VRF: >2000	NAI		
329.	Αριθμός συνεδριών BGP/OSPF για εξωτερικές συνδέσεις στο ΚΔΜΕΥΔ: >2500	NAI		
330.	Αριθμός Multicast Routes : >30000	NAI		
331.	Αριθμός Multicast Routes ανά VRF: >30000	NAI		
332.	Αριθμός sessions BFD ανά μεταγωγέα άκρου (leaf switch): >240	NAI		
333.	Μέγιστος αριθμός pods/τοποθεσιών σε ένα περιβάλλον πολλαπλών rod/πολλαπλών τοποθεσιών (Multipod/Multisite): >10	NAI		
334.	Αριθμός Port Channels/multi-chassis Port Channels ανά μεταγωγέα άκρου (leaf switch): >290	NAI		
335.	Αριθμός συνδέσεων ανά Port Channel: >14	NAI		

336.	Μέγιστος αριθμός διευθύνσεων MAC: >390000	NAI		
337.	Αριθμός ομάδων IGMPv3 (IGMPv3 Snooping Groups): >30000	NAI		
338.	Αριθμός host-based routing advertisements ανά μεταγωγέα άκρου (leaf switch): >30000	NAI		
339.	Μέγιστος αριθμός καταχωρήσεων LPM IP (IPv4): >100000	NAI		
340.	<p>Θύρες Downlinks (leaf switches)</p> <p>Να προσφερθεί ο απαιτούμενος αριθμός θυρών πρόσβασης Downlinks 1/10/25 Gbps Optical ή/και 40/100Gbps / Ανά μεταγωγέα, για την διασύνδεση <u>όλων των συσκευών που συμμετέχουν στην προσφερόμενη λύση</u> (η ελάχιστη αποδεκτή ταχύτητα διασύνδεσης των επιμέρους θυρών των συσκευών καθορίζεται στον πίνακα συμμόρφωσης της κάθε συσκευής).</p> <p>Στην συνολική λύση να υπάρχει επιπλέον διαθεσιμότητα θυρών κατά 40% (με ακέραια στρογγυλοποίηση προς τα άνω).</p> <p>Να δοθεί ανάλυση για τον τρόπο υπολογισμού των προσφερόμενων θυρών.</p>	NAI		
341.	<p>Θύρες Uplinks (leaf switches)</p> <p>Να προσφερθεί ο απαιτούμενος αριθμός θυρών πρόσβασης Uplinks προς τα Spine 100Gbps / Ανά μεταγωγέα. Επισημαίνεται ότι το κάθε leaf θα συνδέεται και προς όλα τα spines (mesh topology).</p> <p>Η ταχύτητα διασυνδεσιμότητας των Uplinks προς τα Spine, θα πρέπει κατ'ελάχιστο να είναι με αναλογία 1:4 της συνολικής ταχύτητας των συνδεδεμένων downlinks θυρών (με ακέραια στρογγυλοποίηση προς τα άνω).</p> <p>Στην συνολική λύση να υπάρχει επιπλέον διαθεσιμότητα θυρών κατά 40% (με ακέραια στρογγυλοποίηση προς τα άνω).</p> <p>Να δοθεί ανάλυση για τον τρόπο υπολογισμού των προσφερόμενων θυρών.</p>	NAI		

342.	<p>Θύρες Spine Switches</p> <p>Να προσφερθεί ο απαιτούμενος αριθμός θυρών πρόσβασης Downlinks 100Gbps / Ανά μεταγωγέα Spine, για την διασύνδεση όλων των Leafs switches που συμμετέχουν στην προσφερόμενη λύση.</p> <p>Στην συνολική λύση να υπάρχει επιπλέον διαθεσιμότητα θυρών κατά 40% (με ακέραια στρογγυλοποίηση προς τα άνω).</p> <p>Να δοθεί ανάλυση για τον τρόπο υπολογισμού των προσφερόμενων θυρών.</p>	ΝΑΙ		
343.	<p>Να προσφερθεί κατ' ελάχιστο ένα ζευγάρι leaf switch ανά rack με εξοπλισμό servers και επιπλέον κατ' ελάχιστον ένα ζευγάρι leaf switches για την διασύνδεση του ή/και των rack των δικτυακών συσκευών π.χ.:routers, firewall, load balancers και άλλα δικτυακές συσκευές.</p>	ΝΑΙ		
344.	<p>Επιπλέον, οι μεταγωγείς κορμού (spines) πρέπει να συνδέονται μέσω διεπαφών 100G σε ένα ζεύγος μεταγωγέων ανά τοποθεσία, οι οποίοι πρόκειται να χρησιμοποιούνται ως συσκευές inter site pod για τη διασύνδεση μεταξύ των δύο sites και την επέκταση του fabric μεταξύ των δύο sites έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η αποκατάσταση από καταστροφή μέσω ανάκτησης των services χρησιμοποιώντας την ίδια διευθυνσιοδότηση ip</p>	ΝΑΙ		
Λειτουργίες του Ελεγκτή ΚΔΜΕΥΔ (ΚΔΜΕΥΔ Controller)				
345.	<p>Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει πολιτικές δικτύου με βάση την εφαρμογή (appcentric).</p>	ΝΑΙ		
346.	<p>Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει provisioning μέσω GUI .</p>	ΝΑΙ		
347.	<p>Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει εποπτεία και αντιμετώπιση προβλημάτων (troubleshooting) δικτύου και τοπολογίας.</p>	ΝΑΙ		
348.	<p>Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει ενοποίηση με τρίτα συστήματα όπως:</p> <p>Υπηρεσίες επιπέδου 4 έως 7 (L4-L7)</p> <p>VMware, vCenter και vShield</p>	ΝΑΙ		

	Microsoft Hyper-V, System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) Open Virtual Switch (OVS) και OpenStack Kubernetes			
349.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ (ΚΔΜΕΥΔ Controller) πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ενοποιεί πολιτικές συνδεσιμότητας δικτύων (Network Connectivity) από ένα μοναδικό γραφικό περιβάλλον χρήστη (GUI) και να τις εφαρμόζει οπουδήποτε φιλοξενούνται οι εφαρμογές (π.χ. Hypervisors, Container Clusters, cloud, συστήματα bare-metal κ.λπ.).	NAI		
350.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης των images των spine / leaf δίχως να επηρεάζεται η αδιάλειπτη λειτουργία του δικτύου.	NAI		
351.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει απογραφή (inventory, topology) και παραμετροποίηση του fabric.	NAI		
352.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει βαθμολογίες κατάστασης υγείας (health scores) για τα κρίσιμα υπό διαχείριση αντικείμενα (tenants, προφίλ εφαρμογών, μεταγωγείς κ.λπ.).	NAI		
353.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει κεντρική διαχείριση σφαλμάτων, συμβάντων και απόδοσης.	NAI		
354.	Ο ελεγκτής πρέπει να υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα ανάμεσα στο περιβάλλον ΚΔΜΕΥΔ και τις υπηρεσίες διαχείρισης, εντοπισμού, εικονικοποίησης και L4-L7 που παρέχονται από ένα ευρύ φάσμα προμηθευτών.	NAI		
355.	Η εποπτεία και η αντιμετώπιση προβλημάτων σε πραγματικό χρόνο πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής: βαθμολόγηση κατάστασης υγείας, SPAN/ERSPAN, τηλεμετρία, οδηγούς αντιμετώπισης προβλημάτων, heatmap πόρων, λειτουργία εποπτείας τελικών σημείων (End point Tracker), γραφική απεικόνιση δυναμικότητας παρακολούθησης υλικού εξοπλισμού πλέγματος (Fabric Hardware Monitor capacity dashboard).	NAI		
356.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκτελεί εργασίες αναβάθμισης και συντήρησης συσκευών απομονώνοντας ομαλά τον κόμβο από το πλέγμα (fabric) και επανεισάγοντάς τον στο δίκτυο μετά το τέλος της	NAI		

	περιόδου συντήρησης χωρίς να επηρεαστεί η κίνηση δικτύου.			
357.	Οι ελεγκτές πρέπει να ομαδοποιούνται σε clusters για την παροχή υψηλής διαθεσιμότητας σε πολλαπλές τοποθεσίες.	NAI		
358.	Ο ελεγκτής ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει την ενοποίηση με προϊόντα και υπηρεσίες τρίτων προμηθευτών μέσω ενός ανοικτού Restful-API. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες πιστοποιημένες λύσεις λογισμικού που περιλαμβάνουν λύσεις τρίτων προμηθευτών.	NAI		
Ζητήματα ασφάλειας ΚΔΜΕΥΔ				
359.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει το μοντέλο ασφάλειας μηδενικής εμπιστοσύνης (zero trust).	NAI		
360.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει τον έλεγχο πρόσβασης βάσει ρόλων (Role-Based Access Control).	NAI		
361.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει τη μικρο-τμηματοποίηση (micro-segmentation) μεταξύ των εικονικών μηχανών (Virtual Machines), των εξυπηρετητών αποκλειστικής χρήσης (Bare-metal Servers) και των περιεκτών (Containers).	NAI		
362.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει την ασφαλή ταυτοποίηση χρηστών.	NAI		
363.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει διαδικασίες ελέγχου και καταγραφής .	NAI		
364.	Υποστήριξη ταυτοποίησης τελικών σημείων (Endpoint Authentication Support) με την ταυτοποίηση κάθε συσκευής, εικονικής μηχανής ή περιέκτη (container) που συνδέεται στο Δίκτυο Κέντρου Πληροφοριακών Συστημάτων).	NAI		
365.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να υποστηρίζει Κρυπτογράφηση macsec συχνότητας γραμμής (Linerate macsec Encryption) σε κάθε καθοδική/ανοδική ζεύξη (downlink/uplink) θύρας από 10G-100G.	NAI		
366.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις ασφάλειας PCI και NIST που έχουν σχεδιαστεί για σενάρια χρήσης και περιβάλλοντα χρηματοοικονομικών, κρατικών, αμυντικών και άλλων υπηρεσιών με υψηλές απαιτήσεις ασφάλειας. Απαιτείται η εξασφάλιση πιστοποίησης PCI, FIPS και CC (Common Criteria).	NAI		
367.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ απαιτείται να παρέχει τη δυνατότητα υποστήριξης και ενοποίησης υπηρεσιών L4-L7 δίνοντας την δυνατότητα να κάνει redirect σε αυτές επιλέξιμο traffic μεταξύ	NAI		

	οποιαδήποτε endpoints του ιδίου ή/και διαφορετικού subnet.			
368.	Ενσωματωμένο stateful τείχος προστασίας επιπέδου 4 για το φιλτράρισμα της κίνησης μεταξύ εξυπηρετητών ιδίου επιπέδου (east-west traffic) χωρίς τη βοήθεια εξωτερικών τειχών προστασίας (πραγματοποίηση φιλτραρίσματος από το ίδιο το πλέγμα).	NAI		
Ζητήματα υποστήριξης πολλαπλών τοποθεσιών cloud/ - αποκατάσταση μετά από καταστροφή για το ΚΔΜΕΥΔ				
369.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα υποστήριξης αρχιτεκτονικών διευρυμένου πλέγματος (Stretched fabric) (στις διάφορες τοποθεσίες του ιδίου πλέγματος ΚΔΜΕΥΔ) και πολλαπλών τοποθεσιών (Multisite) (ενορχήστρωση διαφορετικών πλεγμάτων ΚΔΜΕΥΔ, συμπεριλαμβανομένου του public cloud σε περίπτωση υλοποίησης hybrid cloud).	NAI		
370.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα υποστήριξης τοποθεσιών ενεργής-ενεργής και ενεργής-παθητικής αποκατάστασης από καταστροφή (Active-Active and Active-Passive Disaster Recovery Sites), μέσω συνδεσιμότητας Επιπέδου 2 ή Επιπέδου 3 μεταξύ των τοποθεσιών, και να περιλαμβάνει λειτουργίες (π.χ. anycast) που βελτιστοποιούν τις ροές μειώνοντας την κίνηση που εισέρχεται στη σύνδεση DCI (DCI link).	NAI		
371.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα υποστήριξης της παραδοσιακής διεύρυνσης Επιπέδου 2 (Layer 2 stretching) των τομέων γεφύρωσης (bridge domains) μεταξύ των τοποθεσιών, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας υπερχείλισης πλαισίων BUM Επιπέδου 2 (Layer 2 BUM frames).	NAI		
Απαιτήσεις ενοποίησης με προϊόντα/υπηρεσίες τρίτων προμηθευτών				
372.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει τη συνεπή επιβολή πολιτικών τόσο στα εικονικά όσο και στα φυσικά φορτία εργασίας που βρίσκονται υπό τη διαχείριση hypervisors που παρέχονται από διάφορους προμηθευτές.	NAI		
373.	Η Λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα integration με fully distributed Neutron networking, οποιαδήποτε Neutron APIs ή οποιαδήποτε πολιτική βάσει ομάδων (group-based policy), και δυνατότητα OpenStack-aware ορατότητας στο πλέγμα (fabric).	NAI		

374.	Η λύση ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ενοποιείται με πλατφόρμες εικονικοποίησης (virtualization) και περιεκτών (containers) προσθέτοντας δυνατότητες διακυβέρνησης, αυτοματοποίησης υποδομών και ορατότητας.	ΝΑΙ		
375.	Ενοποίηση με το Openshift. Υποστήριξη multi-tenancy και απομόνωσης (isolation), ο χρήστης πρέπει να είναι σε θέση να επιδεικνύει μια συνεπή κατάσταση και πολιτική ασφάλειας με ενοποιημένες διαδικασίες ελέγχου. Οι βασιζόμενες στο Kubernetes εφαρμογές πρέπει να μπορούν να ενοποιηθούν με τις εταιρικές επιχειρησιακές λειτουργίες. Το ΚΔΜΕΥΔ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει συνδεσιμότητα σε μη βασιζόμενους στο Kubernetes πόρους (βάσεις δεδομένων, πόρους αποθήκευσης κ.λπ.) και να υποστηρίζει την εξισορρόπηση φόρτου βάσει υλικού εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
376.	Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική λύση δύναται να συνδυαστεί με επιπλέον εξοπλισμό ή/και λογισμικό εικονικοποίησης του δικτύου, micro segmentation του δικτύου, ελέγχου της east-west κίνησης μεταξύ των εικονικών μηχανών (vm's) και load balancing αυτών. Εφόσον προσφέρεται επιπλέον προϊόν θα πρέπει να τεκμηριωθεί αναλυτικά η προσφερόμενη αρχιτεκτονική, τα τεχνικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά του / των προϊόντων, καθώς και τι ακριβώς καλύπτει η προσφερόμενη αδειοδότηση αυτών.	ΝΑΙ		

5.10 Λύση Προστασίας Περιμέτρου του Data Center

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
377.	Απαιτούμενος Αριθμός κόμβων: ≥ 4	ΝΑΙ		
378.	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο, το έτος ανακοίνωσης του. Την στιγμή της απάντησης για το προσφερόμενο μοντέλο να μην έχει βγει ανακοίνωση end of sales από τον κατασκευαστή στην ημερομηνία κατάθεσης του διαγωνισμού.	ΝΑΙ		
379.	Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει φυσική παρουσία στην Ελλάδα μέσω	ΝΑΙ		

	τοπικού γραφείου και όχι μόνο μέσω αντιπροσώπων – μεταπωλητών - διανομέων.			
380.	Να τεκμηριωθεί η τεχνολογική θέση του κατασκευαστή στην αγορά στην κατηγορία των Next Generation Firewall (Enterprise Grade) τα 3 τελευταία έτη , με αναφορές σε αξιολογήσεις διεθνών ανεξάρτητων οργανισμών (π.χ. Gartner, Forrester).	ΝΑΙ		
381.	Να αναφερθούν τυχόν πιστοποιήσεις που έχει λάβει το προσφερόμενο σύστημα firewall από ανεξάρτητες αρχές σχετικά με την λειτουργία και την απόδοση του.	ΝΑΙ		
382.	Η προσφερόμενη λύση ασφαλείας να συνοδεύεται από αντίστοιχη υπηρεσία ενημέρωσης λογισμικού, της οποίας η χρονική διάρκεια ισχύος να συμπίπτει με την διάρκεια της ζητούμενης εγγύησης του εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
383.	Η προσφερόμενη τοπολογία ασφάλειας να βασίζεται στην ύπαρξη υποδομής 2 Κέντρων Δεδομένων (active-active Data Center) τα οποία λειτουργούν σε ένα Overlay δίκτυο μέσω πρωτοκόλλου VXLAN ή ισοδύναμου.	ΝΑΙ		
384.	Η προσφερόμενη λύση ασφαλείας να διαθέτει υψηλή διαθεσιμότητα και υποστήριξη εφεδρείας με λειτουργία τόσο σε active/active όσο και active/standby, σε άρθρωμα firewall (Firewall Cluster) ανά Κέντρο Δεδομένων.	ΝΑΙ		
385.	Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει είτε σε 2 clusters των 2 συσκευών είτε σε 1 cluster των 4 συσκευών.	ΝΑΙ		
386.	Το προσφερόμενο cluster θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας. Να διαθέτει μηχανισμό επαύξησης της ισχύος με προσθήκη επιπλέον συσκευής ίδιου μοντέλου του ίδιου κατασκευαστή. Να επεξηγηθεί ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται (π.χ. με προσθήκη καρτών επέκτασης στα υφιστάμενα συστήματα, ή / και με αναβάθμιση αδειών κ.ο.κ.) και να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά που αναβαθμίζονται. Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός των επιπλέον συσκευών που μπορούν να συμμετέχουν σε ένα cluster και να	ΝΑΙ		

	αναφερθούν οι τεχνικοί ή λειτουργικοί περιορισμοί που υπάρχουν.			
387.	<p>Προαιρετικά να διαθέτει μηχανισμό επαύξησης της ισχύος με προσθήκη επιπλέον συσκευής ίδιου ή και διαφορετικού μοντέλου του ίδιου κατασκευαστή.</p> <p>Να επεξηγηθεί ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται (π.χ. με προσθήκη καρτών επέκτασης στα υφιστάμενα συστήματα, ή / και με αναβάθμιση αδειών κ.ο.κ.) και να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά που αναβαθμίζονται.</p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός των επιπλέον συσκευών που μπορούν να συμμετέχουν σε ένα cluster και να αναφερθούν τεχνικοί οι λειτουργικοί περιορισμοί που υπάρχουν.</p>	NAI		
388.	Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να υποστηρίζει stateful failover μεταξύ των cluster members.	NAI		
389.	Η προσφερόμενη λύση ασφάλειας να διαθέτει περιβάλλον Multitenant, να διαθέτει δυνατότητα προσδιορισμού πολλαπλών εικονικών συσκευών, λογικά διαχωριζόμενων firewalls (Virtual Firewalls / Virtual Domains).	NAI		
390.	<p>Προσφερόμενος αριθμός εικονικών συσκευών Firewalls / virtual domains</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 100 <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός εικονικών συσκευών Firewalls / virtual domains που υποστηρίζει η προσφερόμενη συσκευή.</p>	NAI		
391.	Η κάθε εικονική συσκευή firewall να υποστηρίζει τον ρόλο datacenter edge firewall, υλοποιώντας κανόνες ασφάλειας όπως DMZ, NAT και application inspection για το κάθε (εικονικό) datacenter του κάθε συνεργαζόμενου Φορέα (tenant).	NAI		
392.	Για τα Virtual Firewall των Tenants να διατεθεί η δυνατότητα για διακριτά SSL VPN connections καθώς και IPSec Tunnels site-to-site.	NAI		
393.	Η προσφερόμενη λύση να παρέχει κατ'ελάχιστο 6.000 άδειες για Remote Access VPN ανεξαρτήτου συσκευής σύνδεσης του τελικού χρήστη (πχ PC, tablet, κινητό, κτλ)	NAI		

394.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει Packet Filtering.	NAI		
395.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει Stateful Inspection.	NAI		
396.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει λειτουργία DHCP Relay Agent.	NAI		
397.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει Network Time Protocol.	NAI		
398.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει SNMP v2 & v3 ή ισοδύναμο.	NAI		
399.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει συνεργασία με AAA servers βασισμένη σε πρωτόκολλα RADIUS ή TACACS+ ή άλλο ισοδύναμο.	NAI		
400.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει διασύνδεση με το Active Directory.	NAI		
401.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει μηχανισμό αλλαγής του αρχικού κωδικού για τους SSL VPN users ώστε να διευκολύνεται η διαδικασία δημιουργίας νέων VPN Accounts. Ο αρχικός τυποποιημένος κωδικός που θα δίνεται κεντρικά από το Active Directory, δεν θα δίνει άλλη επιλογή πρόσβασης στον VPN user παρά μόνο αυτή της αλλαγής του κωδικού. Ο μηχανισμός μπορεί να λειτουργεί με portal	NAI		
402.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει εφαρμογή κανόνων ασφαλείας με βάση τον χρήστη ή το group ή τον υπολογιστή χρήστη του AD ή/και συνδυασμό όλων.	NAI		
403.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει NAT και PAT.	NAI		
404.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει Υποστήριξη dynamic routing (τουλάχιστον OSPF).	NAI		
405.	Η υποδομή τείχους προστασίας να ενσωματώνει τεχνικές QoS <ul style="list-style-type: none"> • bandwidth management • traffic shaping • policing για την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση.	NAI		
Χαρακτηριστικά Λειτουργίας Application Control				
406.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει Application Control.	NAI		
407.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει προστασία έναντι βασικών	NAI		

	επιθέσεων όπως: DNS, flooding, SMTP, FTP, DoS.			
408.	Να αναφερθεί ο αριθμός Applications που υποστηρίζονται από την λειτουργία Application Control.	NAI		
409.	Η υποδομή τείχους προστασίας να υποστηρίζει δυνατότητα εισαγωγής προσαρμοσμένων (custom) applications στην λειτουργία Application Control.	NAI		
410.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει δυνατότητα ταξινόμησης των εφαρμογών σε κατηγορίες (application categories) για ευκολότερη διαχείριση των πολιτικών application control.	NAI		
411.	Η υποδομή τείχους προστασίας να διαθέτει δυνατότητα δημιουργίας εξαιρέσεων στην πολιτική (application overrides)	NAI		
Χαρακτηριστικά λειτουργίας Threat Protection				
412.	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Anti Bot.	NAI		
413.	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Anti Malware.	NAI		
414.	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό URL Filtering.	NAI		
415.	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Sandbox - Zero Day Protection.	NAI		
416.	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Content Inspection (Content Disarm & Reconstruction ή ισοδύναμη τεχνολογία για File sanitization).	NAI		
417.	Προαιρετικά η τεχνολογία Sandbox να ανιχνεύει επιθέσεις από το exploitation στάδιο πριν ο κακόβουλος κώδικας εκτελεστεί.	NAI		
418.	Να διατίθεται δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού του firewall προκειμένου να παραμένει διαρκώς ενήμερο με τα είδη των επιθέσεων που προκύπτουν.	NAI		
419.	Η λειτουργία URL Filtering θα πρέπει να έχει μηχανισμό για την ενημέρωση ή την ερώτηση των χρηστών σε πραγματικό χρόνο και την επιβεβαίωση των ενεργειών τους με βάση την πολιτική ασφαλείας.	NAI		
420.	Η λειτουργία Anti – Bot θα πρέπει να βασίζεται στην ανίχνευση και καταστολή ύποπτης και μη φυσιολογικής δικτυακής κίνησης.	NAI		

421.	Η λειτουργία Anti-Malware θα πρέπει να έχει δυνατότητα ελέγχου με βάση τον τύπο του αρχείου.	NAI		
422.	Η λειτουργία Anti-Malware θα πρέπει να ελέγχει για συνδέσμους (links) μέσα σε emails.	NAI		
423.	Οι υπηρεσίες, Application Control, Anti Bot, Anti-Malware και URL Filtering θα πρέπει να λαμβάνουν ανανεώσεις σε πραγματικό χρόνο από cloud based service.	NAI		
424.	Σε περίπτωση ανίχνευσης Bot επικοινωνίας προς γνωστά C&C domains, η προσφερόμενη λύση πρέπει να αποτρέπει την επικοινωνία κατά την φάση του DNS resolution. Ως απάντηση στο κακόβουλο DNS request, η λύση πρέπει να παρέχει DNS response με συγκεκριμένη IP, η οποία να είναι παραμετροποιήσιμη από τον διαχειριστή.	NAI		
Χαρακτηριστικά λειτουργίας IPS				
425.	Υποστήριξη τόσο παθητικής διαφανούς λειτουργίας (promiscuous- Intrusion detection) όσο και in-line λειτουργίας (Intrusion Prevention), για αποτροπή εισβολών.	NAI		
426.	Να συνοδεύεται από αντίστοιχη υπηρεσία ενημέρωσης signatures, της οποίας η χρονική διάρκεια ισχύος να συμπίπτει με την διάρκεια της ζητούμενης εγγύησης του εξοπλισμού.	NAI		
427.	Χρήση ευριστικών αλγορίθμων και αλγορίθμων AI/machine learning, τοπικά στην συσκευή ή κεντρικά στο cloud του κατασκευαστή, για την ανίχνευση επιθέσεων (zero-day attacks).	NAI		
428.	Ο κατασκευαστής να διαθέτει υπηρεσία ενημέρωσης του διαχειριστή σχετικά με τις τελευταίες απειλές και τρωτότητες καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισης τους.	NAI		
429.	Να έχει την δυνατότητα να ενημερώνεται και να φιλτράρει σε σχεδόν πραγματικό χρόνο τους "γνωστούς κακόβουλους χρήστες" εκτός του Data Center, όπως serial attackers, botnets, malware κλπ	NAI		
430.	Δυνατότητα κατάργησης (TCP reset) του flow που δημιουργεί την επίθεση	NAI		
431.	Η υπηρεσία IPS να παρέχει την δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις	NAI		

	του Virtual Data Center ανά tenant και των ζωνών ασφάλειας που του έχουν δοθεί.			
Χαρακτηριστικά συσκευών Τείχους Προστασίας ανά συσκευή				
432.	Προσφερόμενο IPS throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions ≥ 50 Gbps	NAI		
433.	Προσφερόμενο NGFW Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions ≥ 39 Gbps	NAI		
434.	Προσφερόμενο Threat Prevention Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions ≥ 29 Gbps	NAI		
435.	Προσφερόμενος αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων για κάθε συσκευή (Concurrent Connections) ≥ 30.000.000	NAI		
436.	Προσφερόμενος αριθμός νέων συνδέσεων ανά δευτερόλεπτο για κάθε συσκευή (Connections /Second) ≥ 600.000	NAI		
437.	Προσφερόμενο SSL VPN Throughput ≥ 10 Gbps	NAI		
438.	Προσφερόμενος αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων SSL VPN (Concurrent SSL VPN Users) ≥ 15.000	NAI		
439.	Προσφερόμενος αριθμός G/W to G/W IPSEC Tunnels ≥ 30.000	NAI		
440.	Προσφερόμενος αριθμός Client to G/W IPSEC Tunnels ≥ 15.000	NAI		
441.	Προσφερόμενο IPsec VPN Throughput της κάθε συσκευής ≥ 40 Gbps	NAI		
442.	Υψηλά διαθέσιμος εσωτερικός αποθηκευτικός χώρος κατά προτίμηση τεχνολογίας ssd ή ανώτερης. Να αναφερθεί η χωρητικότητα ανά αποθηκευτικό χώρο.	NAI		
443.	Να διαθέτει n+1 hot swappable τροφοδοτικά.	NAI		
444.	Η κάθε συσκευή θα πρέπει να διαθέτει γραφικό περιβάλλον διαχείρισης.	NAI		
445.	Διαχείριση μέσω γραμμής εντολής (CLI).	NAI		
446.	Πρόσβαση διαχειριστών μέσω HTTPS και SSH.	NAI		
447.	Γραφικός πίνακας ελέγχου (dashboard) για την απεικόνιση της κατάστασης του συστήματος σε πραγματικό χρόνο.	NAI		

448.	<p>Να υποστηρίζονται ανά συσκευή, θύρες επικοινωνίας Ethernet, ταχύτητας 100G /40G /25G /10G /1G.</p> <p>Να αναλυθούν όλες οι θύρες διασύνδεσης της προσφερόμενης συσκευής, τόσο για την διασύνδεσή της στο δίκτυο όσο και για την διαχείρισή της.</p> <p>Να αναλυθεί η σύνθεση των θυρών που είναι πλήρως λειτουργικές στην προσφερόμενη συσκευή, με βάση την προσφερόμενη αδειοδότηση και παρεχόμενα modules.</p>	NAI		
449.	<p>Ανά συσκευή εξοπλισμού να διατίθενται θύρες επικοινωνίας Ethernet ταχύτητας ≥ 40 Gbps για διπλή διασύνδεση με το τοπικό δίκτυο αρχιτεκτονικής fabric (Dual Homing connection on Leaf switches).</p> <p>Η διασύνδεση θα πρέπει να εφαρμόζει τα χαρακτηριστικά του dual-homing προς τους μεταγωγείς άκρων (Leaf switches) του Κεντρικού Δικτύου Μεταγωγών με ελάχιστη ρυθμαπόδοση ≥ 200 Gbs.</p> <p>Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέσει την βέλτιστη ικανή ποσότητα θυρών Ethernet για την διασύνδεση των συσκευών με το τοπικό δίκτυο αλλά και για την διασύνδεση των συσκευών μεταξύ τους για την δημιουργία του Cluster.</p> <p>Να αναφερθεί η ποσότητα και η ταχύτητα των παρεχόμενων θυρών επικοινωνίας Ethernet.</p>	NAI		
450.	Οι θύρες επικοινωνίας Ethernet θα πρέπει να υποστηρίζουν λειτουργία σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας active/active και να υποστηρίζουν το πρωτόκολλο 802.1q (vlan tagging).	NAI		
Χαρακτηριστικά κεντρικού συστήματος διαχείρισης				
451.	Η προσφερόμενη λύση ασφάλειας να παρέχει διακριτό λογισμικό κεντρικής διαχείρισης του κατασκευαστή, όλων των φυσικών και λογικών συσκευών Firewall καθώς και του cluster. Το λογισμικό αυτό θα μπορεί να είναι είτε σε ξεχωριστή συσκευή (appliance) ή σε φυσικό server ή να προσφέρεται σε Virtual Machine.	NAI		
452.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να παρέχει γραφικό περιβάλλον	NAI		

	και να διαχειρίζεται όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες των firewall (IPS, Application Inspection, Anti-Bot, Antivirus ή Anti Malware, URL Filtering) και οποιαδήποτε λειτουργία απαιτηθεί στο μέλλον. Η πρόσβαση στο λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να παρέχεται αποκλειστικά και μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες. Η πρόσβαση στο διαχειριστικό λογισμικό θα πρέπει να είναι ασφαλής.			
453.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης να διαθέτει λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας	NAI		
454.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να διαθέτει λογαριασμούς role-based administrator.	NAI		
455.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να διαθέτει περιβάλλον Multitenant δίνοντας πλήρη διαχείριση στους administrator των tenants στο δικό τους εικονικό Firewall.	NAI		
456.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να αναλαμβάνει την εφαρμογή της πολιτικής ασφαλείας σε όλες τις συσκευές και να διασφαλίζει τον συγχρονισμό τους σε οποιαδήποτε αλλαγή.	NAI		
457.	Ο κάθε κανόνας της πολιτικής ασφαλείας θα πρέπει να έχει μοναδικό αναγνωριστικό ανεξάρτητα από την θέση που βρίσκεται μέσα στην πολιτική. Το αναγνωριστικό θα πρέπει να συνοδεύει τον κανόνα καθ'όλη την διάρκεια ζωής του.	NAI		
458.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να κάνει έλεγχο σε κάθε αλλαγή της πολιτικής για όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες ασφάλειας. (IPS, Application Inspection, Anti-Bot, Antivirus, URL Filtering).	NAI		
459.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να συνδέει τα παραγόμενα logs με τον αντίστοιχο κανόνα της πολιτικής ο οποίος έχει παράξει τα εν λόγω logs. Θα πρέπει δηλαδή μέσα στα logs να υπάρχει η αναφορά του κανόνα που τα έχει παράξει και να μπορεί ο administrator να μεταβεί άμεσα στον κανόνα.	NAI		
460.	Προαιρετικά το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης ή το λογισμικό Analytics/Reporting να υποστηρίζει ενσωματωμένους best practice ελέγχους που να παρουσιάζουν αυτόματα το ποσοστό συμμόρφωσης με βάση συγκεκριμένα πρότυπα ασφαλείας (πχ. ISO 27001, GDPR κλπ).	NAI		

461.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να επιτρέπει κεντροποιημένη αναβάθμιση των συστημάτων σε νεότερες εκδόσεις.	NAI		
462.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα να αποκλείει μια IP διεύθυνση από ένα IPS signature κατευθείαν από τα logs (IPS exception)	NAI		
463.	Στο λογισμικό κεντρικής διαχείρισης, ο κάθε κανόνας της πολιτικής ασφαλείας θα πρέπει να έχει μοναδικό αναγνωριστικό ανεξάρτητα από την θέση που βρίσκεται μέσα στην πολιτική. Το αναγνωριστικό θα πρέπει να συνοδεύει τον κανόνα καθ'όλη την διάρκεια ζωής του.	NAI		
464.	Ο κάθε administrator να μπορεί να αποθηκεύσει τα δικά view / search queries	NAI		
465.	Το λογισμικό κεντρικής διαχείρισης να παρέχει την δυνατότητα για MITRE reports	NAI		
Χαρακτηριστικά Λειτουργίας Καταγραφής / Ανάλυσης / Αναφορών (Logging/Analytics/Reporting)				
466.	Η προσφερόμενη λύση να δέχεται, να αποθηκεύει και να επεξεργάζεται δεδομένα και αρχεία καταγραφής (log data/log file) από το σύνολο των συσκευών που αναφέρονται στους προηγούμενους πίνακες.	NAI		
467.	Η προσφερόμενη λύση να διαθέτει υποστήριξη όγκου δεδομένων καταγραφής 100 GB/day log κατ' ελάχιστο. Η προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα (μετά το RAID) να είναι κατ' ελάχιστο 20TB .	NAI		
468.	Ο ανάδοχος θα προσφέρει τον απαραίτητο αποθηκευτικό χώρο καθώς δεν θα διατεθεί από την υποδομή του Κέντρου Δεδομένων.	NAI		
469.	Η προσφερόμενη λύση να λειτουργεί σε υψηλή διαθεσιμότητα.	NAI		
470.	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής της προσφερόμενης λύσης.	NAI		
471.	Η προσφερόμενη λύση να διαθέτει γραφικό περιβάλλον (GUI) για την αναζήτηση και παρουσίαση των δεδομένων καταγραφής με κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> Εμφάνιση δεδομένων καταγραφής σε πραγματικό χρόνο. Εμφάνιση ιστορικών δεδομένων καταγραφής. 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> Εμφάνιση αμορφοποίητων δεδομένων καταγραφής (raw). Ευέλικτα φίλτρα και άλλα εργαλεία για υποστήριξη της αναζήτησης σε μεγάλο όγκο δεδομένων και αρχείων καταγραφής. <p>Αναζήτηση δεδομένων και αρχείων καταγραφής βάσει φυσικής συσκευής, λογικής συσκευής και ομάδας συσκευών.</p>			
472.	<p>Η διαχείριση της προσφερόμενης λύσης να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> Διαχείριση σε επίπεδο γραμμής εντολής. Διαχείριση με γραφικό περιβάλλον (GUI). Υποστήριξη κατακερματισμού του συστήματος σε πολλές λογικές διαχειριστικές οντότητες. Πρόσβαση διαχειριστών μέσω HTTPS και SSH. Υποστήριξη δημιουργίας ευέλικτων προφίλ διαχειριστών με διαφορετικά δικαιώματα διαχείρισης. Backup/restore για τα δεδομένα καταγραφής μέσω του GUI. Backup/restore για την παραμετροποίηση του συστήματος (π.χ. configuration) μέσω του GUI. Το backup /restore για τα δεδομένα καταγραφής θα είναι ανεξάρτητο από το backup/restore του συστήματος. <p>Να διατίθεται ευέλικτη ανακύκλωση των αρχείων καταγραφής</p>	ΝΑΙ		
473.	<p>Η προσφερόμενη λύση να δύναται να δεχθεί δεδομένα καταγραφής και από άλλα τρίτα συστήματα, τα οποία είναι συμβατά με το ανοιχτό πρότυπο syslog.</p>	ΝΑΙ		
474.	<p>Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει API, μέσω των οποίων τα διάφορα αντικείμενά του θα καθίστανται προσβάσιμα σε τρίτες εφαρμογές.</p>	ΝΑΙ		
475.	<p>Η βάση δεδομένων να προσφερθεί πλήρως αδειοδοτημένη από τον κατασκευαστή του συστήματος αρχείων καταγραφής.</p>	ΝΑΙ		

476.	Η προσφερόμενη λύση να διαθέτει υποστήριξη διαχωρισμού των δεδομένων καταγραφής (logs) ανά συσκευή (φυσική και εικονική) και εικονικών Firewall των Tenants.	ΝΑΙ		
477.	Η προσφερόμενη λύση να διαθέτει ενσωματωμένο μηχανισμό ανάλυσης/αναφορών (analytics/reporting) του ιδίου κατασκευαστή ή εναλλακτικά εμπορικά υποστηριζόμενο λογισμικό τρίτου.	ΝΑΙ		
478.	<p>Στην περίπτωση της προσφοράς εμπορικά υποστηριζόμενου λογισμικού ανάλυσης/αναφορών τρίτου κατασκευαστή, ο ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει εξ ολοκλήρου την εγκατάσταση και ρύθμιση του λογισμικού ώστε να παρέχονται αναλυτικές πληροφορίες και κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προκαθορισμένες αναφορές (reports):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα με τις 20 πρώτες σε κατανάλωση εύρους ζώνης δικτύου, εφαρμογές. • Λίστα με τις 20 πρώτες σε αριθμό συνδέσεων, εφαρμογές. • Λίστα με χρονοσήμανση για τις εφαρμογές στις οποίες επιτράπηκε ή περιορίστηκε η πρόσβαση. • Αναλυτική καταγραφή της πλοήγησης στο διαδίκτυο των χρηστών. • Λίστα επισκεψιμότητας χρηστών σε Ιστότοπους με βάση την κατανάλωση εύρους ζώνης δικτύου. • Λίστα επισκεψιμότητας χρηστών σε Ιστότοπους με βάση τις κλήσεις που πραγματοποιήθηκαν • Κλήσεις ιστοτόπων ανά ώρα. • Λίστα με τους 20 πρώτους σε κατανάλωση εύρους ζώνης δικτύου, ιστοτόπους. • Λίστα με τους 20 πρώτους σε αριθμό συνδέσεων, ιστοτόπους. • Αναφορά διαχειριστικών και συστημικών γεγονότων. • Ανάλυση Εφαρμογών και κινδύνων (Application Risk). • Υπόληψη «πελατών» (Client Reputation). • Αναφορά αναγνώρισης/αποτροπής παραβιάσεων ασφάλειας (IPS). 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • Αναφορά απειλών κυβερνοασφάλειας (Threat Report). • Αναφορά ανάλυσης ασφαλείας (Security Analysis). • Αναφορά ανάλυσης ασφαλείας χρηστών (User Security Analysis). • Αναφορά χρήσης VPN. <p>καθώς και δυνατότητα κατ' επιλογήν δημιουργίας οποιασδήποτε αναφοράς με βάση τα στοιχεία καταγραφής.</p>			
479.	Ο μηχανισμός αναφορών (reporting) να διαθέτει αυτοματοποιημένη παραγωγή αναφορών με χρονοπρογραμματισμό.	NAI		
480.	Ο μηχανισμός αναφορών (reporting) να διαθέτει αυτοματοποιημένη αποστολή αναφορών σε χρήστες/ομάδες χρηστών μέσω e-mail.	NAI		
481.	Ο μηχανισμός ανάλυσης (analytics) να διαθέτει συσχετισμό γεγονότων από όλες τις λειτουργίες του συστήματος.	NAI		
482.	<p>Η προσφερόμενη λύση να διαθέτει ενσωματωμένο υποσύστημα διαχείρισης συμβάντων (event management) για όλες τις συσκευές τις οποίες διαχειρίζονται, με τις ακόλουθες δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρμόδιοι χρήστες/ομάδες χρηστών να ενημερώνονται αυτόματα από το σύστημα για τα διάφορα συμβάντα, μέσω e-mail ή GUI. • Η εμφάνιση των διαφόρων συμβάντων να γίνεται σε μορφή περιληπτική στην οθόνη διαχείρισης. • Για το κάθε συμβάν το σύστημα να δίνει στον αρμόδιο διαχειριστή περισσότερες λεπτομέρειες κατόπιν επιλογής, μέσα από το GUI. <p>Η διαχείριση και η εμφάνιση των συμβάντων να υποστηρίζεται σε επίπεδο φυσικού και λογικού συστήματος καθώς και σε επίπεδο ομάδας συστημάτων.</p>	NAI		
483.	Η προσφερόμενη λύση να έχει την δυνατότητα customized reports πχ με views/πίνακες/Charts/Timelines κλπ ώστε να μην είναι απαραίτητη η	NAI		

	πρόσβαση σε επίπεδο μηχανής (SQL) για να παραχθούν reports.			
Χαρακτηριστικά συνεργασίας με Εργαλεία Αυτοματισμού & της αρχιτεκτονικής του Κ.Δ.Μ.				
484.	Η λύση ασφαλείας να υποστηρίζει την αρχιτεκτονική SDN και να μπορεί να ενταχθεί στην ευρύτερη υποδομή του Κεντρικού Δικτύου Μεταγωγών. θα πρέπει να: - Βασίζεται σε ανοικτά προγραμματιστικά interface (API). - Επιτρέπει την ανάπτυξη εξωτερικών προσαρμοσμένων εφαρμογών (Ansible, Terraform, κ.α.).	ΝΑΙ		
485.	Ο ανάδοχος του έργου θα παράσχει την απαιτούμενη προσαρμογή (customization) για την ένταξη της προτεινόμενης λύσης ασφάλειας στην ευρύτερη υποδομή του Κεντρικού Δικτύου Μεταγωγών.	ΝΑΙ		
486.	Σε επίπεδο διαχειριστικού αυτοματισμού, να παρέχονται ανοικτά interface (RESTFUL API, JSON) για ενσωμάτωση εξωτερικών εφαρμογών.	ΝΑΙ		
487.	Ο ανάδοχος του έργου θα παρέχει την απαιτούμενη προσαρμογή για την ένταξη της προτεινόμενης λύσης ασφαλείας σε οποιοδήποτε ενδεχόμενο Κεντρικό Διαχειριστικό Σύστημα Αυτοματισμού.	ΝΑΙ		

5.11 Λύση Υποδομής Load Balancing

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ				
488.	Απαιτούμενος Αριθμός κόμβων: ≥ 4 (σε ζυγό αριθμό)	ΝΑΙ		
489.	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο, το έτος ανακοίνωσης του, το έτος μέχρι το οποίο θα υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή, καθώς και η ημερομηνία λήξης πώλησης του μοντέλου εφόσον έχει ανακοινωθεί.	ΝΑΙ		
490.	Να τεκμηριωθεί η τεχνολογική θέση του κατασκευαστή στην αγορά στην κατηγορία των application delivery controllers και web application firewall τα 3 τελευταία έτη, με αναφορές σε αξιολογήσεις διεθνών ανεξάρτητων οργανισμών (π.χ. Gartner, Forrester).	ΝΑΙ		

491.	Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί τόσο σε κατάσταση Active/Active (Load Sharing) όσο και κατάσταση σε Active/Standby mode. Να αναφερθούν τεχνικοί ή λειτουργικοί περιορισμοί που ενδεχομένως υπάρχουν σε κάθε κατάσταση λειτουργίας.	ΝΑΙ		
492.	Το προσφερόμενα συστήματα θα εγκατασταθούν ισάριθμα στα δύο site. Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει τόσο σαν 2 clusters (ένα ανά site), είτε σε 1 cluster και για τα δύο site.	ΝΑΙ		
493.	Το προσφερόμενο σύστημα (cluster) θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας καθώς και να έχει την δυνατότητα επαύξησης της ισχύος με προσθήκη επιπλέον συσκευών ίδιου μοντέλου. Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός των επιπλέον συσκευών που μπορούν να συμμετέχουν σε ένα cluster και να αναφερθούν τεχνικοί οι λειτουργικοί περιορισμοί που υπάρχουν.	ΝΑΙ		
494.	Προαιρετικά να υπάρχει η δυνατότητα επαύξησης της ισχύος του υφιστάμενου συστήματος. Να επεξηγηθεί ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται (π.χ. με προσθήκη καρτών επέκτασης στα υφιστάμενα συστήματα, ή / και με αναβάθμιση αδειών κ.ο.κ.) και να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά που αναβαθμίζονται.	ΝΑΙ		
495.	Να επεξηγηθούν επακριβώς τα επιμέρους χαρακτηριστικά που καλύπτει η προσφερόμενη αδειοδότηση της προσφοράς του υποψήφιου οικονομικού φορέα.	ΝΑΙ		
496.	Να επεξηγηθούν επακριβώς τα επιπλέον χαρακτηριστικά που μπορούν να ενεργοποιηθούν με αναβάθμιση.	ΝΑΙ		
Χαρακτηριστικά Διασύνδεσης				
497.	Να αναλυθούν όλες οι θύρες διασύνδεσης της προσφερόμενης συσκευής, τόσο για την διασύνδεσή της στο δίκτυο όσο και για την διαχείρισή της.	ΝΑΙ		

	Να αναλυθεί η σύνθεση των θυρών που είναι πλήρως λειτουργικές στην προσφερόμενη συσκευή, με βάση την προσφερόμενη αδειοδότηση και παρεχόμενα modules.			
498.	<p>Να διατίθενται ανά στοιχείο υλικού τουλάχιστον τέσσερις (4) θύρες επικοινωνίας Ethernet ταχύτητας $\geq 40G$.</p> <p>Να αναφερθούν οι μέγιστες διαθέσιμες θύρες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • της προσφερόμενης λύσης • κατόπιν επέκτασης <p>Οι θύρες θα πρέπει να υποστηρίζουν λειτουργία σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας active/active και να υποστηρίζουν το πρωτόκολλο 802.1q (vlan tagging).</p>	NAI		
499.	<p>Η διασύνδεση θα πρέπει να εφαρμόζει τα χαρακτηριστικά του dual-homing προς τα leaf του SDN με ελάχιστη ρυθμαπόδοση $\geq 80 Gbs$ ανά leaf με δυνατότητα επέκτασης της ρυθμαπόδοσης.</p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός ρυθμαπόδοσης της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
500.	Να αναλυθεί ο τρόπος διασύνδεσης του interconnect των συσκευών για την δημιουργία του cluster.	NAI		
501.	<p>Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας (active – active) σε συνδυασμό και με την υπόλοιπη δικτυακή αρχιτεκτονική.</p> <p>Να αναφερθεί πως επιτυγχάνεται καθώς και τυχόν περιορισμούς που μπορεί να τίθενται στην διασύνδεση των εξυπηρετητών με τους load balancers.</p>	NAI		
502.	Υποστήριξη λειτουργίας σε L2 (Bridge Mode) και L3 (Routed Mode).	NAI		
503.	Να διαθέτει n+1 hot swappable τροφοδοτικά.	NAI		
Επιδόσεις				
504.	Να αναφερθεί η μέγιστη ρυθμαπόδοση ανά συσκευή (throughput) και ο τρόπος	NAI		

	μέτρησης αυτής.			
505.	<p>Προσφερόμενη ρυθμαπόδοση L4 (throughput) <u>ανά στοιχείο εξοπλισμού \geq 80 Gbps.</u></p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός ρυθμαπόδοσης της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
506.	<p>Προσφερόμενος ρυθμός συνδέσεων L4 (CPS) <u>ανά στοιχείο εξοπλισμού \geq 1.000.000.</u></p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός ρυθμός συνδέσεων L4 (CPS) της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
507.	<p>Προσφερόμενη ρυθμαπόδοση L7 (throughput) <u>ανά στοιχείο εξοπλισμού \geq 80 Gbps</u></p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός ρυθμαπόδοση L7 (throughput) της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
508.	<p>Υποστήριξη Application Acceleration με μέγιστη ρυθμαπόδοση κρυπτογράφησης SSL (Encryption throughput \geq 35 Gbps)</p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός κρυπτογράφησης SSL της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
509.	<p>Προσφερόμενη χωρητικότητα συνδέσεων SSL ανά δευτερόλεπτο \geq 40.000 με 2K key Certificates.</p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός συνδέσεων SSL ανά δευτερόλεπτο της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
510.	<p>Απόδοση εξυπηρέτησης L7 (application level) Sessions/δευτερόλεπτο \geq 2M.</p> <p>Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός εξυπηρέτησης L7 (application level) Sessions/δευτερόλεπτο της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.</p>	NAI		
511.	Να υποστηρίζεται η δυνατότητα ssl	NAI		

	session mirroring όταν οι συσκευές βρίσκονται σε στοίβα υψηλής διαθεσιμότητας.			
512.	Ελάχιστη προσφερόμενη κύρια μνήμη ≥ 64 GB. Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός της κύριας μνήμης της λύσης και ο τρόπος που αυτό επιτυγχάνεται.	NAI		
513.	Ελάχιστος αριθμός logical cpu cores ανά στοιχείο εξοπλισμού ≥ 18 .	NAI		
514.	Υψηλά διαθέσιμος εσωτερικός αποθηκευτικός χώρος κατά προτίμηση τεχνολογίας ssd ή ανώτερης. Να αναφερθεί η χωρητικότητα ανά αποθηκευτικό χώρο.	NAI		
Λειτουργικά Χαρακτηριστικά load balancer				
515.	Να αναλυθεί πως γίνεται το provisioning σε περιπτώσεις υλοποίησης διακριτού εικονικού load balancer (VLB: virtual load balancer π.χ. vdom κοκ) για ένα πελάτη και πως ο πελάτης θα έχει την δυνατότητα για self provisioning των ρυθμίσεων στο δικό του VLB.Ο κάθε πελάτης θα μπορεί εάν θέλει, να έχει απομακρυσμένη πρόσβαση και να ελέγχει ή /και να ορίζει τους κανόνες στο δικό του VLB Να αναλυθεί για την προσφερόμενη λύση, ο διαχωρισμός μεταξύ των διαχειριστών των VLB της Gcloud υποδομής και των διαχειριστών των VLB που υλοποιούνται για τους πελάτες.	NAI		
516.	Ο προσφερόμενος αριθμός VLB ανά στοιχείο εξοπλισμού πρέπει να είναι ≥ 20 . Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός VLB που υποστηρίζονται στην προσφερόμενη λύση, καθώς και η δυνατότητα και ο τρόπος αύξησης τους σε περίπτωση επέκτασης.	NAI		
517.	Εκτέλεση εργασιών balancing κατ' ελάχιστον για τα πρωτόκολλα HTTP, HTTPS (SSL), FTP, DNS και ICMP.	NAI		
518.	Επιθεώρηση (Inspection) του περιεχομένου σε όλα τα πρωτόκολλα και	NAI		

	εφαρμογές για πληροφορίες που βοηθούν στις αποφάσεις του Load Balancing.			
519.	Υποστήριξη οποιουδήποτε πρωτοκόλλου-κίνησης IP, TCP, UDP.	NAI		
520.	<p>Υποστήριξη βελτιστοποίησης της κατανομής αιτήσεων ανάμεσα σε ένα σύνολο εξυπηρετητών, με αλγόριθμους που κάνουν χρήση των παρακάτω χαρακτηριστικών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερο χρόνο απόκρισης του εξυπηρετητή. • Μικρότερο φόρτο του εξυπηρετητή για το συγκεκριμένο περιεχόμενο. • Τρέχοντα αριθμό συνδέσεων στον εξυπηρετητή. • Round-Robin. <p>Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες.</p>	NAI		
521.	Η επιλογή της μεθοδολογία κατανομής αιτήσεων σε εξυπηρετητές να επιλέγεται από το διαχειριστή του συστήματος.	NAI		
522.	<p>Υποστήριξη Λειτουργίας Persistence (stickiness) με χρήση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Source IP. • Destination IP. • URL. • SSL Session ID. • Cookie. <p>Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες.</p>	NAI		
523.	<p>Εκτέλεση περιοδικών ελέγχων health check των φυσικών server. Υποστήριξη όλων των κάτωθι μεθόδων health check:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICMP (ping) • HTTP και HTTPS • TCP SSL • UDP • FTP • SMTP • DNS <p>Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες.</p>	NAI		
524.	Δυνατότητα ένταξης ενός εξυπηρετητή σε περισσότερες της μιας ομάδας	NAI		

	εξυπηρετητών.			
525.	Υποστήριξη εφεδρικών εξυπηρετητών ανά ομάδα.	NAI		
526.	Υποστήριξη μετάφρασης δικτυακής διεύθυνσης (NAT) και reverse proxy των εξυπηρετητών. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι μηχανισμοί.	NAI		
527.	Να υποστηρίζει πολλαπλά ψηφιακά πιστοποιητικά ανά Virtual IP / server.	NAI		
528.	Δυνατότητα Επιλογής SSL Key Length.	NAI		
529.	Δυνατότητα SSL Re-encryption προς τους servers.	NAI		
530.	Υποστήριξη TLS 1.3	NAI		
531.	Υποστήριξη λειτουργίας με ασύμμετρη δρομολόγηση.	NAI		
532.	Να υποστηρίζεται από τον κατασκευαστή προγραμματιστική γλώσσα που θα δίνει την ευελιξία της έξυπνης διαχείρισης της κίνησης η οποία διαπερνά την πλατφόρμα με δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • Route/reroute κίνησης. • Redirect. • Inspect. • Modify. • Delay. • Discard. Και γενικότερα προσαρμοσμένων ενεργειών που δεν παρέχονται έτοιμες από το CLI ή το GUI.	NAI		
533.	Υποστήριξη rewrite HTTP request και response.	NAI		
534.	Υποστήριξη HTTP header rewriting or insertion.	NAI		
535.	Υποστήριξη URL translation.	NAI		
536.	Υποστήριξη content based routing με βάση τον HTTP header.	NAI		
537.	Υποστήριξη HSTS.	NAI		
538.	Αυστηρή συμμόρφωση κατά RFC.	NAI		
539.	Δυνατότητα two-factor authentication	NAI		
540.	Υποστήριξη φιλτραρίσματος των	NAI		

	αιτήσεων περιεχομένου ανά σύνδεση.			
541.	<p>Υποστήριξη Access Control Lists.</p> <p>Υποστήριξη υλοποίησης πολιτικών ασφάλειας στη ροή των αιτήσεων. προς τους εξυπηρετητές με βάση τα παρακάτω χαρακτηριστικά ή συνδυασμό τους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διεύθυνση IP αποστολέα / παραλήπτη. • Είδος χρησιμοποιούμενου πρωτοκόλλου. • Διεύθυνση URL του αιτούμενου περιεχομένου <p>Να αναφερθούν άλλες δυνατότητες.</p>	NAI		
Λοιπές Λειτουργίες				
542.	<p>Να εκτελεί έλεγχο IP reputation.</p> <p>Να αναφερθούν οι δυνατότητες.</p>	NAI		
543.	<p>Να εκτελεί κανόνες geoblocking.</p> <p>Να αναφερθούν οι δυνατότητες.</p>	NAI		
544.	<p>Να εκτελεί Cloud / Global Server Load balancing</p> <p>Να αναφερθούν οι δυνατότητες.</p>	NAI		
545.	<p>Να εκτελεί λειτουργίες αντιμετώπισης DoS επιθέσεων.</p> <p>Να αναφερθούν οι δυνατότητες.</p>	NAI		
546.	<p>Προαιρετικά υποστήριξη Link Load balancing (multiple WANs)</p> <p>Να αναφερθούν οι δυνατότητες.</p>	NAI		
Web Application Firewall (να δύναται κατόπιν αναβάθμισης της αδειοδότησης να εκτελούνται οι παρακάτω απαιτήσεις για WAF)				
547.	<ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη προστασίας έναντι brute force attack. • Υποστήριξη λειτουργίας Bot Detection. • Ανίχνευση επιθέσεων SQL/XSS injection. • Προστασία σε cross site request forgery. • Προστασία σε web page defacement. • Υποστήριξη Περιορισμών χρησιμοποιούμενων πρωτοκόλλων (protocol constraints). Υποστήριξη των 	NAI		

	<p>κάτωθι παραμέτρων τουλάχιστον: Request Parameters: Maximum URI Length, Maximum characters in request URI, Illegal Host Name, Illegal HTTP Version, Malformed HTTP request, Max. Cookie Number In Request, Maximum number of cookie headers in request, Maximum Header Number In Request, Maximum Request Header Value Length, Maximum URL Parameter Name length, Maximum URL Parameter Value Length, Maximum Request Header Length.</p> <ul style="list-style-type: none"> Request Methods: CONNECT, DELETE, GET, HEAD, OPTIONS, POST, PUT. <p>Na αναφερθούν άλλες δυνατότητες.</p>			
548.	Η πλατφόρμα WAF θα μπορεί να προσφερθεί είτε ως module στο ίδιο σύστημα, είτε ως virtual appliance είτε σε hardware μορφή, αρκεί η διαχείρισή του να γίνεται από το ίδιο ενιαίο περιβάλλον.	NAI		
549.	Αριθμός προσφερόμενων μονάδων WAF τέσσερις (4).	NAI		
550.	Το WAF να μπορεί να διαχειριστεί τουλάχιστον 1 Gbps throughput ανά στοιχείο εξοπλισμού.	NAI		
551.	Να παρέχει προστασία από απειλές Top 10 OWASP.	NAI		
552.	Να παρέχει προστασία από web scraping bots.	NAI		
553.	Να παρέχει προστασία από επιθέσεις τύπου slowloris/SlowDoS.	NAI		
554.	Να παρέχεται στο ίδιο περιβάλλον διαχείρισης η δυνατότητα επέκτασης της λειτουργίας από L7 σε L3/L4 firewalling και προστασία από L4 DDoS.	NAI		
555.	Να παρέχει προστασία από brute force attacks.	NAI		
556.	Να μπορεί να κάνει αυτόματα συσχετισμό διαφορετικών παραβάσεων	NAI		

	προς ένα web service και να αποστέλλει μήνυμα με τα σχετικά συμβάντα.			
Διαχείριση				
557.	Διαχείριση μέσω γραμμής εντολής (CLI)			
558.	Διαχείριση μέσω ενσωματωμένου γραφικού περιβάλλοντος (GUI)	NAI		
559.	Πρόσβαση διαχειριστών μέσω HTTPS και SSH	NAI		
560.	Υποστήριξη API για επικοινωνία με εξωτερικές τρίτες εφαρμογές. Να αναφερθεί το API.	NAI		
561.	<p>Εκτός από την απευθείας διαχείριση των ξεχωριστών συσκευών μέσω CLI και GUI να παρέχεται επιπλέον ενοποιημένη πλατφόρμα διαχείρισης από τον κατασκευαστή που να δίνει την δυνατότητα για :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Backup και restore των images. • Certification Management. • License Management. • Software updates. • Configuration management. • Central policy management. <p>Αναλυτικό Reporting και analytics για όλα τα κομμάτια της λύσης (Load balancing, L7 firewalling κτλ).</p>	NAI		
562.	Όλες οι πλατφόρμες είτε αφορούν load balancer είτε Web application firewall και σε οποιαδήποτε προσφερόμενη μορφή (physical/hardware) θα πρέπει να έχουν ενιαίο και μοναδικό σύστημα διαχείρισης μέσω web GUI.	NAI		
563.	Συνεργασία με εξωτερικό κεντρικό σύστημα συγκέντρωσης και επεξεργασίας αρχείων.	NAI		
564.	Γραφικός πίνακας ελέγχου (dashboard) για την απεικόνιση της κατάστασης του συστήματος σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
565.	<p>Η λύση για την υποδομή Load Balancing να διαθέτει την δυνατότητα εποπτείας παραμέτρων της κίνησης και προβολής τους με χρήση προσαρμοζόμενων dashboards:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σε πραγματικό χρόνο 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> Με ιστορικότητα 			
Χαρακτηριστικά συνεργασίας με Εργαλεία Αυτοματισμού & αρχιτεκτονικής SDN				
566.	<p>Η λύση ασφαλείας να υποστηρίζει την αρχιτεκτονική SDN και να μπορεί να ενταχθεί σε μια ευρύτερη υποδομή SDN.</p> <p>θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Βασίζεται σε ανοικτά προγραμματιστικά interface (API). - Επιτρέπει την ανάπτυξη εξωτερικών προσαρμοσμένων εφαρμογών (Ansible, Terraform, κ.α.). 	NAI		
567.	<p>Ο ανάδοχος του έργου θα παράσχει την απαιτούμενη προσαρμογή (customization) για την ένταξη της προτεινόμενης λύσης ασφαλείας σε μια ευρύτερη υποδομή ΚΔΜΕΥΔ.</p>	NAI		
568.	<p>Σε επίπεδο διαχειριστικού αυτοματισμού, να παρέχονται ανοικτά interfaces (RESTFUL API, JSON) για την διαλειτουργικότητα με εξωτερικές εφαρμογές.</p>	NAI		
569.	<p>Ο ανάδοχος του έργου θα παρέχει την απαιτούμενη προσαρμογή για την ένταξη της προτεινόμενης λύσης Load Balancing σε οποιοδήποτε ενδεχόμενο διαχειριστικό σύστημα αυτοματισμού.</p>	NAI		

5.12 Χαρακτηριστικά υποδομής Storage Visualization και SAN Replication

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ				
570.	<p>Να προσφερθεί λύση για την υλοποίηση υποδομής virtualization σε επίπεδο storage (software defined storage) και για τις δύο εγκαταστάσεις (sites).</p>	NAI		
571.	<p>Να προσφερθούν τόσοι ελεγκτές (storage controllers) ανά εγκατάσταση (site) σε διάταξη active/active, οι οποίοι να ικανοποιούν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τουλάχιστον τέσσερις ελεγκτές. - Συνολικός αριθμός πυρήνων CPU, τουλάχιστον 128 - Συνολική μνήμη, τουλάχιστον 2 TB. 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> - Ethernet θύρες με συνολικό throughput τουλάχιστον 160 Gbps - FC θύρες με συνολικό throughput τουλάχιστον 384 Gbps <p>Να τεκμηριωθεί η επάρκεια της προσφερόμενης σύνθεσης σε σχέση με την προσφερόμενη χωρητικότητα της λύσης και να τεκμηριωθεί η αναμενόμενη απόδοση σε iops, latency</p>			
572.	Η λύση να υποστηρίζει διασύνδεση 32Gbps NVMe over Fabric.	NAI		
573.	Υποστήριξη διαθέσιμου ελεγκτή σε αναμονή, για άμεση αντικατάσταση κάποιου άλλου ελεγκτή που δυσλειτουργεί λόγω σφάλματος, με τρόπο αυτόματο προκειμένου να μην υπάρχει επίπτωση στην συνολική απόδοση του συστήματος αποθήκευσης.	NAI		
574.	Το προσφερόμενο σύστημα να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μοναδικό σημείο αστοχίας (no single point of failure).	NAI		
575.	Αδιάλειπτη λειτουργία όλων των επιμέρους τμημάτων κατά την διάρκεια αναβαθμίσεων, επεκτάσεων ή και αναδιαρθρώσεων.	NAI		
576.	Υποστήριξη τουλάχιστον των παρακάτω υποδομών εικονικοποίησης: Vmware, HyperV, KVM, OVM.	NAI		
577.	Να παρασχεθεί το interoperability matrix με τα υπάρχοντα συστήματα Storage που το σύστημα μπορεί να κάνει virtualized ώστε να μπορεί να διαλειτουργήσει/διαχειριστεί πλήθος SAN storage τόσο στο κύριο όσο και στο εφεδρικό κέντρο δεδομένων.	NAI		
578.	Μέγιστα υποστηριζόμενα IOPs $\geq 10.000.000$	NAI		
579.	Μέγιστο υποστηριζόμενο throughput ≥ 150 GB/sec	NAI		
580.	Επεκτασιμότητα της υποδομής (scale out) και όλα τα volumes θα πρέπει να είναι προσβάσιμα και ορατά από όλους τους ελεγκτές και στα δύο Sites. Να περιγραφεί ο τρόπος υλοποίησης.	NAI		
581.	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει τις υπάρχουσες τοπολογίες replication (FC ή IP) σύγχρονου, ασύγχρονου & Active/Active. Να δοθούν όλες οι αναγκαίες άδειες για το σύνολο των χαρακτηριστικών που υποστηρίζει το	NAI		

	σύστημα για την κάλυψη της ωφέλιμης χωρητικότητας των 3PB ανά κέντρο δεδομένων.			
582.	Να υποστηρίζεται υλοποίηση Active/Active: Και τα δύο sites να είναι active για writes/reads και όλα τα volumes να μπορούν να είναι εγγράψιμα και στα δύο sites. Όλοι οι ελεγκτές του συστήματος να μπορούν να υποστηρίξουν όλα τα I/Os, κάθε στιγμή και να μπορούν να είναι active. Να είναι δυνατή επίσης η ταυτόχρονη εγγραφή και ανάγνωση στα ίδια volumes.	NAI		
583.	Μέγιστο network round trip latency μεταξύ των sites για υλοποίηση αρχιτεκτονικής Active/Active <= 10ms	NAI		
584.	Η λύση θα πρέπει να εξασφαλίζει μηδενικό (0) RPO & RTO: χωρίς manual storage failover μετά από καταστροφή (να είναι πλήρως αυτοματοποιημένο), για μέγιστη και συνεχή διαθεσιμότητα δεδομένων.	NAI		
585.	Η λύση θα πρέπει να επιτρέπει την χρήση μηχανισμού quorum για Site-Failure Handling. Να περιγραφεί αναλυτικά ο μηχανισμός, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων σε hardware/software resources και απαιτήσεις διαχείρισης.	NAI		
586.	Προστασία των δεδομένων από: - Απώλεια τμήματος της αποθηκευτικής υποδομής. - Απώλεια δικτυακής υποδομής, - Απώλεια κέντρου δεδομένων. Να περιγραφεί ο τρόπος υλοποίησης.	NAI		
587.	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλά επίπεδα αποτυχίας, πχ τυχόν απώλεια ενός ελεγκτή ή quorum στο site A και ενός άλλου στο Site B, χωρίς να οδηγεί σε μερική ή ολική απώλεια του service. Να παρασχεθεί πίνακας με τα υποστηριζόμενα failure scenarios.	NAI		
588.	Η λύση θα πρέπει να απολύτως διαφανής προς και να υποστηρίζει την υπάρχουσα υποδομή virtualization της ΓΓΠΣ (OVM) και του G-Cloud (Vmware), καθώς και τα υφιστάμενα storages (EMC VNX8000, EMC VNX7500, NetApp FAS8200).	NAI		

589.	Η λύση να υποστηρίζει on-line non disruptive data migration μεταξύ heterogeneous arrays.	NAI		
590.	Η λύση να υποστηρίζει εγγενώς Data Reduction (compression και deduplication, thin provisioning κτλ), δυνατότητες κρυπτογράφησης (encryption), snapshots και clones, για όλα τα external virtualized heterogeneous arrays.	NAI		
591.	Η λύση να υποστηρίζει εγγενώς single common management interface για όλα τα virtualized heterogeneous arrays.	NAI		
592.	Η λύση να υποστηρίζει εγγενώς Containers & Kubernetes technologies.	NAI		
593.	Η διαχείριση του συστήματος θα πρέπει να μπορεί να γίνεται μέσω Web Browser ή και γραφικού περιβάλλοντος για όλους τους διαφορετικούς τύπους των υποδομών SAN storage (GUI).	NAI		
594.	Να προσφέρονται εργαλεία εποπτείας monitoring καθώς και δυνατότητα καταγραφής ιστορικών στατιστικών στοιχείων απόδοσης με την δημιουργία αντίστοιχων αναφορών (reports) που θα περιλαμβάνουν και την λειτουργία ειδοποιήσεων (alerts) για την απόδοση και κατάσταση του συστήματος.	NAI		

5.13 Πλατφόρμα Αυτοματοποιημένης Διαχείρισης & Διαδικτυακή Πύλη Διάθεσης Πόρων (Cloud Provisioning & management)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ				
595.	Να αναφερθούν όνομα, έκδοση, κατασκευαστής, τύπος, χρονολογία διάθεσης του προσφερόμενου λογισμικού ή/και να γίνει αναφορά σε τυχόν επιμέρους υποσυστήματα λογισμικού ή/και εφαρμογές που συνθέτουν την προσφερόμενη λύση αναφορικά με τις απαιτήσεις του παρόντος Πίνακα Συμμόρφωσης.	NAI		
596.	Να προσφερθεί έτοιμο εμπορικό προϊόν (commercial off-the-shelf) με enterprise support του κατασκευαστή για τη ζητούμενη περίοδο εγγύησης/συντήρησης. Για την εν λόγω παροχή να συμπεριληφθεί σχετική βεβαίωση του κατασκευαστή.	NAI		

597.	Πλήρη συμμόρφωση με την παράγραφο 3.1.2.13	NAI		
598.	Η προσφερόμενη αδειοδότηση που θα προσφερθεί θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο της φυσικής υποδομής των εξυπηρετητών (cpus, cores), α) του υφιστάμενου G-Cloud β) της νέας υποδομής εξυπηρετητών που θα προσφερθεί στα πλαίσια του έργου. Να αναφερθεί αναλυτικά η εν λόγω αδειοδότηση.	NAI		
599.	Να αναφερθούν όνομα, έκδοση, κατασκευαστής, τύπος, χρονολογία διάθεσης του προσφερόμενου λογισμικού ή/και να γίνει αναφορά σε τυχόν επιμέρους υποσυστήματα λογισμικού ή/και εφαρμογές που συνθέτουν την προσφερόμενη λύση αναφορικά με τις απαιτήσεις του NAI παρόντος Πίνακα Συμμόρφωσης.	NAI		
600.	Να είναι εφικτή η δέσμευση / διαχείριση των πόρων από το σύνολο της υπό προμήθειας υποδομής του νέου Κέντρου Δεδομένων (CPU, μνήμη, storage, network, security services, containers). Να γίνει αναφορά στον τρόπο υλοποίησης και τις προσφερόμενες δυνατότητες.	NAI		
601.	Πλήρης και εγγυημένη συμβατότητα με το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού καθώς και του λογισμικού server virtualization του Έργου.	NAI		
602.	Να είναι εφικτή η ενοποίηση με διαφορετικά λογισμικά εικονικοποίησης (virtualization hypervisors) αλλά καθώς και με Clouds διεθνών παρόχων. Να υποστηρίζει τουλάχιστον VMWare vsphere, Microsoft HyperV, Amazon EC2, Microsoft Azure, Google compute. Να γίνει αναφορά στις υποστηριζόμενες πλατφόρμες, στον τρόπο υλοποίησης και τις προσφερόμενες δυνατότητες.	NAI		
603.	Να υποστηρίζεται η διαχείριση containers τουλάχιστον Kubernetes	NAI		
604.	Να υποστηρίζεται ενοποίηση με πλατφόρμες Infrastructure as a Code Π.χ. Terraform, Ansible	NAI		
605.	Να υποστηρίζονται αρχιτεκτονικές Active-Standby και Active-Active	NAI		

606.	Single control panel – Ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης για όλες τις παραπάνω δυνατότητες	NAI		
607.	Η πλατφόρμα αυτή να είναι διαθέσιμη μέσω Web portal απόλυτα προσαρμοζόμενου στις ανάγκες του Έργου, υψηλής ποιότητας εμπειρίας για τον χρήστη και συμβατό με όλους τους διαδεδομένους browsers (Edge, Firefox, Chrome).	NAI		
608.	Να προσφερθεί η αναγκαία άδεια χρήσης του λειτουργικού συστήματος στο οποίο θα εγκατασταθεί το λογισμικό διαχείρισης – ή περισσότερες εφόσον απαιτείται. Το stack θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί και λειτουργήσει στους προσφερόμενους εξυπηρετητές του Έργου είτε standalone σε ή σαν εικονική μηχανή – να αναφερθεί.	NAI		
609.	Να δοθεί πλήρης λίστα των υποστηριζόμενων λειτουργικών συστημάτων στα οποία μπορεί να εγκατασταθεί το προσφερόμενο λογισμικό.	NAI		
610.	Να προσφερθεί η πλατφόρμα σε αρχιτεκτονική Active – Standby σε κύριο και εφεδρικό μηχανογραφικό κέντρο.	NAI		
611.	Να καθοριστούν οι πόροι που χρειάζονται για την υλοποίηση της λύσης (CPUs, RAM, disk capacity κλπ.) και στα δύο μηχανογραφικά κέντρα.	NAI		
ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ				
Διαχείριση Περιβάλλοντος Εικονικοποίησης				
612.	Η πλατφόρμα να διαθέτει τη δυνατότητα δημιουργίας ενός ή περισσότερων κύριων διαχειριστών. Ο κάθε διαχειριστής να δύναται να δημιουργήσει χρήστες και πολιτικές χρηστών.	NAI		
613.	Η πλατφόρμα από πλευράς πρόσβασης, και για λόγους ασφάλειας, να δύναται να ολοκληρωθεί με μηχανισμό ταυτοποίησης κεντρικού καταλόγου και να πληροί όλους τους κανόνες, τεχνολογίες και καλές πρακτικές ασφαλούς πρόσβασης. Να αναφερθούν και να αναλυθούν όλες οι δυνατότητες	NAI		
614.	Παροχή υπηρεσιών IaaS στην προσφερόμενη virtualized υποδομή του Έργου. - Virtual Machines	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> - Virtual Datacenters - Virtual Networks - Virtual Load balancers - Virtual Firewalls <p>Να αναφερθούν τυχόν επιπλέον υπηρεσίες που υποστηρίζει η πλατφόρμα.</p>			
615.	Υποστήριξη πολύ-πελατειακού περιβάλλοντος (multi-tenant environment), όπου ο tenant είναι ένα συνεργαζόμενος Φορέας με ένα σύνολο από virtual machines. Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες και στην εν λόγω λειτουργικότητα.	NAI		
616.	Να δύναται η εύκολη δημιουργία προφίλ εικονικών μηχανών και αντιστοίχιση αυτών σε χρήστες/ομάδες εργασίας.	NAI		
617.	Το προφίλ εικονικών μηχανών να μπορεί να περιλαμβάνει συγκεκριμένη έκδοση λειτουργικού συστήματος αλλά και εφαρμογής. Δυνατότητα δημιουργίας προφίλ εικονικών μηχανών από υφιστάμενες εικονικές μηχανές.	NAI		
618.	Δυνατότητα διαχείρισης προτύπων (templates) ομαδοποιημένων εικονικών μηχανών και παραμετροποίηση τους (π.χ. δίκτυα, storage) με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι έτοιμες να φιλοξενήσουν διαδεδομένες εφαρμογές. Να υποστηρίζονται ευρέως διαδεδομένα λογισμικά ανοιχτού κώδικα (π.χ. Terraform).	NAI		
619.	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης "virtual images". Αποθήκευση και οργάνωση αυτών σε βιβλιοθήκες προκειμένου να είναι διαθέσιμα στο κατάλογο δημιουργίας εικονικών μηχανών.	NAI		
620.	Δυνατότητα εγκατάστασης των εφαρμογών που θα φιλοξενηθούν. Δυνατότητα δημοσίευσης αυτών των ομάδων στον κατάλογο υπηρεσιών. Να υποστηρίζονται ευρέως διαδεδομένα λογισμικά ανοιχτού κώδικα (π.χ. Ansible).	NAI		
621.	Δυνατότητα ορισμού παραμέτρων τη στιγμή δημιουργίας μιας εικονικής μηχανής (πχ ορισμός δικτύων, ορισμός πόρων, ορισμός έκδοσης λειτουργικού	NAI		

	συστήματος, ορισμός ονόματος, ορισμός cluster).			
622.	Δυνατότητα παροχής εικονικών data centers σε tenants, δηλαδή ομαδοποιημένων (pooled) – και απομονωμένων όσον αφορά την ασφάλεια – πόρων υπολογιστικής, αποθηκευτικής και δικτυακής χωρητικότητας. Να γίνει αναφορά στις δυνατότητες και στην προσφερόμενη λειτουργικότητα.	NAI		
623.	<p>Δυνατότητα διαχείρισης και λειτουργίας εικονικών μηχανών. Ανάλογα με το ρόλο και τις πολιτικές πρόσβασης του χρήστη να παρέχονται όλες ή ορισμένες από τις εξής επιλογές όπως πχ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αλλαγή ονόματος και περιγραφής μιας εικονικής μηχανής • Αλλαγή περιβάλλοντος ή ομάδας εργασίας που ανήκει • Αλλαγή υπεύθυνου διαχειριστή • Διαγραφή εικονικής μηχανής • Τοποθέτηση εικονικής μηχανής σε κατάσταση αναστολής • Τερματισμός, Εκκίνηση, Επανεκκίνηση μίας υπηρεσίας μέσα σε μία εικονική μηχανή • Τερματισμός, Εκκίνηση, Επανεκκίνηση μίας εικονικής μηχανής • Κλωνοποίηση μίας εικονικής μηχανής • Δυνατότητα εκτέλεσης και δημιουργίας αντιγράφου ασφαλείας μίας εικονικής μηχανής • Δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης κονσόλας στην εικονική μηχανή με ασφαλή τρόπο (SSH, RDP, VNC κτλ) <p>Δυνατότητα επαναπροσδιορισμού των παραμέτρων πόρων υποδομής που έχουν αντιστοιχηθεί σε μία εικονική μηχανή</p>	NAI		
624.	Δυνατότητα δημιουργίας αναφορών (reports) που θα περιλαμβάνουν παραμέτρους όπως: Πλήθος εικονικών μηχανών, Χρήστης που δημιούργησε τις εικονικές μηχανές, Κατάσταση εικονικών μηχανών, Σφάλματα εικονικών	NAI		

	μηχανών, Ακριβής ημερομηνία που δημιουργήθηκαν οι εικονικές μηχανές			
625.	<p>Δυνατότητα εποπτείας των βασικών στοιχείων απόδοσης (π.χ. availability, CPU utilization, Memory Utilization, Storage Utilization, Disk I/O, Network I/O, χρόνο απόκρισης) και παραγωγή συμβάντων εάν οι τιμές απόδοσης αποκλίνουν από τα εξουσιοδοτημένα όρια (KPIs).</p> <p>Τα KPIs πρέπει να μπορούν να οριστούν σε επίπεδα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εικονικής μηχανής • Host machine <p>Cluster</p>	NAI		
626.	<p>Γρήγορη εμφάνιση στατιστικών στοιχείων για το σύνολο των εικονικών μηχανών ή/και containers/pods όπως συνολικός αριθμός, κατάσταση, σφάλματα και αντίγραφα ασφαλείας. Με την παροχή ενεργών συνδέσμων ο χρήστης να μπορεί γρήγορα να μεταβεί στα σημεία ενδιαφέροντος</p>	NAI		
627.	Εμφάνιση συνολικής κατάστασης υγείας και τυχόν ανοιχτά περιστατικά που απαιτούν κάποια ενέργεια από το χρήστη	NAI		
628.	<p>Δυνατότητα λήψεως και παρουσίασης ειδοποιήσεων από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Host machine • Υποδομή storage <p>Υποδομή δικτύου</p>	NAI		
629.	<p>Εμφάνιση πρόσφατης δραστηριότητας του χρήστη όπως πχ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία νέων εικονικών μηχανών • Πρόσφατες διαγραφές εικονικών μηχανών • Πρόσφατη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας <p>Πρόσφατες ειδοποιήσεις</p>	NAI		
630.	Υποστήριξη εποπτείας εφαρμογών (application monitoring).	NAI		
631.	Δυνατότητα ανάπτυξης και παραγωγής αναφορών για την κατανάλωση των πόρων των συστημάτων είτε αυτόματα είτε μετά από επέμβαση του διαχειριστή	NAI		
632.	Δυνατότητα δημιουργίας dashboard με πληροφορίες για τους πόρους που	NAI		

	διαχειρίζονται από την πλατφόρμα όπως VMs και για συμπλέγματα πόρων όπως clusters, virtual DCs κλπ. (π.χ. Top CPU consumers, Virtual Infrastructure Platforms, Guest OSs, κ.α.). Να αναφερθούν οι δυνατότητες.			
633.	Προβολή στατιστικών στοιχείων για ένα συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε χρήστη όπως πχ.: προβολή αναλυτικών στοιχείων για τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας (ηχ ποσοστά επιτυχίας/αποτυχίας, συνολικός αριθμός προγραμματισμένων αντιγράφων ασφαλείας).	NAI		
634.	Δυνατότητα ορισμού αυτόματων ενεργειών όταν λαμβάνονται συγκεκριμένα συμβάντα (control policies).	NAI		
635.	Να αποτυπώνεται, είτε σε πλήρη ανάλυση είτε σε γραφήματα που μπορούν να διαμορφωθούν πλήρως από το χρήστη, το κόστος κατανάλωσης ανά πάροχο δημόσιου/ιδιωτικού νέφους, τεχνολογίας ή/και υπηρεσίας. Η σχετική πληροφορία να μπορεί να παρουσιαστεί εύκολα ανάλογα με τη χρονική περίοδο που θα επιλέξει ο χρήστης.	NAI		
636.	Να μπορεί να αποτυπωθεί εύκολα το κόστος κατανάλωσης για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο για το σύνολο των πόρων, τεχνολογιών και υπηρεσιών που γίνεται χρήση από όλους τους παρόχους.	NAI		
637.	Να μπορεί να γίνει ανάλυση κόστους ανά τεχνολογικό προϊόν, πάροχο, υπηρεσία και εύκολα να μπορεί να αποτυπωθεί μία συγκριτική απεικόνιση του κόστους κατανάλωσης.	NAI		
638.	Δυνατότητα δημιουργίας τιμών κοστολόγησης της υποδομής με το σκοπό του υπολογισμού χρέωσης της υποδομής για κάθε φορέα. Πρέπει οπωσδήποτε να μετριοούνται και να κοστολογούνται τα: CPU, Memory, Disk I/O, Network I/O, Disk Storage.	NAI		
639.	Οι τιμές για την υπολογιστική υποδομή πρέπει να μπορούν να οριστούν και υπολογιστούν ανά πελάτη/φορέα, συγκεκριμένα συμπλέγματα (clusters) και συγκεκριμένα VMs τουλάχιστον. Να αναφερθούν επιπλέον δυνατότητες.	NAI		

640.	Οι τιμές για την υποδομή αποθήκευσης (storage) πρέπει να μπορούν να οριστούν και υπολογιστούν ανά vm, φορέα. Να αναφερθούν επιπλέον δυνατότητες.	NAI		
641.	Το εργαλείο ανάλυσης κόστους κατανάλωσης να διαθέτει διασύνδεση και ολοκλήρωση με γνωστούς παρόχους δημόσιου νέφους όπως AWS, MS Azure, IBM καθώς και με τα απαραίτητα εργαλεία καταμέτρησης χρήσης πόρων υποδομών για το ιδιωτικό νέφος.	NAI		
642.	Για τη διασύνδεση και ολοκλήρωση με παρόχους δημόσιου νέφους να διατίθενται τα σχετικά εργαλεία, μέσω των οποίων θα εισάγονται οι σχετικές ενεργές συνδρομές και στοιχεία πρόσβασης, προκειμένου να δύναται η αυτόματη πρόσκτηση στοιχείων κατανάλωσης πόρων και υπηρεσιών στην πλατφόρμα απεικόνισης και ανάλυσης κόστους κατανάλωσης.	NAI		
643.	Όλες οι πληροφορίες κόστους κατανάλωσης που αποτυπώνονται στην πλατφόρμα για συγκεκριμένη χρονική περίοδο να μπορούν να εξαχθούν σε μορφή pdf ή άλλο format για λόγους αρχειοθέτησης και εύκολης προώθησης της πληροφορίας σε οικονομικούς προϊσταμένους και λοιπούς ενδιαφερόμενους.	NAI		
644.	Να αναφερθούν επιπλέον δυνατότητες της πλατφόρμας ως προς τον ορισμό τιμών κοστολόγησης των προσφερόμενων υπηρεσιών.	NAI		
645.	Δυνατότητα ένταξης καινούριων υποδομών εικονικοποίησης, με ανακάλυψη των υφιστάμενων εικονικών μηχανών που είναι ενεργές σε αυτές.	NAI		
Τύποι Πολιτικών που πρέπει να μπορούν να οριστούν				
646.	<ul style="list-style-type: none"> Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της δυνατότητας δημιουργίας αντιγράφου ασφαλείας όταν δημιουργείται μία εικονική μηχανή. Δυνατότητα δημιουργίας προϋπολογισμού για τις υπηρεσίες (εικονικές μηχανές, containers) που καταναλώνονται σε επίπεδο ομάδας εργασίας, χρήστη κτλ. 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> • Ορισμός χρόνου λήξης λειτουργίας εικονικών μηχανών ή/και containers/pods μετά τη δημιουργία τους. • Ορισμός μέγιστου αριθμού εξυπηρετητών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ένα cluster ή μία ομάδα εργασίας. • Ορισμός μέγιστου αριθμού επεξεργαστικών πυρήνων ή/και μνήμης ή/και αποθηκευτικού χώρου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε επίπεδο ομάδας εργασίας. • Ορισμός μέγιστου αριθμού εικονικών μηχανών ή/και containers/pods που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε επίπεδο ομάδας εργασίας/χρήστη. • Δυνατότητα ορισμού ειδοποιήσεων μετά από κάποιο συμβάν. • Ορισμός χρονικού προγράμματος ενεργοποίησης και απενεργοποίησης εικονικών μηχανών ή/και containers/pods. <p>Ορισμός κρίσιμων ενημερώσεων στους κύριους διαχειριστές ομάδων εργασίας</p>			
647.	<p>Οι πολιτικές πρόσβασης ανά ενότητα/εργαλείο της πλατφόρμας ιδιωτικού νέφους να περιλαμβάνουν επιλογές όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μηδενική/Καθόλου πρόσβαση. • Πρόσβαση αλλά χωρίς δυνατότητα αλλαγής, δημιουργίας ή διαγραφής. • Πλήρη πρόσβαση. <p>Ο κάθε χρήστης να μπορεί να έχει πρόσβαση μόνο στις εικονικές μηχανές ή/και containers/pods που έχει δημιουργήσει ο ίδιος ή έχει δημιουργήσει η ομάδα εργασίας (group) που ανήκει.</p>	NAI		
Κατάλογος Self Service				
648.	Η πλατφόρμα πρέπει να παρέχει κατάλογο προσφερόμενων υπηρεσιών (Service Catalog) που μπορούν να καταναλώσουν/ενεργοποιηθούν από τους φορείς	NAI		
649.	Παροχή προκαθορισμένων Υπηρεσιών υποδομής και εφαρμογών, τις virtual appliances, virtual machines, operating	NAI		

	system images κλπ. (pre-configured services)			
650.	Οι διαδικασίες διεκπεραίωσης (πχ. εγκρίσεις αιτημάτων) να είναι πλήρως διαχειρίσιμες μέσω γραφικού εργαλείου σχεδιασμού ροών εργασίας (workflows).	NAI		
651.	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης διαφορετικών καταλόγων ανά φορέα, από προκαθορισμένες υπηρεσίες υποδομής και εφαρμογών, τις virtual appliances, virtual machines, operating system images κλπ.	NAI		
652.	Η διεκπεραίωση της ζήτησης να γίνεται αυτοματοποιημένα και διάφανα στον χρήστη/πελάτη/φορέα, δίχως αυτός να γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες ή/και διαδικασίες που εκτελούνται εντός της μονάδας λειτουργίας του Κέντρου Δεδομένων έτσι ώστε να ικανοποιηθεί το αίτημα του (self-provision).	NAI		
653.	Οι προσφερόμενες υπηρεσίες να βασίζονται στον Κατάλογο Υπηρεσιών (Service Catalogue) και να είναι διαθέσιμες μέσω αυτού και μέσω της Web διεπαφής του παρόντος υποσυστήματος.	NAI		
654.	Δυνατότητα ορισμού και διαχείρισης ρόλων για τους φορείς και των υποδομών που θα μπορούν αυτοί να διαχειριστούν.	NAI		
655.	Δυνατότητα βασικής διαχείρισης των συστημάτων από τελικούς χρήστες (power on/off , reboot, snapshot)	NAI		
Προστασία και Συμμόρφωση Ιδεατών Υποδομών (cloud workloads)				
656.	<p>Καθορισμός ελαχίστων επιπέδων απόδοσης (compute performance) που θα πρέπει να προσφέρονται σαν επιλογές στον Πελάτη (tenant) – να γίνει αναφορά στις δυνατότητες και στην προσφερόμενη λειτουργικότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oversubscribe (κοινές υποδομές και best effort) • Burst (εγγυημένα minimum performance levels και εφόσον υπάρχουν ελεύθεροι πόροι χρησιμοποιούνται) • Commit (100% αφιερωμένη υπολογιστική ισχύς) <p>Να γίνει αναφορά σε άλλα επίπεδα ή/και σχετική προσφερόμενη λειτουργικότητα</p>	NAI		

657.	Ελάχιστα επίπεδα ασφάλειας (security) που θα πρέπει να προσφέρονται σαν επιλογές στον Πελάτη (tenant) – να γίνει αναφορά τις δυνατότητες και στην προσφερόμενη λειτουργικότητα: <ul style="list-style-type: none"> • Καμία ιδιαίτερη πρόβλεψη • Firewall σε επίπεδο tenant • Firewall σε επίπεδο εικονικής μηχανής • Να γίνει αναφορά σε άλλα επίπεδα ή/και σχετική προσφερόμενη λειτουργικότητα 	NAI		
658.	Δυνατότητα επισκόπησης διαμόρφωσης (configuration management) των συμπλεγμάτων εικονικών μηχανών, εικονικών μηχανών και hosts, όπως επίσης και επισκόπηση ιστορικότητας αλλαγών (configuration drift reports).	NAI		
659.	Πλήρης υποστήριξη παρακολούθησης και καταγραφής ενεργειών των διαχειριστών του υποσυστήματος (audit trail). Θα πρέπει να τηρούνται στοιχεία για το ποιος, έκανε τι, σε ποιο παρακολουθούμενο αντικείμενο και πότε. Να γίνει αναφορά στις δυνατότητες καταγραφής και αναζήτησης ενεργειών.	NAI		
660.	Ολοκλήρωση με εξωτερικούς μηχανισμούς αυθεντικοποίησης LDAP v3 για διαβαθμισμένη πρόσβαση στις back-office λειτουργικότητες (διαχείριση) του υποσυστήματος. Να γίνει αναφορά στον τρόπο υλοποίησης.	NAI		
661.	Δυνατότητα ορισμού πολιτικών (policies) που πρέπει να ακολουθούνται από τις εικονικές μηχανές έτσι ώστε να ακολουθούν πρακτικές ασφάλειας (π.χ. απαγόρευση εκκίνησης εάν δεν υπάρχουν συγκεκριμένα patches).	NAI		
Διαχείριση Περιβάλλοντος Containers				
662.	Δυνατότητα ορισμού σύνθετων συνδυασμών από διαφορετικές υποδομές (virtualized ή cloud) σε ένα αίτημα του καταλόγου (stack request). Πρέπει να υποστηρίζονται: vmWare VApp, Microsoft Azure/AzureStack, OpenStack Heat, Amazon Cloudformation, VNF.	NAI		
663.	Δυνατότητες αυτόματης κλιμάκωσης απόδοσης (automatic scaling) των υποδομών στις οποίες φιλοξενούνται τα provisioned virtual machines. Να γίνει αναφορά τις προσφερόμενες	NAI		

	δυνατότητες των tenants και στον τρόπο υλοποίησης των δυνατοτήτων κλιμάκωσης.			
664.	Δυνατότητα μεταφοράς workload από μία υποδομή containers σε μία άλλη της ίδιας αρχιτεκτονικής.	NAI		
665.	Δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών container cluster.	NAI		
666.	Δυνατότητα ανάλυσης των containers που διαχειρίζονται για ελλείψεις σε επίπεδο ασφάλειας και δημιουργία αναφορών για τα security vulnerabilities που μπορεί να υπάρχουν σε αυτούς.	NAI		
667.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζεται προς χρήση από όλα τα γνωστά προγράμματα περιήγησης (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge κτλ).			

5.14 Σύστημα Παρακολούθησης Εξοπλισμού Πληροφορικής

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ				
668.	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο του προσφερόμενου συστήματος	NAI		
669.	Να αναφερθεί η πλατφόρμα λειτουργίας	NAI		
670.	Εποπτεία υποδομής και των δύο εγκαταστάσεων χωρίς περιορισμό πλήθους διαχειρίσιμων οντοτήτων	NAI		
Δυνατότητες				
671.	Εποπτεία συσκευών με χρήση πρωτοκόλλων: SNMP, SSH, WMI, HTTP	NAI		
672.	Εποπτεία με PowerShell, SSH script.	NAI		
673.	Πρόσβαση με χρήση Web Interface.	NAI		
674.	Δυνατότητα εγκατάστασης σε φυσικό ή virtual server.	NAI		
675.	Ειδοποίηση για σφάλματα με μεθόδους: email, SMS text messages.	NAI		
676.	Οπτικοποίηση δεδομένων μέσω κατασκευής χαρτών.	NAI		
677.	Λειτουργία σε scalable containers ή Failover clustering	NAI		

678.	Εποπτεία συστημάτων Vmware VCENTER.	NAI		
679.	Εποπτεία συστημάτων Microsoft.	NAI		
680.	Εποπτεία κατ' ελάχιστον των προσφερόμενων δικτυακών συσκευών του έργου.	NAI		
681.	Εποπτεία κατ' ελάχιστον των προσφερόμενων συσκευών ασφαλείας του έργου.	NAI		
682.	Εποπτεία συσκευών servers του προσφερόμενου έργου	NAI		
683.	Εποπτεία των συσκευών αποθήκευσης του έργου όπως : Storages, Object Storages,	NAI		
684.	Εποπτεία πόρων σε public cloud π.χ.; Amazon, Azure cloud, Google Cloud, IBM Cloud.	NAI		
685.	Εποπτεία Websites & Web Servers.	NAI		
686.	Εποπτεία NTP & DNS.	NAI		
687.	Ενσωμάτωση εφαρμογών τρίτων για επιπλέον λειτουργίες εποπτείας.	NAI		
688.	Εποπτεία συστημάτων βάσεων δεδομένων, π.χ. Oracle, MS SQL, mysql, IBM DB2.	NAI		

5.15 Πλατφόρμα διαχείρισης Containers

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ				
689.	Να προσφερθεί πλατφόρμα για τη διαχείριση και την ενσυχρήστρωση των containers μαζί με enterprise support του κατασκευαστή. Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και η πλατφόρμα.	NAI		
690.	Η προσφερόμενη έκδοση θα πρέπει να είναι η τελευταία διαθέσιμη. Να αναφερθεί.	NAI		
691.	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να είναι συμβατό και να συνεργάζεται με το λογισμικό Αυτοματοποιημένης Διαχείρισης & Διαδικτυακή Πύλη Διάθεσης Πόρων.	NAI		
692.	Να προσφερθεί η απαραίτητη αδειοδότηση για την κάλυψη 100 φυσικών πυρήνων (physical cores). Να προσφερθεί η αναγκαία άδεια χρήσης του λειτουργικού συστήματος στο οποίο	NAI		

	θα εγκατασταθεί το λογισμικό διαχείρισης. Να αναφερθεί αναλυτικά η εν λόγω αδειοδότηση.			
693.	Η προσφερόμενη πλατφόρμα θα πρέπει να είναι διαθέσιμη σε εικονικό (π.χ. VMware ESXi) ή bare metal ή υβριδικό περιβάλλον (bare metal mixed with virtualized) με δυνατότητα διαμόρφωσης υψηλής διαθεσιμότητας (high availability). Να αναφερθεί η υλοποίηση (Active-Standby ή Active-Active).	NAI		
694.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει container runtimes CRI-O και native docker.	NAI		
695.	Να υποστηρίζεται η διαχείριση containers OpenShift.	NAI		
696.	Η πλατφόρμα να προσφέρει μητρώο ιδιωτικών εικόνων (private image registry) στο περιβάλλον διαχείρισης καθώς και λειτουργικότητα εξουσιοδοτήσεων / κρυπτογράφησης (authorization / encryption). Το μητρώο θα μπορεί να μοιράζεται τις ίδιες εξουσιοδοτήσεις/κρυπτογραφήσεις (authorization/encryption) με την πλατφόρμα των containers.	NAI		
697.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει αυτοματοποιημένη εγκατάσταση των instances (κύριο standalone ή κύριο με δευτερεύον ως backup/disaster).	NAI		
698.	Η πλατφόρμα να μπορεί να εξαπλωθεί σύμφωνα με την υψηλή διαθεσιμότητα των kubernetes με πολλαπλά masters, etcds, workers, registries και ingress controllers.	NAI		
699.	Να υποστηρίζεται ενοποίηση με πλατφόρμες Infrastructure as a Code Π.χ. Terraform, Ansible	NAI		
700.	Η πλατφόρμα να θα πρέπει να προσφέρει γραφικό περιβάλλον διαχείρισης στους χειριστές και διαχειριστές με δυνατότητα ορισμού ρόλων (role based User Access Control).	NAI		
701.	Η πλατφόρμα να διαθέτει εγγενώς λειτουργικότητα User Access Control (UAC) με χαρακτηριστικά identity και access management για όλα τα συστατικά της (Management UI, registry, namespaces κλπ.).	NAI		

702.	Να υπάρχει δυνατότητα ενσωμάτωσης με LDAP ή/και Active directory.	NAI		
703.	Η πλατφόρμα να προσφέρει ενσωμάτωση με εξωτερικό μηχανισμό κατανομής φόρτου (external load balancing mechanism). Να αναφερθούν οι λύσεις που υποστηρίζονται .	NAI		
704.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει πολλαπλά διακριτά περιβάλλοντα, που μπορούν να ανατεθούν σε Πελάτες (tenants), σύμφωνα με πολιτικές quota και UAC.	NAI		
705.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει απομόνωση του δικτύου και του μηχανισμού φόρτου εργασίας (isolation of network and load balancing) για κάθε περιβάλλον χρησιμοποιώντας τεχνικές Software Defined Network.	NAI		
706.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει τον ορισμό πολλαπλών storage tiers (Storage class) για πολλαπλές αποθηκευτικές λύσεις.	NAI		
707.	Η πλατφόρμα να έχει δυνατότητα εγκατάστασης/εξάπλωσης σε πολλαπλούς μεγάλους cloud providers.	NAI		
708.	Η πλατφόρμα πρέπει να έχει αυτόματη κλιμάκωση εγκατάστασης (automated worker scale out).	NAI		
709.	Η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλά επίπεδα πολιτικών ασφαλείας και ομάδων για πρόσβαση σε στοιχεία των containers.	NAI		
710.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει αρχιτεκτονικές υβριδικού νέφους.	NAI		
711.	Η πλατφόρμα να μπορεί να υλοποιηθεί σε: Bare metal Virtual machines Και στους κυριότερους παρόχους Δημοσίου νέφους όπως Amazon, Google, Azure, IBM.	NAI		
712.	Η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει την ενοποιημένη προβολή καταγραφών πλατφόρμας στην κονσόλα διαχείρισης.	NAI		
713.	Λειτουργία	NAI		
714.	Η διαχείριση θα πρέπει να γίνεται τόσο από κονσόλα με γραφικό περιβάλλον όσο και από περιβάλλον εντολών (command line - CLI).	NAI		
715.	Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει δυνατότητες backup-restore	NAI		

	capabilities σε συνδυασμό με το προσφερόμενο αποθηκευτικό σύστημα.			
716.	Οι διαχειριστές/χειριστές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης των deployed microservices.	NAI		
717.	Η πλατφόρμα πρέπει να προσφέρει μια κονσόλα διαχείρισης διεπαφής στο χρήστη για τον ορισμό ορίων / ενεργοποιήσεων και τον ορισμό των σχετικών ειδοποιήσεων .	NAI		
Ασφάλεια				
718.	Η πλατφόρμα πρέπει να προσφέρει πιστοποιημένα containers.	NAI		
719.	Τα φιλοξενούμενα containers δεν πρέπει να απαιτούν πρόσβαση από προνομιούχους χρήστες (privileged host access)	NAI		
720.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει FIPS 140-2 επικυρωμένη κρυπτογραφία	NAI		
721.	Ο μηχανισμός identity και access θα πρέπει να μπορεί να επιβάλει πολιτικές συνεδρίας και κωδικού πρόσβασης (session and password policies) σύμφωνα με τα πρότυπα του κλάδου ασφαλείας (π.χ. character settings, length, complexity, history, attempts, locking, roles, grouping).	NAI		
722.	Η πλατφόρμα να είναι συμβατή με αναγνωρισμένα πρότυπα ασφαλείας για την παρακολούθηση και προστασία κατά των ιών (monitoring and antivirus solutions).	NAI		
723.	Να υπάρχει audit logs δυνατότητα σε επίπεδο cluster	NAI		
724.	Να διαθέτει λειτουργίες σάρωσης για αδυναμίες ασφαλείας ή ευπάθειες των εικόνων των κοντέινερ.	NAI		
725.	Δυνατότητα αποκλεισμού δημόσιου μητρώου και δημιουργία λευκών λιστών (Public registry blocking capability and whitelists).	NAI		
726.	Process Isolation for Containers.	NAI		
727.	Απομόνωση συστήματος αρχείων για κοντέινερ.	NAI		
Άλλα Χαρακτηριστικά				
728.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει rolling updates.	NAI		
729.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει blue-green και canary αναπτύξεις (deployments).	NAI		

730.	Η πλατφόρμα να συμπεριλαμβάνει σύστημα build & deployment.	NAI		
731.	Υποστήριξη push notifications για τα build & deployment συστήματα.	NAI		
732.	Η πλατφόρμα να διαθέτει Kubernetes operator pattern support (CRDs κλπ). Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες λίστες.	NAI		
733.	Η πλατφόρμα καθορίζει αυτόματες κλίμακες με βάση μετρήσεις ή χρήση πόρων.	NAI		
734.	Η πλατφόρμα να υποστηρίζει cron jobs στο επίπεδο λειτουργίας.	NAI		
735.	Η πλατφόρμα πρέπει να είναι σε θέση να ενσωματώνει μετρήσεις φόρτου εργασίας και προσαρμοσμένες μετρικές microservices (μικροϋπηρεσίας), εντός της εγκατάστασης παρακολούθησης της πλατφόρμας.	NAI		
736.	Η πλατφόρμα container πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα λειτουργίας τόσο εφαρμογών όσο και middleware λογισμικού ως υπηρεσίες που λειτουργούν παράλληλα στην ίδια πλατφόρμα.	NAI		
737.	Η πλατφόρμα container πρέπει να επιτρέπει στις εφαρμογές να εκθέτουν τα API τους μέσω κρυπτογραφημένων επικοινωνιών TLS. Τα πιστοποιητικά TLS πρέπει να είναι configurable για κάθε εφαρμογή.	NAI		
738.	Η πλατφόρμα container πρέπει να υποστηρίζει Kubernetes ingress and egress πολιτικές δικτύου	NAI		

5.16 **Απαιτήσεις για το δευτερεύον κέντρο δεδομένων**

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
739.	Το δευτερεύον κέντρο δεδομένων θα προσφέρει τουλάχιστον ίδιο επίπεδο διαθεσιμότητας κατά Tier III	NAI		
740.	Το δευτερεύον κέντρο δεδομένων θα διαθέτει επαρκή αυτόνομο χώρο διαχειριστών για τη λειτουργία σε δοκιμή disaster recovery	NAI		
741.	Προσφέρονται όλα τα απαραίτητα ικρίσματα, pdu's καθώς και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα της παθητικής καλωδίωσης (οδηγοί καλωδίων,	NAI		

	τερματισμοί δομημένης καλωδίωσης και οπτικών ινών κοκ)			
742.	Τα ικρίωματα θα είναι κατάλληλα για την φιλοξενία για εγκατάσταση εξοπλισμού 19 inch με διαστάσεις 42U 750mm Wide x 1200mm Deep Enclosure with Sides Black και ίσα σε αριθμό με αυτά του πρωτεύοντος Κέντρου Δεδομένων, θα διαθέτουν δε ειδικές οδεύσεις καλωδίωσης για την αποφυγή χρήσης cable managers και την επακόλουθη κατανάλωση RUs για cable management	NAI		
743.	Τα προσφερόμενα ικρίωματα να είναι διαστασιολογημένα ως high density κατά ηλεκτρική ισχύ και ψυκτική ικανότητα για 20kW / ικρίωμα IT φορτίο όπως ακριβώς και στο πρωτεύον ΚΔ,	NAI		
744.	Ο Ανάδοχος διαθέτει και προσφέρει σύστημα 24ωρης παρακολούθησης και βλαβοληψίας όπως ακριβώς ισχύει και στο πρωτεύον ΚΔ	NAI		
745.	Το δευτερεύον ΚΔ θα προσφέρει το ίδιο τουλάχιστον επίπεδο φυσικής και ηλεκτρονικής ασφάλειας όπως το πρωτεύον και η πολιτική ασφαλείας του θα συνάδει με την πολιτική ασφαλείας του πρωτεύοντος ΚΔ, θα είναι δε τουλάχιστον στο ίδιο επίπεδο ασφαλείας	NAI		
746.	Οι καλωδιώσεις ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, καθώς και τα παρελκόμενα υλικά θα είναι τουλάχιστον της ίδιας κατηγορίας με αυτά του πρωτεύοντος ΚΔ (Cat 6A κατά TIA 942 και ανώτερο)	NAI		
747.	Οι διατάξεις ψύξης καθώς και οι τροφοδοσίες ρεύματος θα είναι σε διάταξη τουλάχιστον N+1	NAI		
748.	Ο Ανάδοχος θα προσφέρει χωρίς πρόσθετο κόστος υπηρεσία remote hands και remote eyes	NAI		
749.	Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος με τον οποίο θα επιτρέπεται ασφαλής πρόσβαση στην υποδομή εντός και εκτός κανονικών ωρών λειτουργίας αλλά και σε έκτακτες περιπτώσεις	NAI		
750.	Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος ασφαλούς ηλεκτρονικής πρόσβασης στο δευτερεύον ΚΔ καθώς και ο τρόπος και η διαθέσιμη χωρητικότητα ασφαλούς σύνδεσης από το πρωτεύον ΚΔ στο δευτερεύον	NAI		

6. Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών

6.1 Γενικές Προδιαγραφές Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
751.	Το τμήμα Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους (Public Cloud) της	NAI		

	προσφερόμενης λύσης θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες φιλοξενίας τύπου Cloud/Hosting, με υπηρεσίες υποδομής ως υπηρεσία (IaaS) και πλατφόρμας ως υπηρεσία (PaaS).			
752.	Η Αναθέτουσα Αρχή θα μπορεί να επιλέξει σε ποια γεωγραφική περιοχή (region) θα φιλοξενηθούν οι επιλεγόμενες υπηρεσίες.	NAI		
753.	Ο πάροχος 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.	NAI		
754.	Το τμήμα του δημοσίου υπολογιστικού νέφους (Public Cloud) της προσφερόμενης λύσης θα επιτρέπει τη διαμόρφωση υπηρεσιών υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) και ανάκαμψης από καταστροφή (Disaster Recovery).	NAI		
755.	Απαιτείται η ύπαρξη μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της κατάστασης (health) των χρησιμοποιούμενων πόρων σε συνάρτηση με την κατάσταση της υποδομής του παρόχου. Ο μηχανισμός να διαθέτει δυνατότητα μηχανισμού αποστολής ειδοποιήσεων κατά μόνας ή σε ομάδες, email, webhook βάσει κανόνων που τίθενται από το διαχειριστή.	NAI		
756.	Οι όροι SLA των υπηρεσιών να είναι δημοσιευμένοι στην επίσημη ιστοσελίδα του παρόχου. Να αναφερθεί η σχετική ιστοσελίδα.	NAI		
757.	Για λόγους διαφάνειας και ελέγχου συμμόρφωσης με τα παρεχόμενα επίπεδα SLA η τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας του συνόλου των υπηρεσιών θα πρέπει να είναι δημόσια διαθέσιμη στο επίσημο ιστότοπο του παρόχου. Να αναφερθεί η σχετική ιστοσελίδα.	NAI		
758.	Ο πάροχος να διαθέτει δωρεάν υπηρεσίες για τη συνολική διακυβέρνηση – governance όλων των πόρων που θα αξιοποιηθούν από την	NAI		

	<p>αναθέτουσα αρχή. Κατ'ελάχιστο απαιτούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • δυνατότητα οργάνωσης και ελέγχου πρόσβασης στο σύνολο πολλαπλών λογαριασμών και συνδρομών • δυνατότητα διαμόρφωσης και εφαρμογής πολιτικών χρήσης των υπολογιστικών πόρων που περιλαμβάνονται σε λογαριασμούς και στις συνδρομές • καθορισμός πολλαπλών προϋπολογισμών με καθορισμό ορίων στο επιθυμητό επίπεδο εφαρμογής (score) πόρων και δυνατότητα ενημέρωσης διαχειριστών μέσω email <p>εποπτεία και ανάλυση τρεχουσών χρεώσεων, ιστορικών χρεώσεων και πρόβλεψη της εξέλιξης τους</p>			
759.	<p>Ο πάροχος να διαθέτει εγγενή μηχανισμό παροχής προτάσεων χωρίς επιπλέον κόστος, για βελτιστοποίηση της χρήσης των χρησιμοποιούμενων πόρων, στους τομείς της ασφάλειας, της διαθεσιμότητας, των επιδόσεων καθώς και του κόστους αυτών, κατά τις βέλτιστες πρακτικές του παρόχου υπολογιστικού νέφους.</p>	NAI		
760.	<p>Ύπαρξη εργαλείων για τη μεταφορά φορτίων από την υπάρχουσα υποδομή της αναθέτουσας αρχής στην υποδομή του υπολογιστικού νέφους. Τα εργαλεία να παρέχουν δυνατότητα ανίχνευσης, αξιολόγησης συμβατότητας καθώς και τη διαδικασία μετάπτωσης των δεδομένων, για φυσικούς και εικονικούς διακομιστές, βάσεις δεδομένων, .net και php web εφαρμογών</p>	NAI		
761.	<p>Να παρέχεται από τον πάροχο του δημοσίου υπολογιστικού νέφους ελεύθερα προσπελάσιμος επίσημος ιστότοπος με πληροφορίες, οδηγούς και εγχειρίδια χρήσης, ρυθμίσεις, συχνές ερωτήσεις και παραδείγματα κώδικα για το σύνολο των υπηρεσιών του. Να αναφερθεί η σχετική ιστοσελίδα.</p>	NAI		
762.	<p>Να παρέχεται δωρεάν εκπαιδευτικό υλικό μέσω ηλεκτρονικής μάθησης σε επίσημο ιστότοπο του παρόχου με ενότητες στους εκάστοτε τομείς των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Να αναφερθεί η σχετική ιστοσελίδα.</p>	NAI		

6.2 Κανονιστική Συμμόρφωση Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
763.	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		
764.	Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο ασφάλειας ISO/IEC 27001:2013. Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποίησης.	ΝΑΙ		
765.	Πιστοποίηση σε ισχύ που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση της λειτουργίας του παρόχου με το πρότυπο ασφάλειας πληροφοριακών ελέγχων ISO/IEC 27017:2015. Να κατατεθεί αντίγραφο της πιστοποίησης.	ΝΑΙ		
766.	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		
767.	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		
768.	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		
769.	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		
770.	Συμμόρφωση της υποδομής του παρόχου κατά Service Organization Controls (SOC) 1,2 και 3. Να κατατεθούν τα τρία σχετικά reports.	ΝΑΙ		
771.	Συμμόρφωση της υποδομής του παρόχου κατά Payment Card Industry (PCI) Data Security Standards (DSS)	ΝΑΙ		

	έκδοση 3.2.1 - Level 1 . Να κατατεθεί η σχετική βεβαίωση.			
772.	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 κυβερνο-απειλών. Να κατατεθεί το σχετικό benchmark.	NAI		
773.	Το marketplace του παρόχου δημοσίου υπολογιστικού νέφους να διαθέτει ενισχυμένα -hardened- templates εικονικών μηχανών από το Center for Internet Security (CIS).	NAI		
774.	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 αυτοαξιολόγησης (self assessment).	NAI		
775.	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.	NAI		
776.	Συμμόρφωση της υποδομής του παρόχου κατά EN 301 549. Να κατατεθεί το σχετικό αποδεικτικό.	NAI		
777.	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).	NAI		
778.	Να αναφερθούν άλλα στοιχεία και μέτρα που αναλαμβάνει ο πάροχος ως προς την ασφάλεια και την κανονιστική συμμόρφωση.	NAI		

6.3 Προδιαγραφές των Υπηρεσιών Παρόχου Δημοσίου Υπολογιστικού Νέφους

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή Υπολογιστικών Υπηρεσιών (Compute)				
779.	Υπηρεσίες λειτουργίας, cloud hosting, εικονικών μηχανών με χρέωση ανα	NAI		

	δευτερόλεπτο από το πρώτο δευτερόλεπτο χρήσης.			
780.	Οι εικονικές μηχανές θα μπορούν να επιλεγθούν από δημοσιευμένο κατάλογο με ποικιλία συνδυασμών επεξεργαστικής ισχύος και διαθέσιμης μνήμης μεταξύ και των τελευταίων τεχνολογιών πλατφόρμας, Intel Cascade Lake και AMD Epyc.	NAI		
781.	Οι εικονικές μηχανές θα προστατεύονται με εγγενή ενσωματωμένη υπηρεσία φιλτραρίσματος δικτυακής κίνησης και Access Control Lists για κάθε φιλοξενούμενο VM.	NAI		
782.	Παροχή υπηρεσίας αυτόματης ή χειροκίνητης κλιμάκωσης του αριθμού των εικονικών μηχανών συγκεκριμένου φορτίου, με κεντρική διαχείριση και μαζικές ενημερώσεις των VMs χωρίς επιπλέον κόστος διαχείρισης.	NAI		
783.	Οι εικονικές μηχανές να διαθέτουν ποικιλία διαθέσιμων και υποστηριζομένων εγκατεστημένων λειτουργικών συστημάτων, κατ ελάχιστον:	NAI		
784.	Windows Server, εκδόσεις 2019, 2016 και 2012 R2, 2008 R2	NAI		
785.	RedHat Enterprise Linux, εκδόσεις 6.x, 7.x, 8.x	NAI		
786.	SuSe Linux Enterprise Server, εκδόσεις 12x, 15x	NAI		
787.	Canonical Ubuntu Linux Server, εκδόσεις 16.x, 18.x, 20.x	NAI		
788.	Να αναφερθούν άλλα	NAI		
789.	Υπηρεσία χρήσης αποκλειστικού, χωρίς διαμοιρασμό με άλλους χρήστες του δημοσίου υπολογιστικού νέφους, φυσικού διακομιστή για φιλοξενία Linux και Windows εικονικών μηχανών.	NAI		
790.	Παροχή μηνιαίου SLA για μεμονωμένο VM με χρήση μηχανικού δίσκου, τουλάχιστον 95% Παροχή μηνιαίου SLA για μεμονωμένο VM με χρήση δίσκου στερεάς κατάστασης, τουλάχιστον 99.5%	NAI		
791.	Παροχή μηνιαίου SLA για δύο ή περισσότερα VMs ανεπτυγμένα με τεχνική υψηλής διαθεσιμότητας του παρόχου, τουλάχιστον 99.95%	NAI		

792.	Υπηρεσία εξυπηρέτησης εγγενών φορτίων τεχνολογίας VMware στην υποδομή του παρόχου υπολογιστικού νέφους.	NAI		
793.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία εξυπηρέτησης εγγενών φορτίων τεχνολογίας VMware, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
794.	Δυνατότητα αξιοποίησης υπαρχόντων αδειών Microsoft Windows Server και Microsoft SQL Server με ενεργό Software Assurance για επίτευξη μειωμένου κόστους χρήσης σε: <ul style="list-style-type: none"> • εικονικές μηχανές με λειτουργικό σύστημα Windows Server • εικονικές μηχανές με λειτουργικό σύστημα Windows Server και φιλοξενία βάσης δεδομένων Microsoft SQL Server φυσικούς, αποκλειστικούς διακομιστές για φιλοξενία εικονικών μηχανών με λειτουργικό σύστημα Windows Server	NAI		
795.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων των εικονικών μηχανών με διάρκεια ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη μειωμένου κόστους των χρησιμοποιούμενων πόρων με δυνατότητα ανταλλαγής της δέσμευσης μεταξύ διαφορετικών τύπων υπολογιστικών πόρων καθώς και δυνατότητα ακύρωσης της δέσμευσης.	NAI		
796.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης χρήσης των προγραμμάτων λογισμικού RedHat Enterprise Linux και Suse Linux Enterprise Server για τις εικονικές μηχανές για επίτευξη μειωμένου κόστους χρήσης του λογισμικού συστήματος με διάρκεια ένα ή περισσότερα έτη.	NAI		
797.	Υπηρεσία παροχής απομακρυσμένου περιβάλλοντος εργασίας Windows 10. Η υπηρεσία να υποστηρίζει τόσο αποκλειστική χρήση προσωπικού Windows 10 εικονικού μηχανήματος ανά χρήστη (persistent) όσο και δυνατότητα διαμοιρασμού σε σύνολο χρηστών (pooled) μέσω πολλαπλών συνδέσεων στο ίδιο εικονικό μηχάνημα (multi-session).	NAI		
Παροχή Χώρου Αποθήκευσης Δεδομένων (Storage)				

798.	Οι εικονικοί δίσκοι των εικονικών μηχανών θα μπορούν να επιλεχθούν μεταξύ δίσκων βασισμένους τόσο σε μηχανικούς δίσκους όσο και σε δίσκους στερεάς κατάστασης (ssd).	ΝΑΙ		
799.	Η αποθήκευση των δεδομένων των εικονικών μηχανών θα πρέπει να είναι εξαιρετικά ανθεκτική σε αστοχίες υλικού. Τα δεδομένα θα αποθηκεύονται στην υποδομή του παρόχου σε τουλάχιστον τρία (3) αντίγραφα, με αυτοματοποιημένο και διαφανή προς τους χρήστες τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα τους.	ΝΑΙ		
800.	Να προσφέρεται η δυνατότητα διαμοιρασμού των εικονικών δίσκων στερεάς κατάστασης μεταξύ εικονικών μηχανών για υποστήριξη αρχιτεκτονικών υψηλής διαθεσιμότητας Linux και Windows λειτουργικών συστημάτων με κοινόχρηστο αποθηκευτικό χώρο.	ΝΑΙ		
801.	Υπηρεσία παροχής αποθηκευτικού χώρου μεγάλης κλιμάκωσης για φιλοξενία δομημένων ή αδόμητων ψηφιακών δεδομένων.	ΝΑΙ		
802.	Η υπηρεσία παροχής αποθηκευτικού χώρου για φιλοξενία δομημένων ή αδόμητων ψηφιακών δεδομένων / αντικειμένων – objects, πρέπει να διαθέτει διακριτές βαθμίδες ανάλογα με την επίδοση και τη συχνότητα πρόσβασης των δεδομένων αντιστρόφως ανάλογης με το κόστος αποθήκευσης: <ul style="list-style-type: none"> • Ανώτερη βαθμίδα με ιδιαίτερη χαμηλή και σταθερή υστέρηση για εφαρμογές μεγάλου πλήθους συναλλαγών • Θερμή βαθμίδα • Ψυχρή βαθμίδα Βαθμίδα αρχειοθέτησης μακράς αποθήκευσης και χαμηλού κόστους.	ΝΑΙ		
803.	Η υπηρεσία παροχής αποθηκευτικού χώρου για φιλοξενία δομημένων ή αδόμητων ψηφιακών δεδομένων / αντικειμένων – objects πρέπει να διαθέτει διακριτές επιλογές πλεονάζουσας αποθήκευσης (redundancy) με δυνατότητα συνεχούς αντιγραφής δεδομένων σε δεύτερη γεωγραφική περιοχή του παρόχου.	ΝΑΙ		

804.	Υπηρεσία παροχής αποθηκευτικού χώρου ως σύστημα αρχείων για κοινή χρήση αρχείων από λειτουργικά συστήματα Windows, macOS και Linux μέσω πρωτοκόλλου SMB	NAI		
805.	Η υπηρεσία παροχής αποθηκευτικού χώρου ως σύστημα αρχείων να διαθέτει τις εξής βαθμίδες ανάλογα με την επίδοση και τη συχνότητα πρόσβασης των δεδομένων αντιστρόφως ανάλογης με το κόστος αποθήκευσης: <ul style="list-style-type: none"> • Θερμή βαθμίδα Ψυχρή βαθμίδα 	NAI		
806.	Η υπηρεσία παροχής αποθηκευτικού χώρου ως σύστημα αρχείων να διαθέτει υπηρεσία συγχρονισμού αρχείων από Windows Server File Server για επέκταση και καταναεμημένη χρήση αρχείων με την υποδομή υπολογιστικού νέφους.	NAI		
807.	Παροχή μηνιαίου SLA ανάγνωσης και εγγραφής δεδομένων για τις υπηρεσίες παροχής αποθηκευτικού χώρου, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
Παροχή Δικτυακών Υπηρεσιών (Networking)				
808.	Υπηρεσία δημιουργίας και χρήσης εικονικών δικτύων με την επιθυμητή διευθυνσιοδότηση χωρίς κόστος χρήσης για δικτυακή επικοινωνία των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν στο περιβάλλον του υπολογιστικού νέφους.	NAI		
809.	Υπηρεσία πλήρους διαχειριζόμενου καταναεμητή φορτίου και http(s) αντίστροφου διακομιστή με δυνατότητα SSL κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης για προστασία εφαρμογών ιστού. Η υπηρεσία να διαθέτει δυνατότητα ελέγχου της εισερχόμενης κίνησης έναντι κακόβουλων ενεργειών και ευπαθειών για βέλτιστη ασφάλεια των εφαρμογών.	NAI		
810.	Παροχή μηνιαίου SLA της υπηρεσίας σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας 2 κόμβων καταναεμητών/προστασίας εφαρμογών ιστού, τουλάχιστον 99.95%	NAI		
811.	Υπηρεσία πλήρους διαχειριζόμενου τείχους προστασίας για τα εικονικά δίκτυα για εφαρμογή κανόνων ελέγχου και πρόσβασης σε εφαρμογές και πόρους διαθέτοντας υποστήριξη	NAI		

	μετάφρασης διεύθυνσης δικτύου πηγής και προορισμού (SNAT και DNAT). Η υπηρεσία να υποστηρίζει έλεγχο τόσο της εισερχόμενης όσο και της εξερχόμενης δικτυακής κίνησης.			
812.	Παροχή μηνιαίου SLA της υπηρεσίας διαχειριζόμενου τείχους προστασίας, τουλάχιστον 99.95%	NAI		
813.	Δυνατότητα χρήσης εγγενούς υπηρεσίας κατανομής φορτίου (Load Balancer) σε εικονικές μηχανές, χωρίς επιπλέον κόστος.	NAI		
814.	Υπηρεσία κατανομής φορτίου (Load Balancer) για εικονικά μηχανήματα με υποστήριξη HTTPS και παροχή μηνιαίου SLA 99.99%	NAI		
815.	Ο πάροχος θα πρέπει να προσφέρει κρυπτογραφημένες επιλογές διασύνδεσης της υποδομής που θα αναπτυχθεί στο δημόσιο υπολογιστικό νέφος και της υπάρχουσας υποδομής στα κέντρα δεδομένων της αναθέτουσας αρχής. Να δοθεί λίστα συμβατών τερματικών συσκευών VPN που υποστηρίζονται.	NAI		
816.	Ο πάροχος θα πρέπει να προσφέρει επιλογή αποκλειστικής ιδιωτικής δικτυακής διασύνδεσης - Dedicated Connectivity Option, με διαμεταγωγή κυκλώματος τουλάχιστον 5/10Gbps και SLA 99.95%.	NAI		
817.	Ο Ανάδοχος να προσφέρει κύκλωμα αποκλειστικής διασύνδεσης διαμεταγωγής τουλάχιστον 1Gbps στις εγκαταστάσεις της αναθέτουσας αρχής προς το βέλτιστο κέντρο δεδομένων του παρόχου υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.	NAI		
818.	Δυνατότητα χρήσης εγγενούς υπηρεσίας προστασίας έναντι απειλών DDoS για τις προσβάσιμες στο διαδίκτυο υπηρεσίες/δικτυακές γραμμές χωρίς επιπλέον χρέωση.	NAI		
819.	Υπηρεσία προστασίας έναντι απειλών DDoS για τις προσβάσιμες στο διαδίκτυο υπηρεσίες/δικτυακές γραμμές με δυνατότητα βελτιστοποίησης των πολιτικών προστασίας με συνεχή παρακολούθηση μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και παροχή μετρικών και ιστορικών ενημερώσεων των επιθέσεων.	NAI		

820.	Παροχή μηνιαίου SLA των υπηρεσιών προστασίας DDoS, τουλάχιστον 99.99%	NAI		
821.	Υπηρεσία φιλοξενίας δημοσίων DNS ζωνών και εγγραφών στην υποδομή του παρόχου υπολογιστικού νέφους.	NAI		
822.	Υπηρεσία φιλοξενίας ιδιωτικών DNS ζωνών και εγγραφών στην υποδομή του παρόχου υπολογιστικού νέφους για ονοματοδοσία εικονικών μηχανών εντός των εικονικών δικτύων.	NAI		
823.	Παροχή μηνιαίου SLA των υπηρεσιών DNS, 100%	NAI		
Παροχή εξυπηρέτησης διαδικτυακών και mobile εφαρμογών (Application Services, Containers)				
824.	Υπηρεσίες Πλατφόρμας Εφαρμογών ως Υπηρεσία (Application Platform as a Service) για ανάπτυξη και φιλοξενία εφαρμογών σε Linux και Windows περιβάλλοντα. Η λειτουργικότητα του Application Platform as a Service θα πρέπει να υποστηρίζει την φιλοξενία διαφόρων τύπων εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένων APIs & Web εφαρμογών βασισμένα σε java, asp.net, .net core, python, php και node.js με υποστήριξη Dockers.	NAI		
825.	Η υπηρεσία πλατφόρμας εφαρμογών ως υπηρεσία να προσφέρεται ως ενιαία υπηρεσία με ενσωματωμένους τους υπολογιστικούς πόρους και εγγενή μηχανισμό κατανομής φορτίου (Load Balancer) σε αυτούς.	NAI		
826.	Οι υπολογιστικοί πόροι της υπηρεσίας πλατφόρμας εφαρμογών ως υπηρεσία, να διαθέτουν διαφορετικά επίπεδα απομόνωσης: <ul style="list-style-type: none"> κοινόχρηστων εικονικών πόρων με δυνατότητα δωρεάν χρήσης της υπηρεσίας αποκλειστικών εικονικών πόρων για φορτία παραγωγής απομονωμένο περιβάλλον εικονικών και δικτυακών πόρων για μέγιστη ασφάλεια και επιδόσεις των φιλοξενούμενων εφαρμογών 	NAI		
827.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία πλατφόρμας εφαρμογών ως υπηρεσία σε αποκλειστικό ή απομονωμένο περιβάλλον πόρων, τουλάχιστον 99,95%	NAI		
828.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων της υπηρεσίας πλατφόρμας εφαρμογών ως υπηρεσία, με διάρκεια	NAI		

	ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη μειωμένου κόστους των χρησιμοποιούμενων πόρων.			
829.	Προσφερόμενη υπηρεσία ανάπτυξης, διαχείρισης, Kubernetes service χωρίς κόστος λειτουργίας.	NAI		
830.	Υπηρεσία πλατφόρμας RedHat OpenShift με αυτοματοποιημένη διαχείριση, ενημέρωση (updating, patching) του υποκείμενου περιβάλλοντος-cluster.	NAI		
831.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία πλατφόρμας RedHat OpenShift 99,95%	NAI		
832.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων του OpenShift cluster καθώς και της άδειας χρήσης RedHat Openshift, με διάρκεια ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη μειωμένου κόστους των χρησιμοποιούμενων πόρων.	NAI		
Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων				
833.	Ο πάροχος υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους να υποστηρίζει επίσημα τη φιλοξενία βάσεων δεδομένων Oracle Standard και Enterprise Edition καθώς και τις Oracle εταιρικές εφαρμογές βασισμένες σε αυτές. Ο πάροχος να αποτελεί εγκεκριμένο περιβάλλον υπολογιστικού νέφους για χρήση υπαρχουσών Oracle αδειών.	NAI		
834.	Ο πάροχος υπολογιστικού νέφους να διαθέτει κατάλληλα βελτιστοποιημένα μεγέθη εικονικών μηχανών με περιορισμένο τον αριθμό εικονικών επεξεργαστών για αντιστοίχιση με μοντέλο αδειοδότησης πυρήνων Oracle, διατηρώντας παράλληλα σταθερά τα υπόλοιπα μεγέθη μνήμης, αποθηκευτικού χώρου και διαμεταγωγής.	NAI		
835.	Ο πάροχος υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους να υποστηρίζει επίσημα τη φιλοξενία βάσεων δεδομένων IBM καθώς και IBM εταιρικών εφαρμογών βασισμένες σε αυτές. Ο πάροχος να αποτελεί εγκεκριμένο περιβάλλον υπολογιστικού νέφους για χρήση υπαρχουσών IBM αδειών.	NAI		
836.	Υπηρεσίες φιλοξενίας Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων ως Υπηρεσία (Relational Database as a Service). Η λειτουργικότητα της Relational Database as a Service θα πρέπει να	NAI		

	υποστηρίζει την δημιουργία και λειτουργία των ακόλουθων τύπων βάσεων:			
837.	Microsoft SQL	NAI		
838.	Παροχή μηνιαίου SLA για Microsoft SQL σχεσιακή βάση, τουλάχιστον 99.99%	NAI		
839.	Δυνατότητα αξιοποίησης υπαρχόντων αδειών Microsoft SQL Server με ενεργό Software Assurance για επίτευξη μειωμένου κόστους στην υπηρεσία Microsoft SQL ως υπηρεσία	NAI		
840.	MySQL	NAI		
841.	Παροχή μηνιαίου SLA για MySQL σχεσιακή βάση, τουλάχιστον 99.99%	NAI		
842.	PostgreSQL	NAI		
843.	Παροχή μηνιαίου SLA για PostgreSQL σχεσιακή βάση, τουλάχιστον 99.99%	NAI		
844.	MariaDB	NAI		
845.	Παροχή μηνιαίου SLA για MariaDB σχεσιακή βάση, τουλάχιστον 99.99%	NAI		
846.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων για τη φιλοξενία Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων ως Υπηρεσία, με διάρκεια ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη μειωμένου κόστους των χρησιμοποιούμενων πόρων.	NAI		
847.	Υπηρεσία αποθήκευσης δεδομένων στη μνήμη για βελτίωση απόκρισης και κλιμάκωσης των εφαρμογών ιστού με πλήρη υποστήριξη του Redis API στην έκδοση 6.0	NAI		
848.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία αποθήκευσης δεδομένων στη μνήμη, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
849.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων για την υπηρεσία αποθήκευσης δεδομένων στη μνήμη, με διάρκεια ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη μειωμένου κόστους των χρησιμοποιούμενων πόρων.	NAI		
850.	Υπηρεσία αποθήκευσης υψηλής κλιμάκωσης και φιλοξενίας NoSQL δεδομένων μορφής key-value, χωρίς προκαθορισμένο schema	NAI		
851.	Παροχή μηνιαίου SLA ανάγνωσης και εγγραφής δεδομένων για την	NAI		

	υπηρεσία φιλοξενίας NoSQL δεδομένων, τουλάχιστον 99.9%			
852.	Υπηρεσίες φιλοξενίας υψηλών επιδόσεων NoSQL Βάσεων Δεδομένων ως Υπηρεσία με δυνατότητα λειτουργίας πολλαπλών data models: document, wide-column family, key-value και graph. Η υπηρεσία πρέπει να προσφέρει εγγυημένη απόκριση εγγραφών και αναγνώσεων στο 99ό εκατοστημόριο, κατώτερη ή ίση με 10ms.	NAI		
853.	Η υπηρεσία υψηλών επιδόσεων NoSQL θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα εγγραφής δεδομένων σε πολλαπλές γεωγραφικές περιοχές (multi-region writes) για επίτευξη 99.999% μηνιαίου SLA.	NAI		
854.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων για την υπηρεσία υψηλών επιδόσεων NoSQL Βάσεων Δεδομένων ως Υπηρεσία με δυνατότητα λειτουργίας πολλαπλών data models, με διάρκεια ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη μειωμένου κόστους των χρησιμοποιούμενων πόρων.	NAI		
Συστήματα Αποθήκευσης και Ανάλυσης Δεδομένων				
855.	Υπηρεσία Επιχειρησιακής Αποθήκης Δεδομένων σε δομή σχεσιακών πινάκων, με δυνατότητες μαζικής επεξεργασίας των ιστορικών δεδομένων με τεχνικές παράλληλης επεξεργασίας από πολλαπλούς κόμβους για ανάλυση των δεδομένων και δημιουργία αναφορών.	NAI		
856.	Δυνατότητα καθορισμού της επεξεργαστικής ισχύς της Αποθήκης Δεδομένων ανεξάρτητα από τον όγκο των αποθηκευμένων δεδομένων. Η επεξεργαστική ισχύς θα πρέπει να αυξομειώνεται κατά απαίτηση των αναγκών της αναθέτουσας αρχής χειροκίνητα ή βάσει χρονικού προγράμματος.	NAI		
857.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία Αποθήκης Δεδομένων για ανάλυση των δεδομένων, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
858.	Δυνατότητα πραγματοποίησης δέσμευσης των υπολογιστικών πόρων για την υπηρεσία Αποθήκης Δεδομένων, με διάρκεια ένα ή και περισσότερα έτη για επίτευξη	NAI		

	μειωμένου κόστος των χρησιμοποιούμενων πόρων.			
859.	Υπηρεσία υβριδικής ενσωμάτωσης και μετασχηματισμού δεδομένων με μηχανισμούς ETL/ELT (Extract-Transform-Load/Extract-Load-Transform) μέσω γραφικού περιβάλλοντος από πολλαπλές πηγές για περαιτέρω επεξεργασία και αποθήκευση.	NAI		
860.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υβριδικής ενσωμάτωσης και μετασχηματισμού δεδομένων, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
861.	Υπηρεσία ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων μεγάλης κλίμακας βασισμένη σε Apache Spark με αυτοματοποιημένη διαχείριση, ενημέρωση (updating, patching) του υποκείμενου περιβάλλοντος-cluster.	NAI		
862.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία ανάλυσης και επεξεργασία δεδομένων μεγάλης κλίμακας βασισμένη σε Apache Spark, τουλάχιστον 99,95%	NAI		
Συστήματα Internet of Things				
863.	Υπηρεσία μεγάλης κλίμακας, ασφαλούς διαχείρισης και επικοινωνίας με συσκευές IoT. Η υπηρεσία να υποστηρίζει αμφίδρομη επικοινωνία, πρέπει να δέχεται μεγάλο και συνεχή όγκο δεδομένων τηλεμετρίας από τις συσκευές και παράλληλα να μπορεί να αποστέλλει εντολές προς τις συσκευές.	NAI		
864.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία διαχείρισης και επικοινωνίας με συσκευές IoT τουλάχιστον 99.9%	NAI		
865.	Υπηρεσία διαχείρισης και υλοποίησης σεναρίων τοπικής και απομακρυσμένης επεξεργασίας δεδομένων στις συσκευές IoT. Η υπηρεσία πρέπει να παρέχει δωρεάν την υποκείμενη πλατφόρμα φιλοξενίας και server-less επεξεργασία καθώς δυνατότητα εκτέλεσης πρωτότυπου προγραμματιστικού κώδικα στις συσκευές IoT, σε μορφή docker containers.	NAI		
Συστήματα Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών				
866.	Υπηρεσία δημιουργίας, ασφαλούς διαχείρισης, παρακολούθησης και δημοσίευσης προγραμματιστικών διεπαφών (APIs) από εσωτερικά	NAI		

	συστήματα και εφαρμογές προς χρήση από εξωτερικούς χρήστες.			
867.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία διαχείρισης προγραμματιστικών διεπαφών για χρήση σε παραγωγικό περιβάλλον, τουλάχιστον 99.95%	NAI		
868.	Υπηρεσίες διαχείρισης γεγονότων και μηνυμάτων μέσω μοντέλων δημοσίευσης-συνδρομής (publish-subscribe) για επικοινωνία μεταξύ υπηρεσιών και συστημάτων	NAI		
869.	Παροχή μηνιαίου SLA για τις υπηρεσίες διαχείρισης γεγονότων και μηνυμάτων τουλάχιστον 99.9%.	NAI		
870.	Υπηρεσία εισαγωγής δεδομένων μαζικής και συνεχόμενης ροής δεδομένων και δεδομένων τηλεμετρίας.	NAI		
871.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία εισαγωγής μαζικής και συνεχόμενης ροής δεδομένων, τουλάχιστον 99.95%	NAI		
Συστήματα ταυτοποίησης και αυθεντικοποίησης χρηστών καθώς και συστήματα ασφαλείας συστημάτων και υποδομών				
872.	Υπηρεσίες διαχείρισης ταυτότητας, αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης χρηστών στο δημόσιο υπολογιστικό νέφος ως Υπηρεσία (Identity and Access Management as a Service). Η υπηρεσία Identity and Access Management πρέπει να παρέχει υπηρεσίες καταλόγου χρηστών και ομάδων, διαχείριση πρόσβασης τόσο σε εφαρμογές (applications) όσο και στις υπηρεσίες του παρόχου βάσει προκαθορισμένων και προσαρμοσμένων ρόλων (RBAC) και προηγμένη προστασία ταυτότητας.	NAI		
873.	Η υπηρεσία Identity and Access Management θα πρέπει να παρέχει υβριδική λύση συγχρονισμού οντοτήτων από πολλαπλά Active Directory Forests που βρίσκονται στα κέντρα δεδομένων της αναθέτουσας αρχής. Για τους χρήστες που θα συγχρονίζονται θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες ενιαίας πρόσβασης (Single Sign-On) σε επιλεγμένες υπηρεσίες ιστού (web applications).	NAI		
874.	Η υπηρεσία Identity and Access Management θα πρέπει να παρέχει λύσεις ασφάλειας και προστασίας των χρηστών μέσω πολιτικών, βάσει	NAI		

	αξιολόγησης κινδύνου (συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης των προτύπων συμπεριφοράς των χρηστών, της θέσης, του χρόνου, των ρόλων, των εφαρμογών, των συσκευών, της υποδομής κλπ) με δυνατότητα καθορισμού επιπρόσθετων προκλήσεων αυθεντικοποίησης που παρουσιάζονται στους χρήστες (Multi Factor Authentication - MFA), αλλαγής κωδικού πρόσβασης ή απαγόρευσης της πρόσβασης.			
875.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία Identity and Access Management, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
876.	Υπηρεσίες διαχείρισης ταυτότητας πολιτών/πελατών (Customer Identity Access Management) στις υπηρεσίες που αναπτύσσονται στο υπολογιστικό νέφος. Η υπηρεσία να επιτρέπει τη δημιουργία νέων χρηστών, να διαχειρίζεται ασφαλώς την αποθήκευση στοιχείων και να επιτρέπει την αντιστοίχιση υπάρχοντων διαπιστευτηρίων των χρηστών μέσω τυποποιημένων προτύπων ομόσπονδων ταυτοτήτων.	NAI		
877.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία Customer Identity and Access Management, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
878.	Υπηρεσία προστασίας εικονικών μηχανών και πόρων που θα χρησιμοποιηθούν στην υποδομή υπολογιστικού νέφους έναντι απειλών. Η υπηρεσία να περιλαμβάνει συνολική εποπτεία με βαθμολογημένες αναφορές, αξιολόγηση ευπαθειών, και προτάσεις βελτίωσης στον τομέα της ασφάλειας.	NAI		
879.	Παροχή μηνιαίου SLA της υπηρεσίας προστασίας πόρων τουλάχιστον 99.9%	NAI		
880.	Υπηρεσία διαχείρισης πληροφοριών συμβάντων ασφαλείας (Security Information Event Management - SIEM) όσο και αυτοματοποιημένης διαχείρισης περιστατικών ασφάλειας (Security Orchestration Automated Response - SOAR). Η υπηρεσία να παρέχει μαζική συλλογή και ανάλυση προστατευόμενων πόρων από επιπλέον πηγές της υποδομής του υπολογιστικού νέφους, ανίχνευση	NAI		

	πιθανών περιστατικών ασφάλειας, προβολή απειλών, καθώς και την αυτοματοποιημένη ανταπόκριση σε αυτές.			
881.	Παροχή μηνιαίου SLA της υπηρεσίας SIEM και SOAR 99.9%	NAI		
882.	Υπηρεσία κεντρικής ασφαλούς αποθήκευσης, διαχείρισης και ελεγχόμενης πρόσβασης σε κωδικούς, κλειδιά κρυπτογράφησης και πιστοποιητικά (TLS/SSL). Η υπηρεσία θα πρέπει να συνεργάζεται και να ολοκληρώνεται κατ' ελάχιστον με την υπηρεσία πλατφόρμας εφαρμογών ως υπηρεσία καθώς και με την υπηρεσία διαχείρισης προγραμματιστικών διεπαφών (APIs).	NAI		
883.	Παροχή μηνιαίου SLA υπηρεσίας διαχείρισης κλειδιών με επεξεργασία των συναλλαγών εντός 5 δευτερολέπτων, 99.9%	NAI		
Συστήματα μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης				
884.	Ο πάροχος υπηρεσιών υπολογιστικού νέφος να διαθέτει υπηρεσίες τεχνητής νοημοσύνης μέσω προγραμματιστικών διεπαφών (APIs) και εργαλείων ανάπτυξης λογισμικού (SDK) για παροχή γνωστικών λειτουργιών – cognitive services, προς ενσωμάτωση τους σε υλοποιήσεις και εφαρμογές. Να παρέχονται λειτουργίες από τουλάχιστον τις εξής κατηγορίες: <ul style="list-style-type: none"> • Μηχανική όραση • Μηχανική ομιλία • Γλωσσικές υπηρεσίες • Υπηρεσίες αναζήτησης • Συστήματα αποφάσεων Να διατίθεται κλιμάκωση των υπηρεσιών σε βαθμίδα δωρεάν χρήσης και βαθμίδα παραγωγικής χρήσης.	NAI		
885.	Παροχή μηνιαίου SLA των υπηρεσιών γνωστικών λειτουργιών για χρήση σε παραγωγικό περιβάλλον, 99.9%	NAI		
886.	Ο πάροχος υπηρεσιών υπολογιστικού νέφος να διαθέτει προσφερόμενη υπηρεσία περιβάλλοντος και εργαλείων μηχανικής μάθησης, για εκπαίδευση, ανάπτυξη, διαχείριση, αυτοματοποίηση και παρακολούθηση μοντέλων Machine Learning.	NAI		
887.	Παροχή μηνιαίου SLA της υπηρεσίας περιβάλλοντος και εργαλείων μηχανικής μάθησης, 99.9%	NAI		

Συστήματα ανάπτυξης και διαχείρισης εφαρμογών				
888.	Υπηρεσίες ανάπτυξης, σχεδιασμού, διαμοιρασμού, συνεργασίας και παρακολούθησης προγραμματιστικού κώδικα για εφαρμογή τεχνικών DevOps με σκοπό τη συνεχή και ταχύτερη διαχείριση των ανεπτυγμένων εφαρμογών λογισμικού.	NAI		
889.	Παροχή μηνιαίου SLA των υπηρεσιών ανάπτυξης, προγραμματισμού, διαμοιρασμού, συνεργασίας και παρακολούθησης προγραμματιστικού κώδικα για εφαρμογή τεχνικών DevOps, 99.9%	NAI		
890.	Υπηρεσία παροχής δοκιμαστικού και παραμετροποιήσιμου περιβάλλοντος εγκεκριμένων εικονικών μηχανών Windows και Linux για χρήση και δοκιμές από προγραμματιστές χωρίς επιπλέον κόστος πέρα από τους υποκείμενους επεξεργαστικούς πόρους που θα χρησιμοποιηθούν.	NAI		
Υπηρεσίες υψηλής διαθεσιμότητας, παρακολούθησης και διαχείρισης των υποδομών				
891.	Υπηρεσία προστασίας εικονικών μηχανών από καταστροφή και ανάκαμψης τους στο περιβάλλον του υπολογιστικού νέφους. Η υπηρεσία να υποστηρίζει προστασία εικονικών μηχανών που λειτουργούν τόσο στις υποδομές της αναθέτουσας αρχής όσο και στο υπολογιστικό νέφος των οποίων η ανάκαμψη θα πραγματοποιείται σε διαφορετική γεωγραφική περιοχή. Να δοθεί κατάλογος υποστηριζόμενων λειτουργικών συστημάτων.	NAI		
892.	Παροχή μηνιαίου SLA για την προστασία εικονικών μηχανών από καταστροφή και ανάκαμψης τους στο περιβάλλον του υπολογιστικού νέφους, εντός 2 ωρών στόχου χρόνου αποκατάστασης (RTO)	NAI		
893.	Υπηρεσίες λήψης, διαχείρισης και επαναφοράς αντιγράφων ασφαλείας εικονικών μηχανών.	NAI		
894.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία λήψης, διαχείρισης και επαναφοράς αντιγράφων ασφαλείας εικονικών μηχανών, τουλάχιστον 99.9%	NAI		
895.	Υπηρεσία τηλεμετρίας και διαγνωστικών για συλλογή, ανάλυση, απεικόνιση και ειδοποιήσεις στα	NAI		

	παραγόμενα δεδομένα λειτουργίας των πόρων που θα αναπτυχθούν στο περιβάλλον του παρόχου υπολογιστικού νέφους. Η υπηρεσία να υποστηρίζει επίσης τη συλλογή διαγνωστικών από υπάρχοντες διακομιστές Windows και Linux που βρίσκονται στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και τοποθεσίες της αναθέτουσας αρχής.			
896.	Παροχή μηνιαίου SLA για την υπηρεσία τηλεμετρίας και διαγνωστικών, τουλάχιστον 99.9%	ΝΑΙ		
897.	Υπηρεσία εφαρμογής και ελέγχου έτοιμων και παραμετροποιήσιμων πολιτικών στους πόρους του περιβάλλοντος υπολογιστικού νέφους για έλεγχο συμμόρφωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του οργανισμού.	ΝΑΙ		
898.	Υπηρεσία επέκτασης της διαχείρισης και συνολικής εποπτείας διακομιστών Windows και Linux καθώς και Kubernetes clusters που βρίσκονται στις υπάρχουσες υποδομές της αναθέτουσας αρχής, μέσω της κονσόλας διαχείρισης του περιβάλλοντος υπολογιστικού νέφους. Η υπηρεσία να υποστηρίζει τη δυνατότητα προσθήκης χαρακτηριστικών ετικετών στην υποδομή υπό παρακολούθηση καθώς και διαχείριση ενημερώσεων των διακομιστών χωρίς κόστος.	ΝΑΙ		
899.	Η υπηρεσία επέκτασης της διαχείρισης και συνολικής εποπτείας, πρέπει να επιτρέπει την πρόσθετη εφαρμογή της υπηρεσίας τηλεμετρίας και διαγνωστικών καθώς και της υπηρεσίας εφαρμογής πολιτικών στην υπό διαχείριση υποδομή διακομιστών.	ΝΑΙ		

6.4 Υπηρεσίες

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Γενικές Προδιαγραφές Υπηρεσιών				
900.	Οι υπηρεσίες θα παρασχεθούν on-site στο κτίριο της ΓΓΠΣ ή εφόσον υπάρχουν περιορισμοί λόγω COVID remotely μέσω τηλεδιάσκεψης	ΝΑΙ		
901.	Οι υπηρεσίες θα παρασχεθούν από τον πάροχο των δημόσιων	ΝΑΙ		

	νεφοϋπολογιστικών υπηρεσιών (Public Cloud provider)			
902.	Συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3.3.1 Σχεδίαση και Παραμετροποίηση της Ζώνης Επαφής	ΝΑΙ		
903.	Συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3.3.2 Υπηρεσίες Ασφαλείας	ΝΑΙ		
904.	Συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3.3.3 Συμβουλευτικές Υπηρεσίες Ψηφιακού Μετασχηματισμού	ΝΑΙ		
905.	Συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3.3.4 Υπηρεσίες Μεταφοράς Τεχνογνωσίας σε DevOps	ΝΑΙ		
906.	Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει αναλυτικό πρόγραμμα για την παράδοση των ανωτέρω και ενδεικτικό περιεχόμενο για κάθε παραδοτέο.	ΝΑΙ		
907.	Όλο το υλικό των ανωτέρω υπηρεσιών θα παραδοθεί σε ηλεκτρονική μορφή στα Ελληνικά.	ΝΑΙ		

6.5 Προδιαγραφές Αυτοματοποίησης Διαδικασιών (RPA)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
908.	Το προτεινόμενο λογισμικό RPA θα πρέπει σε όλες τις λειτουργίες του να προσφέρεται από τον ίδιο κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
909.				

6.5.1 Περιβάλλον Υλοποίησης Αυτοματοποίησης Διαδικασιών (RPA)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
910.	<p>Web γραφικό περιβάλλον για το σχεδιασμό διαδικασιών αυτοματοποίησης με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> Χρήση μηχανισμού καταγραφής (Universal Recording) για την απλούστερη αυτοματοποίηση διαδικασιών Χρήσης προγραμματιστικών εντολών ή controls (drag and drop) 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη inline ενεργειών σε Python και Javascript Δημιουργίας (create), Εκτέλεσης (run), Αποθήκευσης (save) και Καταγραφής (record) διαδικασιών Χρήσης μεταβλητών (variables) 			
911.	<p>Παραμετροποίηση του γραφικού περιβάλλοντος με τη χρήση των παρακάτω φίλτρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> Εμφάνιση/απόκρυψη εντολών (commands) Εύρεση ονομάτων, μεταβλητών, κειμένου και άλλων πληροφοριών Εμφάνιση ενεργειών ανά σχετιζόμενη κατηγορία π.χ. Browser, File, PDF 	ΝΑΙ		
912.	<p>Εγγενής υποστήριξη και διαχείριση σχετικών/εξαρτώμενων αρχείων (dependency), τα οποία συμπεριλαμβάνονται στο deployment πλάνο.</p> <p>Τα εξαρτώμενα αρχεία θα πρέπει να μεταφορτώνονται στη κεντρική αίθουσα ελέγχου από όπου θα χρησιμοποιούνται από τα bots</p>	ΝΑΙ		
913.	<p>Υποστήριξη των παρακάτω λειτουργικών συστημάτων για πρόσθετα λογισμικού που εγκαθίστανται σε συσκευές που συνδέονται σε RPA Application Server και είναι απαραίτητα για την δημιουργία και εκτέλεση αυτοματοποιημένων διαδικασιών</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows 7, 8, 10 Professional και Enterprise Microsoft Windows Server 2012 Standard Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft Windows Server 2019 Datacenter 			
914.	<p>Δυνατότητα σύνδεσης στον Application Server της RPA πλατφόρμας με έναν από τους παρακάτω τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> Application Server Database Single Sign On μέσω παρόχου ταυτότητας SAML 2.0 	ΝΑΙ		
915.	<p>Δυνατότητα υποστήριξης καταγραφής ενεργειών όπως επιλογή (click), ανάκτηση (read) και εγγραφή (write) δεδομένων, υποστηρίζοντας τα ακόλουθα περιβάλλοντα:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desktop εφαρμογές Web εφαρμογές HTML Java applets JRE 6/7/8/9/10/11, 32 και 64 bit 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Active Accessibility • Oracle EBS και Forms • SAP • Citrix Virtual Apps • Browsers: Internet Explorer, Google Chrome • Taskbar π.χ. ρολόι, ημερομηνία κ.α. 			
916.	Εγγενής δυνατότητα μη αποθήκευσης ευαίσθητων δεδομένων κατά τη καταγραφή (recording)	ΝΑΙ		
917.	<p>Δυνατότητα υποστήριξης των παρακάτω ενεργειών μέσω καταγραφής εφαρμογών web:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Άνοιγμα/εκκίνηση web εφαρμογών • Σύνδεση (logging) σε web εφαρμογές • Πλοήγηση στην εφαρμογή μέσω αναζήτησης (search) • Καταχώρηση πληροφοριών και υποβολή στοιχείων φόρμας • Ανάκτηση/εξαγωγή δεδομένων και αποθήκευσή τους σε σχεσιακή βάση δεδομένων • Ανάκτηση/εξαγωγή δεδομένων και αποθήκευσή τους σε τοπικό αρχείο 	ΝΑΙ		
918.	<p>Δυνατότητα υποστήριξης εντολών (controls/commands) με τις παρακάτω ιδιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λογικών ελέγχων/λειτουργιών (logical operations) • Λογικών επαναλήψεων (loops) • Διαχείρισης αρχείων (Δημιουργία/Ανάκτηση/Μεταβολή/Διαγραφή – CRUD) • Διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Δημιουργία/Ανάκτηση/Μεταβολή/Διαγραφή – CRUD) • Διαχείρισης πόρων συστήματος • Εμπλοκής χειριστή για τη περαιτέρω εκτέλεση της διαδικασίας (user prompt) 	ΝΑΙ		
919.	<p>Δυνατότητα υποστήριξης των ακόλουθων εντολών αυτοματοποίησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ολοκλήρωση με τρίτες εφαρμογές (Application integration) • Αυτοματοποίηση με/σε απομακρυσμένες εφαρμογές που εξυπηρετούνται από περιβάλλον Citrix • Διαχείριση δεδομένων από/στη μνήμη του υπολογιστή (clipboard) • Υποστήριξη σχολίων (comments) 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση σχεσιακών βάσεων δεδομένων (database) • Εντολή χρονικής διακοπής διαδικασίας (προσωρινής/οριστικής) – Delay/Wait • Αυτοματισμού ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (Email) • Διαχείρισης σφαλμάτων (error handling) • Μεταφοράς δεδομένων από/σε αρχεία Excel • Ανάκτησης/εξαγωγής μεγάλου όγκου δεδομένων • Διαχείρισης αρχείων και φακέλων • Υποστήριξη πρωτοκόλλων FTP/SFTP • Υποστήριξη λογικών ενεργειών IF/ELSE • Αναγνώριση/εύρεση εικόνων (image recognition) • Σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω dial-up • Προσομοίωση καταχώρησης στοιχείων (keystrokes) σε λατινικούς και Ελληνικούς χαρακτήρες • Δυνατότητα εκκίνησης website • Καταγραφή πληροφοριών σε αρχείο (log to file) • Επαναλαμβανόμενη εκτέλεσης εντολών (loop) • Ανάκτησης (capture) πληροφοριών από τα ακόλουθα Windows controls: buttons, listbox items, text boxes, menu tabs, combo boxes, checkboxes και πίνακες (tables) • Εμφάνιση/Ανάκτηση πληροφοριών σε/από αναδυόμενα παράθυρα (message box) • Υποστήριξη ενεργειών μέσω ποντικιού (mouse clicks) • Αξιοποίηση τεχνολογιών OCR για την ανάκτηση δεδομένων από εικόνες • Δυναμικό άνοιγμα εφαρμογών και αρχείων (σε περιβάλλον Microsoft Windows) • Εντολή παύσης εκτέλεσης διαδικασίας (Pause) • Διαχείριση αρχείων PDF: εξαγωγή (extract), συγχώνευση (merge), διαμοιρασμός (split), κρυπτογράφηση (encrypt) και αποκρυπτογράφηση (decrypt) • Κρυπτογράφηση αρχείων (PGP) • Εισαγωγή και εκτέλεση ηχητικού αρχείου (sound) πριν ή μετά την ολοκλήρωση μιας ενέργειας • Έλεγχος παραμέτρων εκτυπωτή • Εντολή ανάκτησης πληροφοριών από χειριστή (prompt) 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση πληροφοριών από αρχεία CSV/TXT • Ολοκλήρωση με REST Web Services μέσω των HTTP μεθόδων GET, POST, PUT και DELETE • Εκτέλεση script • Εκτέλεση άλλης διαδικασίας • Ολοκλήρωση με SAP συστήματα • Δυναμική καταγραφή στιγμιότυπου οθόνης (screen capture) • Αυτοματοποιημένη αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικής αλληλογραφίας • Διαχείριση υπηρεσιών σε περιβάλλον Microsoft Operating συστήματος – εκκίνηση (start), παύση (pause), σταμάτημα (stop), συνέχιση (resume) και ανάκτηση κατάστασης (get status) υπηρεσίας • Διαχείριση δικτύου μέσω πρωτοκόλλου SNMP • Ολοκλήρωση με SOAP Web Services • Διαχείριση κειμένου (string manipulation) • Διαχείριση πόρων συστήματος • Αυτοματοποιημένη σύνδεση και έλεγχος τερματικών παραδοσιακών hosts (terminal emulator) • Διαχείριση μεταβλητών διαδικασίας (variables) • Διαχείριση πολύπλοκων ροών μέσω πολλαπλών ουρών (queues) • Διαχείριση πληροφοριών από/σε XML 			
920.	<p>Δυνατότητα παραμετροποίησης ενεργειών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντιγραφή ενέργειας • Διαγραφή ενέργειας • Απενεργοποίηση ενέργειας • Ενεργοποίηση σημείου ελέγχου (breakpoint) 	NAI		
921.	<p>Δυνατότητα επιλογής ενεργειών και μεταβλητών που θα χρησιμοποιούνται από το προϊόν Επιχειρηματικής Ευφυΐας της πλατφόρμας</p>	NAI		
922.	<p>Εγγενής δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών από ένα παράθυρο εφαρμογής και αποθήκευσής του σε μια μεταβλητή (string variable) και ιδιαίτερα για τεχνολογίες/εφαρμογές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIX shells π.χ. Cygwin, PowerShell, και GIT shell 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> Windows εφαρμογές όπως Calculator, Command Prompt και Notepad 			
923.	Εγγενής δυνατότητα εκτέλεσης μιας εφαρμογής ή/και ενός αρχείου – υποστήριξη αρχείων τύπου .exe, .bat, script αρχεία και συντομεύσεις (shortcuts)	NAI		
924.	Εγγενής δυνατότητα σύνδεσης και εκτέλεσης του Amazon Comprehend API	NAI		
925.	Εγγενής δυνατότητα χρήσης browser με ιδιαίτερη έμφαση την αποθήκευση αρχείων (download), την εύρεση μη λειτουργικών συνδέσμων (broken links) και πρόσβαση σε ένα ιστοχώρο	NAI		
926.	<p>Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης CSV και TXT αρχείων (ANSI, Unicode, UTF-8) με έμφαση στις λειτουργίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> Άνοιγμα αρχείου CSV/TXT Προσπέλαση (read) αρχείου Εξαγωγή δεδομένων σε μεταβλητή τύπου Table 	NAI		
927.	<p>Εγγενής υποστήριξη επεξεργασίας δεδομένων από σχεσιακή βάση δεδομένων όσον αφορά τις ακόλουθες ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> Join Merge Αναζήτηση πληροφοριών Εισαγωγή εγγραφών (rows) και στηλών (columns) Διαγραφή διπλών εγγραφών (duplicate records) Αποθήκευση δεδομένων σε αρχείο 	NAI		
928.	Εγγενής υποστήριξη .DLL αρχείων και εκτέλεση μεθόδων αυτών (call functions)	NAI		
929.	Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, με υποστήριξη των ακόλουθων ενεργειών, platforms και πρωτοκόλλων:	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση εισερχόμενων μηνυμάτων και αποθήκευση συνημμένων αρχείων (attachments) σε τοπικό φάκελο • Αποθήκευση μηνύματος ηλ. Αλληλογραφίας • Σύνθεση (New/Reply), διαγραφή, προώθηση (Forward), μετακίνηση (Move) μηνυμάτων ηλ. Αλληλογραφίας • Αποστολή και λήψη μηνυμάτων ηλ. Αλληλογραφίας • Μεταβολή κατάστασης μηνυμάτων ηλ. Αλληλογραφίας (Read/Unread) και φακέλων • Εκκαθάριση ανεπιθύμητων μηνυμάτων • Ανάκτηση κι εξαγωγή πληροφοριών μηνύματος αλληλογραφίας: Θέμα, Αποστολέας, Παραλήπτης/ες (To/CC) και συνημμένα • Διαχείριση μηνυμάτων βάση κατάστασης (όλα, αναγνωσμένα, μη αναγνωσμένα) • Δημιουργία και διαγραφή φακέλων • Ανάκτηση όλων των μηνυμάτων (με ή χωρίς συνδυασμό της κατάστασης κάθε μηνύματος π.χ. Read, Unread) <p>Υποστήριξη των ακόλουθων platforms:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Outlook/Microsoft Office 365 • Gmail • Yahoo • MSN <p>Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exchange Web Services (EWS) • POP3 • SMTP • IMAP 			
930.	Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης εξαιρέσεων (exceptions) με λειτουργίες ελέγχου (Try), διαχείρισης (Catch), εκτέλεση ενεργειών ανεξαρτήτως εξαιρέσεων (Finally) και εμφάνισης μηνυμάτων (Throw)	NAI		
931.	Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης Excel αρχείων, χωρίς την απαραίτητη εγκατάσταση του Excel client στον HY/VM που εκτελείται το bot.	NAI		

932.	<p>Εγγενής υποστήριξη ενεργειών FTP/SFTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση • Δημιουργία/αλλαγή φακέλου • Διαγραφή αρχείων/φακέλων • Ανάκτηση αρχείων/φακέλων • Αποθήκευση (upload) αρχείων/φακέλων • Μετονομασία αρχείων/φακέλων 	NAI		
933.	<p>Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης ημερολογίου Google ή/και Office365 με τις ακόλουθες ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία/Μεταβολή/Διαγραφή/Ακύρωση συνάντησης • Προσθήκη/Διαγραφή προσκεκλημένων • Προσθήκη συνημμένων • Εύρεση διαθέσιμης ημερομηνίας/ώρας 	NAI		
934.	<p>Εγγενής υποστήριξη Office365 One Drive και Google Drive, με την υποστήριξη των ακόλουθων ενεργειών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση • Έλεγχος δικαιωμάτων (permissions) • Δημιουργία/Αντιγραφή/Διαγραφή/Μετονομασία φακέλου • Αντιγραφή/Διαγραφή/Μετονομασία/Αποστολή (upload) αρχείου • Αποθήκευση (download) αρχείου • Αποθήκευση αρχείου σε PDF • Εύρεση αρχείου/φακέλου • Πληροφορίες αρχείου/φακέλου • Επαναφορά (restore) σε προηγούμενη έκδοση 	NAI		
935.	<p>Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης εικόνων (images) για την εύρεση συγκεκριμένου πεδίου (element) σε μια οθόνη, υποστηρίζοντας τεχνολογίες Citrix, πρωτόκολλο RDP και legacy τεχνολογίες</p>	NAI		
936.	<p>Εγγενής δυνατότητα ανάκτησης εικόνων από εφαρμογές ή ιστοσελίδες, με την υποστήριξη των ακόλουθων ενεργειών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση εικόνας βάσει θέσης αποθήκευσης (path) • Ανάκτηση εικόνας βάσει URL 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση όλου του παραθύρου • Ανάκτηση περιοχής 			
937.	<p>Εγγενής υποστήριξη PGP για την αυτόματη κρυπτογράφηση/αποκρυπτογράφηση αρχείων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία κλειδιών • Κρυπτογράφηση αρχείων • Αποκρυπτογράφηση αρχείων • Υποστήριξη συμμετρικής και ασύμμετρης κρυπτογράφησης • Υποστήριξη των παρακάτω αλγόριθμων συμμετρικής κρυπτογράφησης: <ul style="list-style-type: none"> ○ Idea ○ TripleDES ○ CAST5 ○ Blowfish ○ AES128 ○ AES192 ○ AES256 ○ Twofish256 • Συμπίεση αρχείου βάση των ακόλουθων αλγόριθμων: <ul style="list-style-type: none"> ○ zip ○ bzip2 ○ zlib 	NAI		
938.	Εγγενής δυνατότητα εκτέλεσης JavaScript (άνοιγμα/κλείσιμο session, εκτέλεση)	NAI		
939.	Εγγενής δυνατότητα εκτέλεσης Python scripts	NAI		
940.	Εγγενής υποστήριξη REST Web Service μεθόδων (DELETE, GET, POST, PUT)	NAI		
941.	Εγγενής υποστήριξη SOAP web service ενεργειών	NAI		
942.	<p>Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης υπολογιστικών πόρων όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κλείδωμα ΗΥ/εικονικής μηχανής • Επανεκκίνηση ΗΥ/εικονικής μηχανής • Κλείσιμο ΗΥ/εικονικής μηχανής • Έξοδος (logoff) ΗΥ/εικονικής μηχανής 	NAI		

943.	Δυνατότητα εκτέλεσης/αναφοράς άλλων αυτοματοποιημένων διαδικασιών (Έναρξη, Εκτέλεση, Παύση)	ΝΑΙ		
944.	Εγγενής δυνατότητα υποστήριξης terminal emulators για: <ul style="list-style-type: none"> • TN3270E • TN5250E • Telnet • SSH2 	ΝΑΙ		
945.	Δυνατότητα εκτέλεσης σειράς ενεργειών βάσει συγκεκριμένου συμβάντος (trigger): <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία/Μετονομασία/Μεταβολή/Διαγραφή αρχείου • Δημιουργία/μετονομασία/μεταβολή/διαγραφή φακέλου • Συγκεκριμένων ενεργειών σε πεδίο π.χ. On Click, Got Focus, Lost Focus, Value changed • Πάτημα συνδυασμού πλήκτρων • Εμφάνιση αντικειμένου 	ΝΑΙ		
946.	Δυνατότητα προσωρινής παύσης εκτέλεσης μιας διαδικασίας έως ότου συμβεί κάποια από τις ακόλουθες ενέργειες: <ul style="list-style-type: none"> • Αληθής συνθήκη • Αλλαγή στην οθόνη ή σε όλο το παράθυρο της εφαρμογής • Αλλαγή στο παράθυρο της εκτελούμενης εφαρμογής 	ΝΑΙ		
947.	Εγγενής δυνατότητα ελέγχου του παραθυρου της εκτελούμενης εφαρμογής: <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργοποίηση • Ανάθεση • Κλείσιμο • Μεγιστοποίηση/ελαχιστοποίηση • Αλλαγή μεγέθους 	ΝΑΙ		
948.	Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης XML αρχείων και υποστήριξης των ακόλουθων ενεργειών:	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγραφή node • Έναρξη/Ολοκλήρωση session • Εκτέλεση XPath • Ανάκτηση ενός ή περισσότερων nodes • Ενημέρωση node • Έλεγχος εγκυρότητας αρχείου 			
949.	<p>Αυτοματοποίηση με/σε απομακρυσμένες εφαρμογές που εξυπηρετούνται από περιβάλλον Citrix με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση agent • Καταγραφή βημάτων διαδικασίας • Εκτέλεση ενεργειών σε απομακρυσμένους Citrix Virtual Apps servers 	NAI		
950.	<p>Διαχείριση δεδομένων από/στη μνήμη του υπολογιστή (clipboard) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκκαθάριση περιεχομένων μνήμης (clear) • Ανάθεση πληροφοριών μεταβλητής στη μνήμη (assign to clipboard) • Ανάκτηση πληροφοριών μνήμης σε μεταβλητή (assign from clipboard) 	NAI		
951.	<p>Προσθήκη και διαχείριση σχολίων για τη περιγραφή βημάτων/ενεργειών ή του σκοπού των αυτοματοποιημένων διαδικασιών (comments)</p>	NAI		
952.	<p>Εγγενής δυνατότητα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων, με υποστήριξη των ακόλουθων ενεργειών/λειτουργιών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση σε βάση δεδομένων (Microsoft SQL Server, Oracle, PostgreSQL, MySQL, Microsoft Access, SQLite) • Αποσύνδεση από βάση δεδομένων • Εκκίνηση συναλλαγής (transaction) • Εκτέλεση εντολών SQL • Εισαγωγή/μεταβολή/διαγραφή και ανάκτηση δεδομένων (CRUD) • Εκτέλεση Stored Procedure 	NAI		
953.	<p>Μεταφορά δεδομένων από/σε αρχεία Excel, με την υποστήριξη των παρακάτω δυνατοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργοποίηση συγκεκριμένου worksheet 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> • Άνοιγμα/κλείσιμο spreadsheet • Διαγραφή κελιών • Εύρεση/Αντικατάσταση πληροφοριών • Ανάκτηση στοιχείων από κελιά • Μετάβαση σε συγκεκριμένο κελί • Εκτέλεση εντολής Macro • Αποθήκευση spreadsheet • Καταχώρηση στοιχείων σε κελί • Διαχείριση προστατευμένων αρχείων (Spreadsheet Password) 			
954.	<p>Διαχείριση αρχείων και φακέλων με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντιγραφή αρχείων • Μετονομασία αρχείων • Διαγραφή αρχείων • Δημιουργία αρχείων • Συμπίεση αρχείων (ZIP) • Αποσυμπίεση αρχείων (UNZIP) • Εκτύπωση αρχείων (ενός ή πολλαπλών) • Άνοιγμα αρχείου • Δημιουργία συντόμευσης αρχείου • Αντιγραφή φακέλου • Μετονομασία φακέλου • Διαγραφή φακέλου • Δημιουργία φακέλου • Άνοιγμα φακέλου • Δημιουργία συντόμευσης φακέλου 	ΝΑΙ		
955.	<p>Υποστήριξη πρωτοκόλλων FTP/SFTP με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση σε FTP/SFTP server • Αποσύνδεση από FTP/SFTP server • Αποστολή και ανάκτηση αρχείων • Αποστολή και ανάκτηση φακέλων • Διαγραφή αρχείων • Μετονομασία αρχείων • Δημιουργία φακέλου • Διαγραφή φακέλου • Αλλαγή φακέλου 	ΝΑΙ		
956.	<p>Υποστήριξη λογικών ενεργειών IF/ELSE με τις παρακάτω συνθήκες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application Running / Application Not Running • File date 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • File exists/file does not exist • File size • Folder exists/folder does not exist • Image recognition • Object properties • Ping successful/ Ping unsuccessful • Script successful/Script unsuccessful • Service Running / Service Not Running • Task Successful / Unsuccessful • Variable • Web Control • Windows Control • Window Exists / Window Does Not Exist 			
957.	<p>Αναγνώριση/εύρεση εικόνων (image recognition) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συλλογή (capture) εικόνας από ανοιχτό παράθυρο ή συγκεκριμένο αρχείο • Εύρεση αριθμού εμφανίσεων εικόνας (occurrence) • Προσδιορισμός επιθυμητού εύρους ταιριαστών pixels (tolerance) • Σύγκριση δύο εικόνων βάση: <ul style="list-style-type: none"> ο συγκεκριμένου ποσοστού ομοιότητας (match percentage) ο RGB στοιχείων (normal mode) ο Gray-scaled mode (μετατροπή εικόνων σε gray-scale πριν τη σύγκριση) ο Μονόχρωμου mode (μετατροπή εικόνων σε λευκή ή μαύρη κλίμακα πριν τη σύγκριση) 	NAI		
958.	<p>Προσομοίωση καταχώρησης στοιχείων (keystrokes) σε λατινικούς και Ελληνικούς χαρακτήρες με υποστήριξη ειδικών keystrokes όπως Control, Shift, Tab</p>	NAI		
959.	<p>Δυνατότητα εκκίνησης website βάση συγκεκριμένου URL και δυνατότητα προσδιορισμού συγκεκριμένου browser (override default browser)</p>	NAI		
960.	<p>Καταγραφή πληροφοριών σε αρχείο (log to file) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη πολλαπλών τύπων αρχείων π.χ. CSV, TXT κ.α. 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη κωδικοποίησης αρχείων ανά ANSI, Unicode, UTF8 και UTF-16LE 			
961.	<p>Επαναλαμβανόμενη εκτέλεσης εντολών (loop) βάση των παρακάτω παραμέτρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> Αριθμός επαναλήψεων (times) Επαναλήψεις βάση: <ul style="list-style-type: none"> Λίστας Συγκεκριμένης συνθήκης ελέγχου (condition) Σειρών (rows) ενός Excel αρχείου Σειρών (rows) ενός Internet Explorer πίνακα Σειρών (rows) ενός SQL Query Dataset Αρχείων ενός Φακέλου Φακέλων εντός φακέλου Σειρών (rows) ενός CVS/TXT αρχείου Μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας σε ένα mail server Node σε ένα XML Dataset Χρήση τελεστών AND ή OR Συνθήκη χρήσης WHILE: <ul style="list-style-type: none"> Εκτέλεση ή Μη εκτέλεση εφαρμογής Εκτέλεση ενεργειών βάσει λογικής (Boolean) μεταβλητής Βάσει δεδομένων πίνακα (data table) Βάσει συγκεκριμένης ημερομηνίας Βάσει παραμέτρων/χαρακτηριστικών αρχείου π.χ. ημέρα δημιουργίας, υφίσταται ή όχι (exists), μεγέθους αρχείου Βάσει παραμέτρων/χαρακτηριστικών φακέλου (folder) π.χ. υφίσταται ή όχι Βάσει εύρεσης/ύπαρξης ή όχι εικόνας σε παράθυρο εφαρμογής Βάσει συγκεκριμένου αντικειμένου (value) μιας λίστας Βάσει συγκεκριμένου αριθμού (μεταβλητή) π.χ. μεγαλύτερο ή μικρότερο ή ίσο με 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Βάσει επιτυχούς ή ανεπιτυχούς απάντησης μιας μηχανής ή Η/Υ (Ping) ○ Βάσει συγκεκριμένης λέξης (string – μεταβλητή) π.χ. υπάρχει (equal) ή περιέχεται (include) ○ Βάσει επιτυχούς ή ανεπιτυχούς εκτέλεσης ενός άλλου task 			
962.	<p>Ανάκτησης (capture) πληροφοριών από τα ακόλουθα Windows controls:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Check box ● Command Button ● Drop Down ● Get Text ● List Item/List Box ● Menu/Menu Bar/Menu Item ● Radio Button ● Tab/Tab Item ● Table ● Text Box ● Tree/Tree Item <p>Βάσει των ακόλουθων εφαρμογών / προγραμμάτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Google Chrome ● Internet Explorer ● Java ● Microsoft Active Accessibility ● Microsoft UI εφαρμογών αυτοματισμού 	ΝΑΙ		
963.	Εμφάνιση/Ανάκτηση πληροφοριών σε/από αναδυόμενα παράθυρα (message box)	ΝΑΙ		
964.	<p>Υποστήριξη των παρακάτω ενεργειών μέσω ποντικιού (mouse clicks):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Click: <ul style="list-style-type: none"> ○ Αριστερό/ Δεξί ή/και Μεσαίο κουμπι ○ Click, Διπλό Click, Button Down, ή Button Up ● Move: με το προσδιορισμό της θέσης έναρξης (Mouse Position From) και λήξης του κέρσορα (Mouse Position To) ● Scroll: <ul style="list-style-type: none"> ○ Πάνω, κάτω 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αριθμός επαναλήψεων (iterations) 			
965.	<p>Εγγενής αξιοποίηση τεχνολογιών OCR για την ανάκτηση δεδομένων από εικόνες με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εγγενής υποστήριξη και ενσωμάτωση της πλατφόρμας ABBYY FineReader 12 • Ανάκτηση δεδομένων από εικόνες τύπου: .JPEG, .JPG, .BMP, .GIF, και .PNG • Επιλογή συγκεκριμένης περιοχής πληροφοριών μιας φόρμας/σελίδας ή του συνόλου αυτής: <ul style="list-style-type: none"> ○ Επιλογή παραθύρου ○ Επιλογή περιοχής ○ Επιλογή εικόνας βάση URL ή Path 	ΝΑΙ		
966.	<p>Εγγενής διαχείριση αρχείων PDF, συμπεριλαμβανομένων των ενεργειών εξαγωγής (extract), συγχώνευση (merge), διαμοιρασμού (split), κρυπτογράφησης (encrypt) και αποκρυπτογράφησης (decrypt), και υποστήριξης των ακόλουθων δυνατοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μετατροπής αρχείου PDF σε εικόνα (image) • Ανάκτηση/εξαγωγή στοιχείων από σελίδα • Ανάκτηση/εξαγωγή στοιχείων από αρχείο PDF σε TXT • Συγχώνευση (merge) επιλεγμένων αρχείων PDF σε ένα ενιαίο PDF αρχείο • Διαίρεση αρχείου σε περισσότερα • Κρυπτογράφηση αρχείου PDF • Αποκρυπτογράφηση αρχείου PDF 	ΝΑΙ		
967.	<p>Εισαγωγή και εκτέλεση ηχητικού αρχείου (beep ή συγκεκριμένου αρχείου) πριν ή μετά την ολοκλήρωση μιας ενέργειας</p>	ΝΑΙ		
968.	<p>Έλεγχος παραμέτρων εκτυπωτή βάση των παρακάτω δυνατοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εύρεση βασικού (default) εκτυπωτή • Αλλαγή βασικού (default) εκτυπωτή • Διαγραφή εκτυπωτή 	ΝΑΙ		
969.	<p>Εντολή ανάκτησης των παρακάτω πληροφοριών από το χρήστη (prompt):</p>	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή τιμής (value) • Επιλογή αρχείου • Επιλογή φακέλου • Επιλογή Ναι/Όχι 			
970.	Εγγενής δυνατότητα αυτοματοποίησης ενεργειών σε πλατφόρμα SAP μέσω SAP GUI	NAI		
971.	<p>Δυναμική καταγραφή στιγμιότυπου οθόνης (screen capture) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καταγραφής του desktop • Καταγραφής συγκεκριμένου παραθύρου • Καταγραφής συγκεκριμένης περιοχής της φόρμας/σελίδας 	NAI		
972.	<p>Διαχείριση δικτύου μέσω πρωτοκόλλου SNMP βάση των παρακάτω δυνατοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση δεδομένων από SNMP agent • Μεταβολή δεδομένων σε SNMP agent • Ανάκτηση πλήρους σετ στοιχείων διαχείρισης • Ανάκτηση μέρους από το δέντρο διαχειριστικών πληροφοριών (subtree) με προσδιορισμό του Walk Type (Within / All) • Αποστολή μηνυμάτων (Trap messages) και προσδιορισμός του τρόπου επανεκκίνησης: Cold Start, Warm Start, Link Down, Link Up, Authentication Fail, EGP Neighbor loss, Enterprise specific 	NAI		
973.	<p>Διαχείριση κειμένου (string manipulation) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση μέρους από το κείμενο με τη χρήση συγκεκριμένου εύρους χαρακτήρων (Before-After) <ul style="list-style-type: none"> ○ Πρόσθετες δυνατότητες απαλοιφής αρχικών/τελικών κενών χαρακτήρων (trim), χαρακτήρων ENTER • Σύγκριση δύο string (compare) • Εύρεση μέρους κειμένου (find) • Συνένωση διαφορετικών string σε ένα ενιαίο (join) • Υπολογισμός αρ. χαρακτήρων του string (length) 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> • Μετατροπή κειμένου/string με τη χρήση μικρών (lower case) ή μεγάλων χαρακτήρων (upper case) • Αντικατάσταση ενός ή περισσότερων χαρακτήρων σε ένα κείμενο/string (replace) • Αντιστροφή κειμένου/string (reverse) • Διαχωρισμός κειμένου/string (split) • Ανάκτηση μέρους του κειμένου/string (substring) • Απαλοιφή αρχικών/τελικών κενών χαρακτήρων (trim) 			
974.	<p>Αυτοματοποιημένη σύνδεση και έλεγχος τερματικών παραδοσιακών hosts (terminal emulator) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση/αποσύνδεση • Έλεγχος τερματικού – εμφάνιση, απόκρυψη, εκκαθάριση, έλεγχος κέρσορα • Ανάκτηση κειμένου (text)/ πεδίου (field) – ενός ή περισσότερων <ul style="list-style-type: none"> ◦ Κρυπτογράφηση κειμένου/πεδίου • Αποστολή κειμένου (text)/ πεδίου (field) • Υποστήριξη των ακόλουθων τύπων τερματικού: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ANSI (default) ◦ VT Series - VT100 ◦ TN3270 ◦ TN5250 • Υποστήριξη των ακόλουθων τύπων σύνδεσης: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Telnet ◦ SSH • Αναμονή (Wait) εκτέλεσης βάση συγκεκριμένων terminal events π.χ. εμφάνιση/απόκρυψη κειμένου, μετακίνηση κέρσορα εντός/εκτός θέσης, εμφάνιση κενής οθόνης, εμφάνιση πληροφορίας, εμφάνιση ερωτήματος (prompt), Ready State κ.α. 	ΝΑΙ		
975.	<p>Δυνατότητα δημιουργίας και χρήσης μεταβλητών (variables)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συστημικών (System) μεταβλητών • Ορισμένων από το χρήστη (user variables) • Μεταβλητές διαπιστευτηρίων • Καθολικές μεταβλητές 	ΝΑΙ		

976.	<p>Υποστήριξη ουρών φόρτου εργασίας (queues) με τις ακόλουθες δυνατότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προβολή λεπτομερειών των ουρών • Παύση, διακοπή ή συνέχιση του αυτοματισμού • Επεξεργασία και διαχείριση των στοιχείων εργασίας στην ουρά • Διαγραφή της ουράς 	ΝΑΙ		
977.	<p>Ενσωματωμένο περιβάλλον εκμάθησης (learning instance) Τεχνητής Νοημοσύνης με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη των ακόλουθων τύπων αρχείων: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Εικόνες (TIFF, JPG και PNG) ◦ Αρχεία (PDF και Vector, Raster, και υβριδικά (Vector and Raster)) • Υποστήριξη διαφορετικών τύπων (Document Types) εγγράφων και διαφορετικής γλώσσας προς επεξεργασία (Custom Domains) • Υποστήριξη περιβάλλοντος σταθεροποίησης και ελέγχου (Staging) • Γραφικό περιβάλλον για την διόρθωση των πεδίων που διέγνωσε η πλατφόρμα και την υπόδειξη και καθορισμό των πεδίων που δεν διέγνωσε αυτομάτως (Designer) • Τμηματοποίηση κειμένου (ή περιοχής κειμένου) για την εξαγωγή δεδομένων π.χ. όνομα, Αρ. Μητρώου, Ημερ. Γέννησης κ.α. (multi-line segmentation) • Προεπισκόπηση (preview) αποτελεσμάτων • Αυτοματοποίηση μετάπτωσης στο περιβάλλον παραγωγής 	ΝΑΙ		
978.	<p>Δυνατότητα υποστήριξης υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για το περιβάλλον δημιουργίας αυτοματοποιημένων διαδικασιών</p>	ΝΑΙ		
979.	<p>Υποστήριξη πλατφόρμας marketplace για τη χρήση έτοιμων συστατικών (components) ή αυτοματοποιημένων βημάτων (tasks) για δημοφιλή συστήματα/πλατφόρμες.</p>	ΝΑΙ		

980.	Υποστήριξη διεπαφών εκτέλεσης και αλληλεπίδρασης με Bots μέσα από εταιρικές εφαρμογές χρηστών, όπως τα Microsoft Excel και Google G Suite Sheets, και μέσα από προγράμματα περιήγησης για αυτοματοποίηση διεργασιών.	ΝΑΙ		
981.	Απαιτούνται τουλάχιστον σαράντα (40) άδειες λογισμικού διεπαφής αλληλεπίδρασης με Bots από εταιρικές εφαρμογές.	ΝΑΙ		
982.	Απαιτούνται τουλάχιστον σαράντα (40) άδειες λογισμικού για τη υλοποίηση αυτοματοποιημένων διαδικασιών (developer)	ΝΑΙ		

6.5.2 Περιβάλλον Διαχείρισης και Ελέγχου διαδικασιών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
983.	Υποστήριξη αυθεντικοποίησης χρηστών στο περιβάλλον Διαχείρισης και Ελέγχου Διαδικασιών με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: <ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη τοπικής βάσης δεδομένων Υποστήριξη παρόχου ταυτότητας SAML 2.0 	ΝΑΙ		
984.	Δυνατότητα δημιουργίας νέων χρηστών, νέων ρόλων και ανάθεσης συγκεκριμένου ρόλου, για τη πρόσβαση στο περιβάλλον Διαχείρισης & Ελέγχου διαδικασιών, ανά χρήστη: <ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία, διαγραφή, μεταβολή, ενεργοποίηση (enable), απενεργοποίηση (disable) χρήστη 	ΝΑΙ		
985.	Δυνατότητα δημιουργίας νέων χρηστών, νέων ρόλων και ανάθεσης συγκεκριμένου ρόλου, για τη πρόσβαση στο περιβάλλον Διαχείρισης & Ελέγχου διαδικασιών, ανά χρήστη: <ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία, μεταβολή, διαγραφή και αντιγραφή ρόλου 	ΝΑΙ		
986.	Υποστήριξη των ακόλουθων δικαιωμάτων (permissions) ανά ρόλο, για τους ακόλουθους πόρους/συστατικά (components) του συστήματος: <ul style="list-style-type: none"> Διαχείριση δρομολόγησης (scheduling) των διαδικασιών (bots) Διαχείριση κατάστασης διαδικασιών που ανήκουν στο χρήστη (my bots): Run, Import/Export, Create/Rename folder 	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση των μηχανών εκτέλεσης των διαδικασιών • Διαχείριση/έλεγχος ουρών (queues) • Διαχείριση πρόσβασης στο audit log αρχείο του συστήματος • Δυνατότητα διαχείρισης χρηστών (user/role management) • Διαχείριση συστατικών τεχνητής νοημοσύνης 			
987.	Καταγραφή (Audit) των ενεργειών Δημιουργίας, Μεταβολής και Διαγραφής ρόλων/χρηστών	NAI		
988.	Εγγενής διάθεση mobile εφαρμογής για την απομακρυσμένη διαχείριση διαδικασιών: <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη της mobile εφαρμογής στα ακόλουθα περιβάλλοντα: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Apple iOS 10.0 or later ◦ Android 8.1 or later • Κρυπτογραφημένη σύνδεση της εφαρμογής με το περιβάλλον Διαχείρισης & Ελέγχου διαδικασιών 	NAI		
989.	Εγγενής διάθεση APIs για περαιτέρω παραμετροποίηση / τροποποίηση με τις παρακάτω δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • Αυθεντικοποίηση χρηστών (Authentication) • Διαχείριση διαδικασιών (bot Deployment) • Εισαγωγή/εξαγωγή διαδικασιών (Import/Export bots) • Διαχείριση του Credential Vault • Διαχείριση ουρών (Queue) • Διαχείριση εξαρτώμενων αρχείων (dependency files) 	NAI		
990.	Εγγενής προγραμματισμός διαδικασιών (schedule) με τις ακόλουθες δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • Εκτέλεση διαδικασίας (bot) σε μελλοντικό χρονικό σημείο • Εκκίνηση διαδικασίας (bot) σε συγκεκριμένο χρονικό σημείο • Περιοδική εκτέλεση διαδικασίας (bot) - Run repeatedly 	NAI		
991.	Εγγενής προγραμματισμός διαδικασιών (schedule) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none"> • Προσαρμογή πλάνων δρομολόγησης βάσει της Θερινής Ώρας (DST) • Εμφάνιση και έλεγχος δρομολογημένων διαδικασιών • Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση δρομολόγησης • Μεταβολή/Διαγραφή δρομολόγησης 	NAI		
992.	Δυνατότητα εκτέλεσης διαδικασιών με τη πρόκληση συγκεκριμένου συμβάντος (event) και τις ακόλουθες υποστηριζόμενες ενέργειες: <ul style="list-style-type: none"> • Αντιγραφή, αποκοπή ή διαγραφή συμβάντος (event trigger) • Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση συμβάντος (event trigger) • Αναζήτηση συμβάντος 	NAI		

993.	<p>Υποστήριξη των ακόλουθων τύπων συμβάντων (events):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Window: άνοιγμα/κλείσιμο παραθύρου • File: <ul style="list-style-type: none"> ○ Δημιουργία νέου αρχείου ○ Διαγραφή αρχείου ○ Μετονομασία αρχείου ○ Μεταβολή αρχείου • Folder: <ul style="list-style-type: none"> ○ Δημιουργία νέου φακέλου ○ Διαγραφή φακέλου ○ Μετονομασία φακέλου ○ Μεταβολή φακέλου ○ Δημιουργία νέου αρχείου εντός φακέλου ○ Διαγραφή αρχείου από το φάκελο ○ Μετονομασία αρχείου του φακέλου • Χρήση email: με τη λήψη εισερχόμενου μηνύματος/μηνυμάτων βάση των ακόλουθων στοιχείων: <ul style="list-style-type: none"> ○ Host name ○ Port details ○ User name ○ Password ○ Χρονικό διάστημα επανελέγχου λήψης μηνυμάτων (Time interval) ○ Χρήση SSL (ναι/όχι) • Συνδυασμού πλήκτρων 	NAI		
994.	Δυνατότητα ομαδοποίησης μηχανών εκτέλεσης αυτοματοποιημένων διαδικασιών (bot runners) για προγραμματισμό εκτέλεσης αυτοματοποιημένων διαδικασιών (scheduling automations) και διαχείριση φορτίου (workload)	NAI		
995.	Δυνατότητα υποστήριξης αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για το περιβάλλον διαχείρισης και ελέγχου αυτοματοποιημένων διαδικασιών	NAI		
996.	<p>Εγγενής υποστήριξη εργαλείου αποδοτικότητας για τη μέτρηση, σύγκριση απόδοσης διαδικασιών βάση των ακόλουθων ενδεικτικών παραμέτρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κόστος πόρων • Μείωση συχνότητας λαθών • Επανατοποθέτηση/συσχέτιση πόρων • Αυτοματοποιημένη αντιμετώπιση προβλημάτων • Εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα 	NAI		
997.	<p>Εγγενής δυνατότητα ασφαλούς ολοκλήρωσης με πλατφόρμες επιχειρηματικής ευφυΐας, οπτικοποίησης και ανάλυσης δεδομένων για τις ακόλουθες ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία αναφορών • Μοίρασμα των αναφορών/dashboards • Σύνδεση με τα APIs της RPA πλατφόρμας 	NAI		

998.	Εγγενής δυνατότητα ολοκλήρωση με τρίτες εφαρμογές μέσω APIs για τις ακόλουθες ενέργειες: <ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση business profile • Ανάκτηση δεδομένων • Διαγραφή δεδομένων • Ανάκτηση δεδομένων που διαχειρίστηκε ένα bot • Ανάκτηση audit trail δεδομένων 	NAI		
999.	Εγγενής δυνατότητα παρακολούθησης των λειτουργικών και επιχειρηματικών παραμέτρων της πλατφόρμας με την υποστήριξη έτοιμων dashboards με τα ακόλουθα στοιχεία: <ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργική ανάλυση (Operational Analytics) <ul style="list-style-type: none"> ο παρακολούθηση απόδοσης ανά διαδικασία (bot) ο παλιά και τρέχοντα προγράμματα δρομολόγησης (schedules) ο audit information ο χρήση πόρων συστήματος ο κατάσταση διαδικασιών ο κατάσταση υγείας των μηχανών που συνθέτουν το περιβάλλον Εκτέλεσης διαδικασιών • Επιχειρηματική ανάλυση (Business Analytics) βάση των δεδομένων και συστημάτων που χρησιμοποιούνται στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες π.χ. Συνολικές Μηνιαίες/Ετήσιες πωλήσεις, στοιχεία νέων πελατών κ.α. 	NAI		
1000.	Εγγενής δυνατότητα αλλαγής των dashboards π.χ. αναδιάταξη, δημιουργία, μετακίνηση, μετονομασία στοιχείων (widgets)	NAI		
1001.	Εγγενής δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων (export data) από κάποιο dashboard σε μορφή CSV για περαιτέρω επεξεργασία	NAI		
1002.	Εγγενής δυνατότητα πρόσβασης στο υποσύστημα παρακολούθησης διαδικασιών σε τρίτα συστήματα/εφαρμογές μέσω API	NAI		
1003.	Εγγενής δυνατότητα σύγκρισης διαθέσιμων αναφορών (dashboards)	NAI		
1004.	Εγγενής δυνατότητα διαμοιρασμού (sharing) αναφορών (dashboards)	NAI		
1005.	Υποστήριξη τουλάχιστον 1000 ταυτόχρονων διαδικασιών προς εκτέλεση	NAI		
1006.	Υποστήριξη των παρακάτω παραμέτρων: <ul style="list-style-type: none"> • Χρήστες – έως 5.000 • Ρόλοι – έως 2.000 • Καταχωρήσεις ελέγχου (audit entries) – έως 5.000.000 • Ουρές – έως 10 	NAI		
1007.	Απαιτούνται σαράντα (40) άδειες χρήσης της εφαρμογής παρακολούθησης διαδικασιών	NAI		
1008.	Απαιτούνται τέσσερις (4) άδειες χρήσης λογισμικού για το περιβάλλον διαχείρισης και ελέγχου αυτοματοποιημένων διαδικασιών	NAI		

1009.	Απαιτούνται δύο (2) άδειες χρήσης λογισμικού για το περιβάλλον διαχείρισης και ελέγχου αυτοματοποιημένων διαδικασιών με υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας	ΝΑΙ		
-------	--	-----	--	--

6.5.3 Περιβάλλον Εκτέλεσης διαδικασιών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1010.	Εγγενής δυνατότητα εκτέλεσης (run) και προγραμματισμού εκτέλεσης (schedule) αυτοματοποιημένων διαδικασιών	ΝΑΙ		
1011.	Εγγενής δυνατότητα εκτέλεσης (run) μιας αυτοματοποιημένης διαδικασίας, άμεσα (now), καθώς και επανάληψης (repeat) της εκτέλεσης σε περίπτωση λάθους	ΝΑΙ		
1012.	Δυνατότητα προγραμματισμού ενεργειών (schedule) των διαδικασιών που εκτελεί η συγκεκριμένη μηχανή	ΝΑΙ		
1013.	Δυνατότητα υποστήριξης των ακόλουθων τρόπων προγραμματισμού: <ul style="list-style-type: none"> • Μοναδική εκτέλεση (run once) • Επαναλαμβανόμενη (run repeatedly) εκτέλεση βάση των ακόλουθων παραμέτρων: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Επιλογή Ημερ. Έναρξης, Ημερ. Λήξης, Time zone 	ΝΑΙ		
1014.	Δυνατότητα αυτόματης σύνδεσης σε άλλες εφαρμογές/συστήματα χρησιμοποιώντας τα παρεχόμενα/δηλωμένα στοιχεία σύνδεσης (credentials)	ΝΑΙ		
1015.	Δυνατότητα απομόνωσης διαδικασιών ανά τμήμα ή άλλη δομή, με διαφορετικούς ρόλους και δυνατότητες (Role-based access control (RBAC))	ΝΑΙ		
1016.	Υποστήριξη υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) για τις μηχανές (εικονικές και μη) εκτέλεσης διαδικασιών	ΝΑΙ		
1017.	Απαιτούνται σαράντα (40) άδειες λογισμικού για εκτέλεση διαδικασιών, σε παρακολουθούμενη (attended) μορφή	ΝΑΙ		
1018.	Απαιτούνται σαράντα (40) άδειες λογισμικού για εκτέλεση διαδικασιών, σε ανεξάρτητη (unattended) μορφή	ΝΑΙ		

6.5.4 Αρχιτεκτονική Συστήματος και Ασφάλεια

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1019.	Δυνατότητα πολλαπλών αρχιτεκτονικών επιλογών για την ανάπτυξη και ρύθμιση του συστήματος: <ul style="list-style-type: none"> • Με υψηλή διαθεσιμότητα • Με disaster recovery 	ΝΑΙ		

1020.	Υποστήριξη web-based, cloud-native πλατφόρμας αυτοματοποίησης με μέθοδο διανομής το λογισμικό ως υπηρεσία (SaaS)	NAI		
1021.	Δυνατότητα εγκατάστασης του συστήματος σε public cloud υποδομές, με την υποστήριξη των Public Cloud υποδομών της Microsoft (Azure) και της Amazon Web Services Elastic Compute Cloud (EC2)	NAI		
1022.	Υποστήριξη των παρακάτω λειτουργικών συστημάτων: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2016, 2019 (Standard/Datacenter) ή • Linux CentOS 7.7 ή • Red Hat Enterprise Linux 7.7 	NAI		
1023.	Υποστήριξη των παρακάτω σχεσιακών βάσεων δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2016 και νεότερο (Standard/Enterprise) ή • Azure SQL PaaS 	NAI		
1024.	Υποστήριξη των παρακάτω browsers: <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome 57 ή νεότερη • Microsoft Internet Explorer 11 ή νεότερη 	NAI		
1025.	Δυνατότητα υλοποίησης αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας για τον application server και της βάσης δεδομένων	NAI		
1026.	Υποστήριξη κατανεμημένης (distributed) αρχιτεκτονικής για τα διαφορετικά υποσυστήματα της πλατφόρμας: <ul style="list-style-type: none"> • Δυνατότητα εκτέλεσης του περιβάλλοντος Ανάπτυξης τοπικά (on-premise / hosted) ή σε public cloud υποδομή • Δυνατότητα εκτέλεσης του περιβάλλοντος Διαχείρισης & Ελέγχου διαδικασιών τοπικά (on-premise / hosted) ή σε public cloud υποδομή • Δυνατότητα εκτέλεσης του περιβάλλοντος Εκτέλεσης τοπικά (on-premise / hosted) ή σε public cloud υποδομή 	NAI		
1027.	Εγγενής υποστήριξη πλατφόρμας διαχείρισης ευαίσθητων πληροφοριών (Credential Vault), π.χ. οι κωδικοί πρόσβασης που χρησιμοποιούν οι διαδικασίες για τη σύνδεση σε εσωτερικά ή τρίτα συστήματα/εφαρμογές, με τις ακόλουθες δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • Κρυπτογράφηση στοιχείων με διπλά κλειδιά – για το Διαχειριστή (RSA-2048) και για τη κρυπτογράφηση των δεδομένων (AES-256) • Χρήση των ευαίσθητων στοιχείων μόνο κατά την εκτέλεση των διαδικασιών (bots) 	NAI		

1028.	<p>Δυνατότητα εφαρμογής των απαιτήσεων του Γενικού Κανονισμού για τη Προστασία Δεδομένων (GDPR), με τις ακόλουθες δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κρυπτογράφηση δεδομένων κατά το σημείο αποθήκευσης, επεξεργασία στη μνήμη ή κατά τη μεταφορά • Αυθεντικοποίηση χρηστών κι έλεγχος προσβάσεων (RBAC) • Διάρκής καταγραφή των ενεργειών που εκτελούν οι χρήστες (Audit) 	NAI		
1029.	<p>Δυνατότητα περιορισμού πρόσβασης σε επιμέρους συστατικά (components) ή πόρους της πλατφόρμας (Role Based Access Control) σύμφωνα με τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υιοθέτηση προτύπου ασφαλείας NIST AC 2, 3, 5 και 6 • Ανάθεση ενός ή περισσότερων ρόλων ανά χρήστη • Παραμετροποίηση πρόσβασης στα ακόλουθα συστατικά (components) της πλατφόρμας: <ul style="list-style-type: none"> ○ Περιβάλλον σχεδιασμού διαδικασιών ○ Περιβάλλον διαχείρισης και ελέγχου διαδικασιών π.χ. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Audit log ▪ Δρομολογήσεις (schedules) ▪ Διαχείριση χρηστών ▪ ○ Περιβάλλον εκτέλεσης διαδικασιών π.χ. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Εκτέλεση διαδικασίας (run a bot) ▪ Παραγωγική διαδικασία (production version) • Απομόνωση (isolation) πόρων της πλατφόρμας ανά Διεύθυνση του Οργανισμού/Φορέα 	NAI		
1030.	<p>Υποστήριξη πλήρους και κεντρικού ελέγχου καταγραφής (Audit Logging) με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καταγραφή ενεργειών όπως οι ακόλουθες: <ul style="list-style-type: none"> ○ Καταγραφή επιτυχημένων και μη εκτελέσεων διαδικασιών ○ Επιτυχής ή μη σύνδεση στο περιβάλλον διαχείρισης και ελέγχου διαδικασιών ○ Δημιουργία/Μεταβολή/Διαγραφή ή χρηστών ○ Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση χρηστών με πρόσβαση στο υποσύστημα διαχείρισης ευαίσθητων δεδομένων (Credential Vault) 	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης χρηστών ○ Δημιουργία/Μεταβολή/Διαγραφή ρόλων ○ Δημιουργία/Μεταβολή/Διαγραφή προγραμματισμού διαδικασιών (schedules) ○ Έναρξη/Παύση/Ολοκλήρωση αυτοματισμών ○ Μεταφόρτωση (upload)/Κατέβασμα (download) αυτοματοποιημένων διαδικασιών ○ Ενημέρωση παραμέτρων συστήματος π.χ. email settings, version control settings κ.α. ● Εξαγωγή πληροφοριών που έχουν καταγραφεί 			
1031.	Υποστήριξη ενός εκ των ακόλουθων τρόπων αυθεντικοποίησης χρηστών: <ul style="list-style-type: none"> ● SAML ● Τοπική βάση δεδομένων 	NAI		
1032.	Υποστήριξη ενός ασφαλούς τρόπου για τη δήλωση και αυθεντικοποίηση των μηχανών που συγκροτούν τα περιβάλλοντα εκτέλεσης και ανάπτυξης διαδικασιών σύμφωνα με το NIST SC-11 για τη προστασία εκτέλεσης μη εξουσιοδοτημένων διαδικασιών	NAI		

6.5.5 Περιβάλλον Εντοπισμού και Καταγραφής Διαδικασιών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1033.	Υποστήριξη περιβάλλοντος εντοπισμού και καταγραφής επιχειρηματικών διαδικασιών για αυτοματοποίηση.	NAI		
1034.	Το περιβάλλον εντοπισμού διαδικασιών πρέπει να επιτρέπει σε χρήστες επιχειρηματικών διαδικασιών να καταγράφουν και να τεκμηριώνουν τα βήματα μιας επιχειρηματικής διαδικασίας.	NAI		
1035.	Το περιβάλλον εντοπισμού διαδικασιών θα πρέπει να επιτρέπει σε αναλυτές διαδικασιών να επεξεργάζονται τις καταγεγραμμένες διαδικασίες και με την χρήση οπτικοποιήσεων και στατιστικών να εντοπίζουν ευκαιρίες αυτοματισμού.	NAI		

1036.	Το περιβάλλον εντοπισμού διαδικασιών θα πρέπει να επιτρέπει σε αναλυτές διαδικασιών να μετατράπούν τις καταγεγραμμένες διαδικασίες σε πρωτόλειους αυτοματισμούς.	NAI		
1037.	Το περιβάλλον εντοπισμού διαδικασιών πρέπει να υποστηρίζει ανάθεση καταγραφής διαδικασιών σε συγκεκριμένους χρήστες μέσω κεντρικής κονσόλας διαχείρισης. Το σύστημα θα πρέπει να στέλνει πρόσκληση μέσω email στους χρήστες της ανάθεσης.	NAI		
1038.	Το περιβάλλον εντοπισμού διαδικασιών θα πρέπει να υποστηρίζει την καταγραφή των παρακάτω εφαρμογών <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft: Edge, Office, Teams • Java desktop σε Java Runtime Environment 6, 7, 8, 9, 10, and 11, 32/64-bit • Zoom • Εφαρμογές βασισμένες σε Microsoft Active Accessibility • Oracle EBS και Forms • SAP 730, 740, 750 και 760 • Citrix Virtual Apps 	NAI		
1039.	Απαιτείται μία (1) άδεια λογισμικού για αναλυτή διαδικασιών	NAI		
1040.	Απαιτούνται εκατό (100) άδειες λογισμικού για καταγραφή διαδικασιών από χρήστες επιχειρηματικών διαδικασιών	NAI		

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)

Από τις 2-5-2019, οι αναθέτουσες αρχές συντάσσουν το ΕΕΕΣ με τη χρήση της νέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας Promitheus ESPDint (<https://espdint.eprocurement.gov.gr/>), που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η σχετική ανακοίνωση είναι διαθέσιμη στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ www.promitheus.gov.gr

Συνημμένα της παρούσας διακήρυξης περιλαμβάνονται:

- Πρότυπο του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ) της παρούσας διακήρυξης σε μορφή αρχείου pdf ψηφιακά υπογεγραμμένο, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διακήρυξης.
- Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) σε μορφή αρχείου.xml το οποίο θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς, προκειμένου να το συμπληρώσουν μέσω Επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες για το μέρος IV Κριτήρια επιλογής του ΕΕΕΣ συμπληρώνουν μόνο την ενότητα α «Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής».

○ **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Βιογραφικού Σημειώματος**

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Επώνυμο:	_____	Όνομα:	_____
Πατρώνυμο:	_____	Μητρώνυμο:	_____
Ημερομηνία Γέννησης:	___ / ___ / ____	Τόπος Γέννησης:	_____
Τηλέφωνο:	_____	Email:	_____
Fax:	_____		
Διεύθυνση Κατοικίας:	_____ _____		

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Όνομα Ιδρύματος	Τίτλος Πτυχίου	Ειδικότητα	Ημερομηνί α Απόκτησης Πτυχίου
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ (στο προτεινόμενο, από τον υποψήφιο Οικονομικό Φορέα, σχήμα διοίκησης Έργου)			

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Έργο	Εργοδότης	Θέση ¹ και Καθήκοντα στο Έργο	Απασχόληση στο Έργο	
			Περίοδος (από - έως)	Α/Μ
			__ / __ / __ - __ / __ / __	
			__ / __ / __ - __ / __ / __	
			__ / __ / __ - __ / __ / __	

¹ Ως ΘΕΣΕΙΣ ενδεικτικά αναφέρονται : manager, senior consultant, consultant, business expert κλπ.

Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς		
A/A	Τίτλος Ενότητας	Σύμφωνα με παραγράφους:
1.	Περιγραφή Έργου	
1.1.	Περιβάλλον του Έργου	1
1.2.	Αντικείμενο του Έργου	2
2.	Προμήθεια Υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.	
2.1.	Υλοποίηση Αρχιτεκτονικής Active-Active.	3.1.1
Στοιχεία της Υπηρεσίας Ιδιωτικού Νέφους για την διάθεση υπολογιστικής Υποδομής υπό την μορφή (IaaS)		3.1.2
2.2.	Υποδομή Virtualization της Υπολογιστικής Υποδομής	3.1.2.3
2.3.	Υπολογιστική υποδομή εξυπηρετητών:	3.1.2.4
2.4.	Κεντρικό αποθηκευτικό σύστημα για block storage:	3.1.2.5
2.5.	Συστήματος Αποθήκευσης Δεδομένων & Αρχείων Μεγάλης Κλιμάκωσης (File & Object storage):	3.1.2.6
2.6.	Λύση Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας Backup εξοπλισμός:	3.1.2.7
2.7.	Δικτυακή υποδομή Storage Area Network (SAN):	3.1.2.8
2.8.	Λύση Κεντρικών Δικτυακών Μεταγωγών & Εικονικοποίησης Υποδομής Δικτύου (ΚΔΜΕΥΔ):	3.1.2.9
2.9.	Λύση Προστασίας περιμέτρου του Data Center -Τείχος Προστασίας Υποδομή Firewalling:	3.1.2.10
2.10.	Υποδομή Load Balancing	3.1.2.11
2.11.	Υλοποίηση υποδομής Storage Virtualization και SAN Replication	3.1.2.12
2.12.	Πλατφόρμα ενοποιημένης Διαχείρισης υπολογιστικών πόρων Ιδιωτικού και Δημοσίου Νέφους.	3.1.2.13
2.13.	Σύστημα εποπτείας εξοπλισμού πληροφορικής	3.1.2.14
2.14.	Πλατφόρμα Διαχείρισης Containers	3.1.2.15
Υπηρεσίες		3.1.3
1.1.	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	3.1.3.1
1.2.	Υπηρεσίες Εγγύησης - Συντήρησης	3.1.3.2
1.3.	Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης διαχειριστών και τελικών χρηστών	3.1.3.3
2.	Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών	

2.1.	Ανάλυση Προϊόντων & Υπηρεσιών Δημόσιας Νεφοϋπολογιστικής Υποδομής Έργου (Public Cloud Service) Υπηρεσίες "G-CLOUD PUBLIC"	3.2.1
3.	Υπηρεσίες	
3.1.	Σχεδίαση και Παραμετροποίηση της Ζώνης Επαφής	3.3.1
3.2.	Υπηρεσίες Ασφαλείας	3.3.2
3.3.	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες Ψηφιακού Μετασχηματισμού	3.3.3
3.4.	Υπηρεσίες Μεταφοράς Τεχνογνωσίας σε DevOps	3.3.4
4.	Πλατφόρμα Αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών	
4.1.	Παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ως υπηρεσία (Automation as a service)	3.4
5.	Μεθοδολογία Υλοποίησης Έργου	
5.1.	Φάσεις Υλοποίησης – Παραδοτέα - Χρονοδιάγραμμα - Ομάδα Έργου	4.1, 4.2
5.2.	Μεθοδολογία Διοίκησης Έργου	4.3, 4.4, 4.5
6.	Πίνακες Συμμόρφωσης	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – Πίνακες Συμμόρφωσης
7.	Πίνακες Οικονομικής Προσφοράς, χωρίς τιμές <u>Η εμφάνιση τιμής/ τιμών στον εν λόγω πίνακα αποτελεί λόγο απόρριψης της προσφοράς</u>	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

ο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς**

A. Προμήθεια Υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή ΙaaS.

A1. Εξοπλισμός

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]	* ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ			1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος
ΣΥΝΟΛΟ										

* Το ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ αφορά στα έτη μετά την ελάχιστη **ζητούμενη** Περίοδο Εγγύησης.

A2. Έτοιμο Λογισμικό

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]	* ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ			1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος
ΣΥΝΟΛΟ										

* Το ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ αφορά στα έτη μετά την ελάχιστη **ζητούμενη** Περίοδο Εγγύησης.

A3. Υπηρεσίες

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ανθρώπινο μήνες	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1.						
2.						
ΣΥΝΟΛΟ						

A4. Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες (Παρ. 3.1)

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μήνες	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1.	Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες για 3 Έτη όπως ορίζονται στην παρ. 3.1 της παρούσας	36				
ΣΥΝΟΛΟ						

A5. Άλλες δαπάνες

Α/ Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
ΣΥΝΟΛΟ						

A6. Συγκεντρωτικός Προμήθειας Υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
1	Εξοπλισμός (Πίνακας Α1)			
2	Έτοιμο Λογισμικό (Πίνακας 2)			
3	Υπηρεσίες (Πίνακας Α3)			
5	Άλλες δαπάνες (Πίνακας Α5)			
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			

B. Προμήθεια αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών

B1. Μηχανισμός υπολογισμού Κόστους Υπηρεσιών Αναφοράς

Για τις υπηρεσίες Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, οι υποψήφιοι Οικονομικοί φορείς συμπληρώνουν στην Οικονομική Προσφορά το προσφερόμενο κόστος μονάδας των Υπηρεσιών Αναφοράς για τις εκτιμώμενες ποσότητες, όπως παρέχονται από την Αναθέτουσα Αρχή στο ηλεκτρονικό αρχείο Calculator.xlsx. **Οι εκτιμώμενες ποσότητες χρησιμεύουν για την οικονομική αξιολόγηση των προσφορών των υποψηφίων Αναδόχων και είναι ενδεικτικές και όχι δεσμευτικές για την Αναθέτουσα Αρχή.** Η πραγματική χρήση των Υπηρεσιών Αναφοράς θα προκύψει από τις επιχειρησιακές ανάγκες του Υπουργείου και των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης που θα εξυπηρετεί. Με άλλα λόγια, η ανάλωση των υπηρεσιών θα γίνεται σύμφωνα με τις ανάγκες που θα παρουσιαστούν στην διάρκεια υλοποίησης της Σύμβασης.

Αναφορικά με τις υπηρεσίες public cloud, η τιμολογιακή πολιτική του αναδόχου που θα προσφέρεται για υπηρεσίες τύπου Marketplace μέσω 3^{ων} μεταπωλητών (3rd party), δε μπορεί να είναι δυσμενέστερη από αυτή που θα προσφερθεί στο on premises μέρος για τα ίδια προϊόντα και υπηρεσίες.

Οι τεχνολογικές επιλογές για υπηρεσίες 3^{ων} μεταπωλητών (για backup, λύση περιμετρικής προστασίας / fw, λύση load balancing, πλατφόρμα διαχείρισης containers, στην λύση ΚΔΜΕΥΔ, στην υποδομή virtualization) που θα γίνουν στο on premises μέρος θα πρέπει να παρέχονται και να υποστηρίζονται και στο public είτε εγγενώς είτε μέσω υπηρεσιών τύπου Marketplace.

Η τιμολόγηση και η πληρωμή υπηρεσιών τύπου Marketplace μέσω του public cloud θα γίνεται ενιαία μαζί με τις υπόλοιπες υπηρεσίες public cloud.

Με βάση τις εκτιμώμενες ενδεικτικές ποσότητες και την ενδεικτική διάρκεια χρήσης των υπηρεσιών, υπολογίζεται το ενδεικτικό μηνιαίο, ετήσιο και συνολικό κόστος των υπηρεσιών Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους για τις ζητούμενες Υπηρεσίες Αναφοράς.

Παράλληλα με το κόστος μονάδας για καθεμία από τις ζητούμενες Υπηρεσίες Αναφοράς, ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπληρώνει και την περιοχή Κέντρων Δεδομένων από την οποία προσφέρονται οι ζητούμενες υπηρεσίες.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης της Σύμβασης, η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής της περιοχής Κέντρων Δεδομένων για κάποιες από τις Υπηρεσίες, με κριτήριο την μείωση του round trip time προκειμένου να εξυπηρετηθούν βέλτιστα οι ανάγκες της σε δικτυακή καθυστέρηση, data residency κλπ.

Εφόσον από την αλλαγή προκύπτει διαφορετικό κόστος Υπηρεσίας, αυτή θα τεκμηριώνεται από τον Ανάδοχο με την προσκόμιση των δημοσιευμένων τιμών τιμοκαταλόγου από την ιστοσελίδα του Παρόχου Υπολογιστικού Νέφους ή μέσω της άντλησης πληροφοριών από κατάλληλη προγραμματιστική διεπαφή API (Application Programming Interface) απευθείας από τον Πάροχο του Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους. Η τιμή της Υπηρεσίας σε αυτή την περίπτωση θα αναπροσαρμόζεται με βάση την αναλογία των τιμών τιμοκαταλόγου μεταξύ των περιοχών Κέντρων Δεδομένων. Επομένως, η τιμή που προκύπτει από την αλλαγή της Υπηρεσίας από την περιοχή Κέντρου Δεδομένων Α (ΚΔ_Α) στην περιοχή Κέντρου Δεδομένων Β (ΚΔ_Β) είναι:

$$\text{Κόστος_Υπηρεσίας_ΚΔ_Β} = (\text{Τιμή_Καταλόγου_Υπηρεσίας_ΚΔ_Β} / \text{Τιμή_Καταλόγου_Υπηρεσίας_ΚΔ_Α}) * \text{Προσφερόμενη_Τιμή_Υπηρεσίας_ΚΔ_Α}$$

Η «Προσφερόμενη_Τιμή_Υπηρεσίας_ΚΔ_Α» είναι το κόστος της Υπηρεσίας στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου.

Το συνολικό προϋπολογιζόμενο τίμημα της σύμβασης για το τμήμα των υπηρεσιών Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους θα καθοριστεί με βάση την Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου για τις ενδεικτικές Υπηρεσίες Αναφοράς. Η σύμβαση θα συναφθεί επί αυτού του τιμήματος. Η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να κάνει χρήση των υπηρεσιών Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους μέχρι της εξαντλήσεως του ποσού της σύμβασης, που αφορά αυτές τις υπηρεσίες.

Επισημαίνεται ότι η χρήση των υπηρεσιών θα πρέπει να προκύπτει και να πιστοποιείται απευθείας από τον Πάροχο του Δημόσιου Υπολογιστικού Νέφους, μέσω της άντλησης πληροφοριών από κατάλληλη προγραμματιστική διεπαφή API (Application Programming Interface).

B2. Υπηρεσίες

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ανθρώπινο μήνες	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1.						
2.						
ΣΥΝΟΛΟ						

B3. Άλλες δαπάνες

Α/ Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		

ΣΥΝΟΛΟ						

B4. Συγκεντρωτικός Προμήθειας αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
1	Μηχανισμός Υπολογισμού Κόστους Υπηρεσιών Αναφοράς (Πίνακας B1)			
2	Υπηρεσίες (Πίνακας B2)			
3	Άλλες δαπάνες (Πίνακας B3)			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				

Γ. Παροχή πλατφόρμας αυτοματοποίησης Διαδικασιών ως υπηρεσία

Γ1. Άδειες Χρήσης για Τρία (3) έτη

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
ΣΥΝΟΛΟ						

Γ2. Υπηρεσίες

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ανθρωπο μήνες	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1.						
2.						
ΣΥΝΟΛΟ						

Γ3. Άλλες δαπάνες

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]		ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
ΣΥΝΟΛΟ						

Γ4. Συγκεντρωτικός Πίνακας Πλατφόρμας Αυτοματοποίησης Επιχειρησιακών διαδικασιών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€]
1	Άδειες χρήσης για τρία (3) Έτη (Πίνακας Γ1)			
2	Υπηρεσίες (Πίνακας Γ2)			
3	Άλλες δαπάνες (Πίνακας Γ3)			
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			

Δ. Συγκεντρωτικός Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΦΠΑ [€]
1	Συγκεντρωτικός Προμήθειας Υποδομής για παροχή υπηρεσιών Ιδιωτικού Υπολογιστικού Νέφους υπό την μορφή IaaS. (Πίνακας Α6)			
2	Συγκεντρωτικός Προμήθειας αδειών χρήσης Public Cloud Υπηρεσιών (Πίνακας Β4)			
3	Παροχή Πλατφόρμας αυτοματοποίησης διαδικασιών ως υπηρεσία (Πίνακας Γ)			
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			

Ε. Συγκεντρωτικός Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς Συντήρησης

ΕΤΟΣ*	ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – Πίνακας Α1 (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ) [€]	ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ – Πίνακας Α2 (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ) [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΞΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ) [€]	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΞΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΜΕ ΦΠΑ) [€]	ΕΤΗΣΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**
1 ^ο						
2 ^ο						
3 ^ο						
ΣΥΝΟΛΟ						

* ΕΤΟΣ: μετά την **ελάχιστη** ζητούμενη Περίοδο Εγγύησης

** Το **ΕΤΗΣΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ** (για την κάθε γραμμή του Πίνακα Δ) προκύπτει διαιρώντας το ποσό που αναγράφεται στη στήλη «ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΞΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)» του ίδιου Πίνακα με το Άθροισμα των τιμών που αναγράφεται στη στήλη «ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)» των **Πινάκων Α1 και Α2.**

I. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής

ΕΚΔΟΤΗΣ (Πλήρης επωνυμία).....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Την Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ

Χανδρή 3 και Κύπρου, ΤΚ 18346, Μοσχάτο Αθήνα

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώυπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο),
ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ...
ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας,}

για τη συμμετοχή του/της/τους σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία)
Διακήρυξη της (Αναθέτουσας Αρχής) με καταληκτική
ημερομηνία υποβολής των προσφορών, για την ανάδειξη αναδόχου για την
ανάθεση της σύμβασης: "(τίτλος σύμβασης)"/ για το/α τμήμα/τα

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από τη συμμετοχή στην ανωτέρω απορρέουσες υποχρεώσεις του/της (υπέρ ου η εγγύηση) καθ' όλο τον χρόνο ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη χρόνου ισχύος της Προσφοράς)

Σε περίπτωση κατάρπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάρπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από έγγραφο της Υπηρεσίας σας, στο οποίο επισυνάπτεται η συναίνεση του υπέρ ου για την παράταση της προσφοράς, σύμφωνα με την παρ. 2.2.2 της παρούσας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

II. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ (Πλήρης επωνυμία).....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Την Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ

Χανδρή 3 και Κύπρου, ΤΚ 18346, Μοσχάτο Αθήνα

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώυπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο),
ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ...
ΤΚ}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

ατομικά και για κάθε μία από αυτές και ως αλληλεγγύως και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

για την καλή εκτέλεση της υπ αριθμ σύμβασης "(τίτλος σύμβασης)", σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία) Διακήρυξης.

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την **(διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την παρ. 4.1 της παρούσας)**

Σε περίπτωση κατάρπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάρπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

III. Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής

ΕΚΔΟΤΗΣ:

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς:

Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε.

Χανδρή 3, ΤΚ 18346 Μοσχάτο Αθήνα

ΑΦΜ: 999983307

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώ υπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο),
ΑΦΜ: οδός..... αριθμός..... ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ...
ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός..... ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός..... ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός..... ΤΚ.....

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας.}

για την λήψη προκαταβολής για τη χορήγηση του ...% (συμπληρώνεται το συνολικό ποσοστό της λαμβανόμενης προκαταβολής) της συμβατικής αξίας μη περιλαμβανομένου του ΦΠΑ, ευρώ (συμπληρώνεται το συνολικό ποσό της λαμβανόμενης προκαταβολής) σύμφωνα με τη σύμβαση με αριθμό.....και τη Διακήρυξή σας με αριθμό....., στο πλαίσιο του διαγωνισμού της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού) για εκτέλεση του έργου (συμπληρώνετε τον τίτλο του έργου) συνολικής αξίας (συμπληρώνεται το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), και μέχρι του ποσού των ευρώ (συμπληρώνεται το ποσό το οποίο καλύπτει η συγκεκριμένη εγγυητική επιστολή), , πλέον τόκων επί της προκαταβολής αυτής που θα καταλογισθούν σε βάρος της Εταιρείας ή, σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας, υπέρ των Εταιρειών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, υπέρ της οποίας εγγυόμαστε σε εφαρμογή του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α/147/8-08-2016) , στο οποίο και μόνο περιορίζεται η εγγυήσή μας.

Το παραπάνω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την(Σημείωση προς την Τράπεζα: **διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την παρ. 4.1 της παρούσας**)».

Σε περίπτωση κατάρπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάρπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

IV. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ:

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς:

Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε.

Χανδρή 3, ΤΚ 18346 Μοσχάτο Αθήνα

ΑΦΜ: 999983307

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώ υπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο),
ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ...
ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας.}

για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της σύμβασης με αριθμό.....και τη Διακήρυξή σας με αριθμό....., στο πλαίσιο του διαγωνισμού της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού)

Το παραπάνω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την(Σημείωση προς την Τράπεζα: **διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την παρ.ΧΧ της παρούσας**)».

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

○ **Calculator.xlsx**

ΕΙΚΟΝΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ - VMs (Compute Resources)												
Υπηρεσία	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]						Διάρκεια (mon) [Variable]	Ενδεικτική ποσότητα [Variable]	Ωριαίο κόστος μον.			
	Κατηγορία	Εικονικοί επεξεργαστές (vCPU)	Τύπος/Χρονισμός επεξεργαστή	RAM (GB)	Temp storage (GB)	Λειτουργικό σύστημα				Μηνιαίο κόστος μον.	Μηνιαίο κόστος (Total)	Συνολικό Κόστος
ΕΙΚΟΝΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ	Τυπικό Profile (A1)	2	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	16	75	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
		2	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	32	150	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	24	100				
						Windows Server	24	50				
		2	AMD EPYC >=2,35GHz	8	50	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
	Τυπικό Profile (A2)	4	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	16	150	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
		4	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	32	150	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	24	10				

						Windows Server	24	5				
		4	AMD EPYC >=2,35GHz	32	100	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
	Αυξημένο Profile (B1)	8	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	32	300	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
		8	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	64	300	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	24	10				
						Windows Server	24	5				
		8	AMD EPYC >=2,35GHz	64	200	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
	Αυξημένο Profile (B2)	16	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	64	600	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
		16	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	128	600	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	24	5				
						Windows Server	24	2				
		16	AMD EPYC >=2,35GHz	128	160	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				

						Windows Server	1	1				
	Υψηλό Profile (Γ)	32	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	128	1200	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				
		32	Intel® Xeon® Platinum >=2,5GHz	256	1200	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	24	2				
						Windows Server	24	2				
		32	AMD EPYC >=2,35GHz	256	320	BOYL ή CentOS ή Ubuntu	1	1				
						Windows Server	1	1				

ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΡΗΣΤΗ - VDI (Virtual Desktop Infrastructure)																	
Υπηρεσία	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]										Διάρκεια (μον) [Variable]	Ενδεικτικός αριθμός χρηστών [Variable]					
	Κατηγορία Υπηρεσίας	Υπο-Κατηγορία Υπηρεσίας	Ωρες Χρήσης/ μήνα/χρήστη	VM Profile						Αριθμός VMs				Μηνιαίο κόστος VMs	Μηνιαίο κόστος HDDs	Μηνιαίο κόστος Υπηρεσίας (Total)	Συνολικό Κόστος
				Τύπος/Χρονισμός CPU	vCPUs/VM	RAM/VM (GB)	Temp. storage (GB)/VM	Secondary HDDs	Χωρητικότητα/ Secondary HDD (GB)								
ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (VDI)	Κοινόχρηστη Χρήση - Pooled VM Use - 4 χρήστες ανά 1 vCPU - 90% peak/10% off-peak ταυτόχρονη χρήση - Σταθερό pooled VM profile - VMs Pool για όλους του χρήστες	NA	250	Intel® Xeon® Plat (2,5GHz+)	16	64	400	48	1024	24	3000	48					
	Προσωπική Χρήση - Personal VM Use	Τυπικό Profile (A)	250	Intel® Xeon® Plat (2,5GHz+)	2	4	20	0	0	3	200	200					
	- 1 χρήστης ανά VM	Αυξημένο Profile (B)	250	Intel® Xeon® Plat (2,5GHz+)	2	8	75	200	128	2	200	200					
	- Σταθερό VM profile	Υψηλό Profile (Γ)	250	Intel® Xeon® Plat (2,5GHz+)	4	16	150	200	256	1	200	200					

0,00 € Κόστος (Total)

ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ - Storage Resources																			
Υπηρεσία	Είδος Αποθηκευτικού Μέσου	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]																	
		Κατηγορία Υπηρεσίας	Τύπος (Βαθμίδα Πρόσβασης/Απόδοσης)	Τύπος (Βαθμίδα Εφεδρείας/Λειτουργίας)	Χωρητικότητα (GB)	Ζητούμενα IOPS	Μέγιστα IOPS	Εκτιμώμενος αριθμός Οπεράσιων (ανά 10.000/mon)	Ενδεικτική χωρ. Snapshots (GB/mon)	Ενδεικτική χωρ. Metadata (GB/mon)	Ενδεικτική χωρ. Αποθήκευσης (GB/mon)	Διάρκεια (mon)	Ενδεικτική ποσότητα Δίσκων	Μηνιαίο κόστος Snapshots	Μηνιαίο κόστος Metadata	Μηνιαίο κόστος Operations (ανά 10K ops)	Μηνιαίο κόστος μονάδας	Συνολικό μηνιαίο κόστος	Συνολικό Κόστος
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΠΟΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ	Τυπικά Αποθηκευτικά Μέσα	Τυπικοί Μηχανικοί Δίσκοι (HDDs) - Avg operation number/disk/sec<50	NA	NA	512	50	500	NA	NA	NA	NA	0	0						
					1024	50	500	NA	NA	NA	NA	0	0						
					2048	50	500	NA	NA	NA	NA	0	0						
					4096	50	500	NA	NA	NA	NA	0	0						
		Δίσκοι Στερεάς Κατάστασης (SSDs)	NA	NA	8192	50	1300	NA	NA	NA	NA	0	0						
					128	500	3500	NA	NA	NA	NA	36	60						
	Αποθηκευτικός Χώρος - BLOB	Αποθηκευτικός Χώρος μεγάλης κλίμακωσης δομημένων/αδόμητων δεδομένων (Binary Large Objects - Blob) - 10K Write ops - 10K List & Create Container ops - 10K Read ops - 10K Archive High Priority Read ops - 10K Other ops - 1 TB Data Retrieval - 0 TB Archive High Priority Retrieval - 1 TB Data Write	Υψηλής Απόδοσης	Άμεσης Πρόσβασης (Hot)	Τοπική (Local)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	80.000	36	NA					
					Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.000	36	NA					
					Τοπική (Local)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	80.000	36	NA					
					Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.000	36	NA					
			Ενδιάμεσης Πρόσβασης (Cool)	Περιοχής (Geo)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.000	36	NA						
				Περιοχής για ανάγνωση μόνο (Geo-Read)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.000	36	NA						
				Περιοχής και ζώνης (Geo & Zone)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.000	36	NA						
				Τοπική (Local)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	80.000	36	NA						
			Χαμηλής Πρόσβασης (Archive)	Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.000	36	NA						
				Περιοχής (Geo)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.000	6	NA						
				Περιοχής για ανάγνωση μόνο (Geo-Read)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.000	6	NA						
				Περιοχής και ζώνης	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.000	6	NA						
	Αποθηκευτικός Χώρος - File Share	Αποθηκευτικός Χώρος (Καινοτόμο σύστημα αρχείων - SMB File share) Το τελικό κόστος ενδέχεται να περιλαμβάνει επιπλέον σύνθετες μεταβλητές κόστους (σχετικές με read/list/write/etc.& ανάκτηση/πρώιμη εγγραφή δεδομένων)	Άμεσης Πρόσβασης (Hot)	Τοπική (Local)	NA	NA	NA	NA	2.000	2.000	10.000	12	NA						
				Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	NA	2.000	2.000	10.000	12	NA						
			Ενδιάμεσης Πρόσβασης (Cool)	Περιοχής (Geo)	NA	NA	NA	NA	2.000	2.000	1.000	12	NA						
				Τοπική (Local)	NA	NA	NA	NA	2.000	2.000	10.000	12	NA						
				Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	NA	2.000	2.000	10.000	3	NA						
				Περιοχής (Geo)	NA	NA	NA	NA	2.000	2.000	1.000	3	NA						
	Αποθηκευτικός Χώρος - Table Storage	Αποθηκευτικός Χώρος Υψηλής Κλιμάκωσηςδεδομένων (NoSQL, key-value, no schema) Το τελικό κόστος ενδέχεται να περιλαμβάνει επιπλέον σύνθετες μεταβλητές κόστους (σχετικές με read/list/write/etc.& ανάκτηση/πρώιμη εγγραφή και αλληλεπίδραση δεδομένων)	NA	Τοπική (Local)	NA	NA	NA	1.000.000	NA	NA	3.000	24	NA						
				Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	1.000.000	NA	NA	5.000	24	NA						
				Περιοχής (Geo)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	24	NA						
				Περιοχής με ανάγνωση (Geo-Read)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	24	NA						
				Περιοχής και ζώνης (GeoZone)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	24	NA						
				Περιοχής και ζώνης με ανάγνωση (GeoZone-Read)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	24	NA						
	Αποθηκευτικός Χώρος - Queue Storage	Αποθηκευτικός Χώρος Ουρών Μηνυμάτων (Message Queues for Apps) Το τελικό κόστος ενδέχεται να περιλαμβάνει επιπλέον σύνθετες μεταβλητές κόστους (σχετικές με read/list/write/etc.& ανάκτηση/πρώιμη εγγραφή δεδομένων, αλληλεπίδραση/διαχείριση ουρών & μηνυμάτων)	NA	Τοπική (Local)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	12	NA						
				Ζώνης (Zone)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	12	NA						
				Περιοχής (Geo)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	12	NA						
				Περιοχής για ανάγνωση μόνο (Geo-Read)	NA	NA	NA	10.000	NA	NA	5.000	12	NA						

ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - Networking Resources															
Υπηρεσία	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]				Data Processed (TB) [Variable]	Extra Resources (IPs / DNS zones) [Variable]	Κανόνες Δρομολόγησης	Διάρκεια (mon) [Variable]	Ενδεικτική ποσότητα [Variable]	Κόστος LB data (1 GB)	Μηνιαίο κόστος LB data	Μηνιαίο κόστος κανόνων δρομολόγησης	Μηνιαίο κόστος μονάδας	Συνολικό μηνιαίο κόστος	Συνολικό Κόστος
	Κατηγορία	Υπο-κατηγορία υπηρεσίας	Τύπος - Μονάδα Μέτρησης												
ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (Networking)	IP Address	NA	Static IP address		NA	NA	NA	12	500						
	Bandwidth (Εύρος Ζώνης κίνησης)	NA	Εξερχόμενη κίνηση - [TB]		NA	NA	NA	12	10						
	DNS - Public or - Private	NA	Hosted DNS zones/month (first 25*) 1 million DNS queries/month (first 1000*) * Other rates apply for more than 25 DNS zones & 1 billion DNS queries		NA	5	NA	1	7						
	DDoS protection - up to 100 resources (public IPs)	NA	Extra protected resources (above 100)		NA	20	NA	36	1						
	Firewall	NA	1 logical FW unit / month		1	NA	NA	3	1						
	Application Gateway (L7) 1 μονάδα (1 compute unit/2.5K persistent cons/2.2 Mbps throughput)	Τυπική Χρήση (Profile A) Web Application Gateway	1 TB outbound data transfer/month		50	NA	NA	36	1						
	- Δυνατότητα scaling (manual or automatic)	Προστατευμένη Χρήση (Profile B)	1 TB outbound data transfer/month			NA	NA								
	- Δυνατότητα Εφεδρείας Ζώνης/Υψηλής Διαθεσιμότητας	Web application Firewall													
		Βασική Χρήση	Κανόνες Δρομολόγησης / Όγκος δρομολογούμενων δεδομένων			NA									
	Load Balancer (L4-TCP/UDP) - Inbound NAT rules free	Τυπική - Αυξημένη Χρήση - Backend Pool size of more than 100 instances - Enhanced endpoints - Enhanced HA & SLA - Enhanced Security - Extra Diagnostics	Κανόνες Δρομολόγησης / Όγκος δρομολογούμενων δεδομένων (in GB)		1000	NA	11	36	50						
VPN Gateway - Outbound VPN data transfer=5 TB - 10 x S2S tunnels	NA	VPN Gateway - Τυπικό Profile (A) - [1 Gbps] VPN Gateway - Αυξημένο Profile (B) - [2.5 Gbps] VPN Gateway - Υψηλό Profile (Γ) - [5 Gbps]		NA NA NA	NA NA NA	NA NA NA	36 	10 							

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 1 - SQL Server-as-a-Service																											
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας	Τύπος CPU	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]					Τύπος Storage	Εκδοκαστάθμια Storage [GB/Instance] [Variable]	Εκδοκαστάθμια Instances [Instances] [Variable]	Είδος Backup Retention [L/Z/G] [Variable]	Είδος Retention [L/Z/G] [Variable]	Διακριτικά [mon] [Variable]	Μηνιαίο κόστος μονάδας RDBMS	Μηνιαίο κόστος μονάδας Storage	Μηνιαίο κόστος μονάδας Backup [L]	Μηνιαίο κόστος μονάδας Backup [Z]	Μηνιαίο κόστος μονάδας Backup [G]	Μηνιαίο κόστος μονάδας Retention	Μηνιαίο κόστος μονάδας Retention [Z]	Μηνιαίο κόστος μονάδας Retention [G]	Μηνιαίο κόστος RDBMS instances	Μηνιαίο κόστος Primary Storage	Μηνιαίο κόστος Backup Storage	Μηνιαίο κόστος Retention Storage	Μηνιαίο κόστος Υπηρεσίας (Total)	Συνολικό Κόστος
Αυξημένη Χρήση Πόρων / RDBMS instance allocation (Resource independent @ RDBMS level) - Storage in 32 GB increments - Redundancy tiers: Local-H / Zone-H / Geo-HG - Retention policy: 1 week + 1 month (or other combination of 2 retention copies)	Τυπικό SQL Server Instance Profile (A) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	A.1	Intel ES	NAI	NAI	4	20.4	BLOB	3	2	L	L	12														
		A.2	Intel ES	NAI	NAI	8	40.8	BLOB	3	1	L	L	12														
		A.3	Intel ES	NAI	NAI	16	81.6	BLOB	5	1	L	L	12														
		A.4	Intel ES	NAI	NAI	24	122.4	BLOB	5	1	L	L	6														
		A.5	Intel ES	NAI	NAI	32	163.2	BLOB	10	1	2	2	6														
		A.6	Intel ES	NAI	NAI	40	204	BLOB	10	1	2	2	3														
		A.7	Intel ES	NAI	NAI	64	326.4	BLOB	10	1	2	2	3														
		A.8	Intel ES	NAI	NAI	80	396	BLOB	10	1	G	G	3														
		B.1	Intel ES	NAI	NAI	4	20.4	SSD	5	1	L	L	6														
		B.2	Intel ES	NAI	NAI	8	40.8	SSD	0	0	L	L	3														
		B.3	Intel ES	NAI	NAI	16	81.6	SSD	0	0	L	L	3														
Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (RAM/CPU/Storage) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (RAM/CPU/Storage) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	B.4	Intel ES	NAI	NAI	24	122.4	SSD	0	0	L	L	1														
		B.5	Intel ES	NAI	NAI	32	163.2	SSD	0	0	2	2	1														
		B.6	Intel ES	NAI	NAI	40	204	SSD	0	0	2	2	1														
		B.7	Intel ES	NAI	NAI	64	326.4	SSD	0	0	2	2	1														
		B.8	Intel ES	NAI	NAI	80	396	SSD	0	0	G	G	1														
		Τυπικό SQL Server Instance Profile (A) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	Τυπικό SQL Server Instance Profile (A) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	A.1	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	2	10.2	Locally Redundant	2	3	NAI	NAI	12												
A.2	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	4	20.4	Locally Redundant	2	3	NAI	NAI	12														
A.3	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	6	30.6	Locally Redundant	2	2	NAI	NAI	12														
A.4	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	8	40.8	Locally Redundant	2	2	NAI	NAI	12														
A.5	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	10	51	Locally Redundant	2	2	NAI	NAI	12														
A.6	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	12	61.2	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	12														
A.7	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	14	71.4	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	4														
A.8	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	16	81.6	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	3														
A.9	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	18	91.8	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	3														
A.10	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	20	102	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
A.11	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz			NAI	NAI	24	122.4	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (enhanced CPU) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (enhanced CPU) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	A.12	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	32	163.2	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		A.13	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	40	204	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		A.14	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	80	396	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		B.1	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	8	15.1	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	3														
		B.2	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	10	18.9	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	3														
		B.3	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	12	22.7	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	3														
		B.4	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	14	26.5	Locally Redundant	2	1	NAI	NAI	3														
		B.5	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	16	30.2	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		B.6	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	18	34	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		B.7	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	20	37.8	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		B.8	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	24	45.4	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (enhanced CPU) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (enhanced CPU) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	B.9	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	32	60.5	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		B.10	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	36	68	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		B.11	Intel Xeon® Platinum 8168 (SkyLake)	NAI	NAI	72	136	Locally Redundant	0	0	NAI	NAI	3														
		F.1	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	2	12	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.2	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	2	10.2	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.3	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	4	24	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.4	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	4	20.4	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.5	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	6	36	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.6	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	6	30.6	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.7	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	8	48	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.8	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	8	40.8	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (enhanced CPU) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	Αυξημένο SQL Server Instance Profile (B) (enhanced CPU) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	F.9	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	10	51	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.10	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	12	61.2	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.11	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	14	71.4	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.12	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	16	81.6	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.13	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	18	91.8	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.14	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	20	102	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.15	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	24	122.4	SSD	50	2	NAI	NAI	1														
		F.16	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	32	163.2	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.17	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	40	204	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		F.18	Intel ES-2673 v4@2.3GHz/Intel SP8160/Intel Xeon Plat. 8272CL@2.5GHz	NAI	NAI	80	396	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
		Αυξημένο SQL Server Instance Profile (A) (enhanced RAM) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	Αυξημένο SQL Server Instance Profile (A) (enhanced RAM) - Backup Policy (On) - Long-Term Retention Policy (On)	A.1	Intel Xeon® E7-8890 v3@2.5GHz/Intel Xeon Plat.8280MB@2.7GHz	NAI	NAI	8	235.4	SSD	0	0	NAI	NAI	1												
A.2	Intel Xeon® E7-8890 v3@2.5GHz/Intel Xeon Plat.8280MB@2.7GHz			NAI	NAI	10	294.3	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
A.3	Intel Xeon® E7-8890 v3@2.5GHz/Intel Xeon Plat.8280MB@2.7GHz			NAI	NAI	12	353.2	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
A.4	Intel Xeon® E7-8890 v3@2.5GHz/Intel Xeon Plat.8280MB@2.7GHz			NAI	NAI	14	412	SSD	0	0	NAI	NAI	1														
A.5	Intel Xeon® E7-8890 v3@2.5GHz/Intel Xeon Plat.8280MB@2.7GHz			NAI	NAI	16	470.9	SSD	50	0	NAI	NAI	1														

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ - MariaDB / PostgreSQL / MySQL																						
Υπηρεσία	Τεχνολογία RDBMS	Κατηγορία Υπηρεσίας		CPU Type		vCPU	RAM	Μηνιαία Χρέωση	Storage GB/μήνα	Local Backup GB/μήνα	Geo-redundant backup GB/μήνα	Ενδεικτικός αριθμός instances [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]	Αποθηκευτικός Χώρος (GB) [Variable]	BACKUP (No/Local/Geo)	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας	Κόστος Υπολογιστικής Ισχύος	Κόστος Αποθήκευσης	Κόστος εφεδρικών αντιγραφών	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας		
OPEN SOURCE DB SYSTEMS (DBaaS)	MariaDB as a Service	Τυπικό Profile (A) [Basic Use]	A.1	Intel E5 2.3 GHz	1	2						10	12	1	L							
			A.2	Intel E5 2.3 GHz	2	4						20	12	1	L							
		Αυξημένο Profile (B1) [General Purpose]	B1.1	Intel E5 2.3 GHz	2	10							30	12	1	L						
			B1.2	Intel E5 2.3 GHz	4	20							10	12	3	L						
			B1.3	Intel E5 2.3 GHz	8	40							2	6	3	L						
			B1.4	Intel E5 2.3 GHz	16	80							1	6	5	L						
			B1.5	Intel E5 2.3 GHz	32	160							1	6	5	L						
			B1.6	Intel E5 2.3 GHz	64	320							1	3	5	L						
		Αυξημένο Profile (B2) [General Purpose - RAM enhanced]	B2.1	Intel E5 2.3 GHz	2	20							1	3	10	L						
			B2.2	Intel E5 2.3 GHz	4	40							1	3	10	L						
			B2.3	Intel E5 2.3 GHz	8	80							1	3	10	L						
			B2.4	Intel E5 2.3 GHz	16	160							1	3	10	G						
			B2.5	Intel E5 2.3 GHz	32	320							1	3	15	G						
		PostgreSQL as a Service	Τυπικό Profile (A) [Basic Use]	A.1	Intel E5 2.3 GHz	1	2							10	12	1	L					
				A.2	Intel E5 2.3 GHz	2	4							20	12	1	L					
	Αυξημένο Profile (B1) [General Purpose]		B1.1	Intel E5 2.3 GHz	2	10							10	12	1	L						
			B1.2	Intel E5 2.3 GHz	4	20							10	12	3	L						
			B1.3	Intel E5 2.3 GHz	8	40							2	6	3	L						
			B1.4	Intel E5 2.3 GHz	16	80							1	6	5	L						
			B1.5	Intel E5 2.3 GHz	32	160							1	6	5	L						
			B1.6	Intel E5 2.3 GHz	64	320							1	3	5	L						
	Αυξημένο Profile (B2) [General Purpose - RAM enhanced]		B2.1	Intel E5 2.3 GHz	2	20							1	3	10	L						
			B2.2	Intel E5 2.3 GHz	4	40							1	3	10	L						
			B2.3	Intel E5 2.3 GHz	8	80							1	3	10	L						
			B2.4	Intel E5 2.3 GHz	16	160							1	3	10	G						
			B2.5	Intel E5 2.3 GHz	32	320							0	0	0	G						
	MySQL as a Service		Τυπικό Profile (A) [Basic Use]	A.1	Intel E5 2.3 GHz	1	2							20	12	1	L					
				A.2	Intel E5 2.3 GHz	2	4							10	12	1	L					
		Αυξημένο Profile (B1) [General Purpose]	B1.1	Intel E5 2.3 GHz	2	10							10	12	1	L						
			B1.2	Intel E5 2.3 GHz	4	20							10	12	3	L						
			B1.3	Intel E5 2.3 GHz	8	40							2	6	3	L						
			B1.4	Intel E5 2.3 GHz	16	80							1	6	5	L						
			B1.5	Intel E5 2.3 GHz	32	160							1	6	5	L						
			B1.6	Intel E5 2.3 GHz	64	320							1	3	5	L						
		Αυξημένο Profile (B2) [General Purpose - RAM enhanced]	B2.1	Intel E5 2.3 GHz	2	20							1	3	10	L						
			B2.2	Intel E5 2.3 GHz	4	40							1	3	10	L						
			B2.3	Intel E5 2.3 GHz	8	80							1	3	10	L						
			B2.4	Intel E5 2.3 GHz	16	160							0	0	0	G						
			B2.5	Intel E5 2.3 GHz	32	320							0	0	0	G						

REDIS CACHE IN-MEMORY Service														
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας		Υπολογιστικοί Κόμβοι	SLA Availability	Data Persistence	Cluster	Cache Size (GB)	Network performance (L/M/H/H+)	Client Connections	Μηνιαίο Κόστος μονάδας	Ποσότητα [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
REDIS CACHE Service	Τυπικό Profile (A)	A.1	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	0,4	L	256		2	36		
		A.2	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	1	L	1.000		2	36		
		A.3	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	2,5	M	2.000		3	36		
		A.4	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	6	M	5.000		3	24		
		A.5	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	13	M	10.000		3	24		
		A.6	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	26	H	15.000		3	24		
		A.7	1	99,90%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	53	H+	20.000		3	24		
	Αυξημένο Profile (B)	B.1	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	0,4	L	256		3	24		
		B.2	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	1	L	1.000		3	24		
		B.3	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	2,5	M	2.000		3	24		
		B.4	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	6	M	5.000		3	12		
		B.5	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	13	M	10.000		3	12		
		B.6	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	26	H	15.000		3	12		
		B.7	2	99,95%	ΌΧΙ	ΌΧΙ	53	H+	20.000		3	12		
	Υψηλό Profile (Γ)	Γ.1	2	99,99%	ΝΑΙ	ΝΑΙ	6	M	7.500		1	12		
		Γ.2	2	99,99%	ΝΑΙ	ΝΑΙ	13	H	15.000		1	12		
		Γ.3	2	99,99%	ΝΑΙ	ΝΑΙ	26	H	30.000		1	12		
		Γ.4	2	99,99%	ΝΑΙ	ΝΑΙ	53	H+	40.000		1	6		
		Γ.5	2	99,99%	ΝΑΙ	ΝΑΙ	120	H+	40.000		1	6		

NoSQL Database Services																	
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας		Availability	Κλιμάκωση	Zones/Regions	Ελάχιστο throughput	Regions	Μηνιαίο Κόστος (ανά 100 RU/s)	Μηνιαίο Κόστος Storage (GB)	Backup (2 copies)	Ενδεικτική ποσότητα (RU/s) [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]	Ενδεικτική χωρ. Αποθήκευσης (GB/mon) [Variable]	Μηνιαίο Κόστος RU	Μηνιαίο Κόστος Storage	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
NoSQL Database Services	Standard (manual) provisioned throughput	A.1	99,999%	Manual	1/1	400 RU/s	1				5.000	18	10.000				
		A.2	99,999%	Manual	1/N	400 RU/s	2				8.000	18	15.000				
		A.3	99,999%	Manual	N/N	400 RU/s	2				8.000	12	15.000				
		A.4	99,999%	Manual	N/N	400 RU/s	2				8.000	12	15.000				
	Autoscale provisioned throughput	B.1	99,999%	Αυτόματη	1	4000 RU/s	1				12.000	12	15.000				
		B.2	99,999%	Αυτόματη	N	4000 RU/s	2				14.000	6	15.000				
		B.3	99,999%	Αυτόματη	N	4000 RU/s	3				20.000	6	15.000				
	Κατηγορία Υπηρεσίας		Availability	Κλιμάκωση	Zones/Regions	Ελάχιστο throughput	Regions	Μηνιαίο κόστος (1M RU)	Μηνιαίο Κόστος Storage (GB)	Backup (2 copies)	Ενδεικτική ποσότητα RU [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]	Ενδεικτική χωρ. (GB/mon) [Variable]	Μηνιαίο Κόστος RU	Μηνιαίο Κόστος Storage	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
	Serverless	Γ.1	99,999%	Αυτόματη	1	N/A	NA				500.000.000	12	20.000				

ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ WEB - (WebHosting Services)											
Υπηρεσία	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]					Διάρκεια (mon) [Variable]	Ενδεικτική ποσότητα [Variable]				
	Κατηγορία Υπηρεσίας	Εικ. επεξεργαστές (vCPUs)	Μνήμη RAM (GB)	Disk Storage (GB)	Λειτουργικό σύστημα			Κόστος μονάδας/ώρα	Μηνιαίο κόστος μον.	Μηνιαίο κόστος (Total)	Συνολικό Κόστος
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ WEB (WebHosting as a Service)	Τυπικό Profile (A)	1	1,75	50	Windows	12	1				
					Linux	12	1				
		2	3,5		Windows	12	1				
					Linux	12	1				
		4	7		Windows	12	1				
					Linux	12	1				
	Αυξημένο Profile (B)	2	8	250	Windows	12	1				
					Linux	12	1				
		4	16		Windows	12	1				
					Linux	12	1				
		8	32		Windows	12	1				
					Linux	12	1				
	Υψηλό/Απομονωμένο Profile (Γ) * (Total instances up to 100)	1	3,5	1024	Windows	12	1				
					Linux	12	1				
		2	7		Windows	12	1				
					Linux	12	1				
		4	14		Windows	12	1				
					Linux	12	1				

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ - Authentication/Identity/Security Services													
Υπηρεσία	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]		Number of Users [Variable]	User Forest [Variable]	Resource Forest [Variable]	Extra retention period (Month) [Variable]	Ενδεικτικός αριθμός protected storage operations [Variable]	Ενδεικτική ποσότητα Service Instances [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]	Κόστος μονάδας (10K) protected storage operation	Μηνιαίο κόστος μονάδας	Μηνιαίο κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
	Κατηγορία	Υποκατηγορία Υπηρεσίας											
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	Cloud Active Directory Services (for Users)	Αυξημένο Profile (A) - No directory objects limit - Conditional Access	100	NA	NA	NA	NA	1	6				
		Υψηλό Profile (B) - No directory objects limit - Profile B plus the following: - Identity Protection - Identity Governance	100	NA	NA	NA	NA	1	6				
	Cloud Active Directory Domain Services (for Apps)	Τυπικό Profile (A) - [1 x User Forest-only] - 3K authentications/hour - Up to 25K objects - 1 backup/5 days	NA	1	NA	NA	NA	1	6				
		Αυξημένο Profile (B) - [1 x User] and/or [1 x Resource] Forests - 10K authentications/hour - Up to 100K objects - Up to 5 resource forest trusts - 1 backup/3 days	NA	1	1	NA	NA	1	6				
		Υψηλό Profile (Γ) - [1 x User] and/or [1 x Resource] Forests - 70K authentications/hour - Up to 500K objects - Up to 10 resource forest trusts - 1 daily backup	NA	1	1	NA	NA	1	6				
	Cloud External Identity Authentication & Access Management	Τυπικό Profile (A) - 50K πιστοποιήσεις μοναδικών χρηστών/μήνα δωρεάν	100.000	NA	NA	NA	NA	1	3				
		Αυξημένο Profile (B) - 50K πιστοποιήσεις μοναδικών χρηστών/μήνα δωρεάν - Risk-based Conditional Access policies - Identity Protection	200.000	NA	NA	NA	NA	1	3				
		Χρήση πολύ-παράγοντικής πιστοποίησης μέσω SMS/κλήσης (MFA attempts) - Extra service (combined with Profile A or B)	200.000	NA	NA	NA	NA	1	3				
	Log Analytics (Security Information & Event Management)	SEIM Services (per data analyzed/GB) - 3 months retention included	NA	NA	NA	3	10	1	6				
	Anti-Virus Protection, Detection & Response - First 30 days free service	AV for Servers (VMs)				NA	NA	10	3				
		AV for SQL				NA	NA	2	3				
		AV for Storage				NA	500.000.000,00	NA	NA				
	DDoS Protection	See Table "Networking Resources"	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
	Firewall	See Table "Networking Resources"	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
	Application Gateway	See Table "Networking Resources"	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
	VPN Gateway	See Table "Networking Resources"	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ/ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ - Integration Services											
Υπηρεσία	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]		Extra Resources (1M ops/events per month) [Variable]	Ωρες Χρήσης ανά μονάδα (TU/CU) [Variable]	Ενδεικτική ποσότητα μονάδας [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]					
	Κατηγορία	Τύπος - Μονάδα Μέτρησης					Ωριαίο κόστος μονάδας	Μηνιαίο κόστος μονάδας	Συνολικό ωριαίο κόστος μονάδων	Μηνιαίο κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
INTEGRATION SERVICES	Service Bus	Τυπικό Profile (A)		NA	1	1					
		Αυξημένο Profile (B)* - First 13M ops/month free - 1 x Listener/month - 5 GB storage/month - 730 relay hours/month - 10.000 messages/month (*Other rates apply for more than the above included)	10000	100	1	1					
		Υψηλό Profile (Γ) - 1 daily message unit (1, 2 & 4 units available)	NA	50	1	1					
	Event Hub	Τυπικό Profile (A) - 1 μονάδα διαμεταγωγής TU (1 MB/sec in & 2 MB/sec out) - Max μονάδες TU = 20 - Message Retention up to 7 days	500000	100	1	1					
		Υψηλό/Απομονωμένο Profile (B) - 1 μονάδα δυναμικότητας CU (κατ' εκτίμηση 1 μονάδα CU=4 μονάδες TU) - Min ώρες χρήσης = 4 - Message Retention up to 90 days (10 TB included storage/μονάδα CU)	NA	4	1	1					
	Event Grid	Per 1 million ops/month* (* First 100.000 ops/month free)	1000	NA	1	1					
	API Management	Developer Profile - Non-prod use - Self hosted Gateways free - 10 MB cache/instance - 500 requests/sec/instance (est.)	NA	3	1	1					
		Τυπικό Profile (A) - 50 MB cache/instance - 1K requests/sec/instance (est.)	NA	5	1	1					
		Αυξημένο Profile (B) - 1 GB cache/instance - 2.5K requests/sec/instance (est.)	NA	3	1	1					
		Υψηλό Profile (Γ) - 5 GB cache/instance - 4K requests/sec/instance (est.)	NA	2	1	1					

DATA FACTORY Services																											
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας										Κόστος Orchestration/1K runs	Κόστος Data Movement /Dpa	Κόστος Pipeline Activity / Dpa	Κόστος External Pipeline/ώρα	Κόστος vCore/ώρα	Read Writes Entities/50K entities	Monitoring Records / 50K records	Κόστος Orchestratio n	Κόστος Data Movement	Κόστος Pipeline Activity	Κόστος External Pipeline	Κόστος Compute	Κόστος Read Writes Entities	Κόστος Monitoring Records	Συνολικό Κόστος / Instance	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας	
Υπηρεσία	Τύπος Υπηρεσίας	Orchestration Runs	Data Movement (Hours) [Variable]	Pipeline Activity (Hours) [Variable]	External Pipeline (Hours) [Variable]	vCores	Ενδεικτικός αριθμός Instances [Variable]	Compute Hours [Variable]	Entities	Records	Κόστος Orchestration/1K runs	Κόστος Data Movement /Dpa	Κόστος Pipeline Activity / Dpa	Κόστος External Pipeline/ώρα	Κόστος vCore/ώρα	Read Writes Entities/50K entities	Monitoring Records / 50K records	Κόστος Orchestratio n	Κόστος Data Movement	Κόστος Pipeline Activity	Κόστος External Pipeline	Κόστος Compute	Κόστος Read Writes Entities	Κόστος Monitoring Records	Συνολικό Κόστος / Instance	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας	
DATA FACTORY Services	Cloud Integration Runtime	[Compute Optimised] - A.1	PaaS	10.000	100	100	8	2	500	1.000.000	1.000.000.000																
		[General Purpose] - A.2	PaaS	10.000	100	100	100	8	3	500	1.000.000	1.000.000.000															
		[Memory Optimised] - A.3	PaaS	10.000	100	100	100	8	1	500	1.000.000	1.000.000.000															
	Cloud Managed VNET Integration Runtime	[Compute Optimised] - B.1	Managed VM	10.000	100	100	100	8	2	500	2.000.000	1.000.000.000															
		[General Purpose] - B.2	Managed VM	10.000	100	100	100	8	3	500	2.000.000	1.000.000.000															
		[Memory Optimised] - B.3	Managed VM	10.000	100	100	100	8	1	500	2.000.000	1.000.000.000															

DATABricks Services																
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας							Είδος	vCores	RAM (GB)	DBU	Ενδεικτική Ποσότητα [Variable]	Ενδεικτική Διάρκεια (mon) [Variable]	Μηνιαίο Κόστος Μονάδας	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
DATABricks Service	Τυπικό Profile (A) [General Purpose]	A.1	CPU	4	14	0.75	10	3								
		A.2	CPU	8	28	1.5	10	3								
		A.3	CPU	16	56	3	5	3								
		A.4	CPU	4	14	0.75	5	3								
		A.5	CPU	8	32	1.5	5	2								
		A.6	CPU	16	64	3	5	1								
		A.7	CPU	32	128	6	3	1								
		A.8	CPU	64	256	12	3	1								
		A.9	CPU	8	32	1.5	3	1								
		A.10	CPU	16	64	3	3	1								
		A.11	CPU	32	128	6	3	1								
		A.12	CPU	64	256	12	3	1								
	Αυξημένο Profile (B) [Enhanced RAM]	B.1	CPU	4	32	1	2	1								
		B.2	CPU	8	64	2	2	1								
		B.3	CPU	16	128	4	2	1								
		B.4	CPU	20	160	5	2	1								
		B.5	CPU	32	256	8	2	1								
		B.6	CPU	48	384	12	2	1								
		B.7	CPU	64	512	16	2	1								
		B.8	CPU	96	672	24	2	1								
	Υψηλό Profile (Γ)	Γ.1	GPU	6	112	5	1	1								
		Γ.2	GPU	12	224	10	1	2								
		Γ.3	GPU	24	448	20	1	1								

0,00 € Κόστος (Total)

BIG DATA ANALYTICS Services												
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας				vCores	RAM (GB)	Ενδεικτική Ποσότητα PUs (Variable)	Ενδεικτική Διάρκεια (mon) (Variable)	Ενδεικτική Διάρκεια (hours) (Variable)	Κόστος επιπλέον υπηρεσιών / ώρα / core	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας / PU	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
BIG DATA ANALYTICS SERVICES	Τυπικό Profile (A) (General Purpose) - Processing units (PUs) - Depending on intended use, some nodes (PUs) may be required to operate in cluster mode (2 or 3 nodes required)	A.1			1	2	2	2	NA			
		A.2			2	4	2	2	NA			
		A.3			2	16	2	2	NA			
		A.4			4	8	2	2	NA			
		A.5			4	32	1	1	2	NA		
		A.6			8	16	1	1	NA			
		A.7			8	64	1	1	NA			
		A.8			1	3.5	1	1	NA			
		A.9			2	7	1	1	NA			
		A.10			4	14	1	1	NA			
		A.11			8	28	1	1	NA			
		A.12			16	56	1	1	NA			
	Αυξημένο Profile (B) (Enhanced CPU) - Processing units (PUs) - Depending on intended use, some nodes (PUs) may be required to operate in cluster mode (2 or 3 nodes required)	B.1			4	8	1	1	NA			
		B.2			8	16	1	1	NA			
		B.3			16	32	1	1	NA			
	Αυξημένο Profile (Γ) (Enhanced RAM) - Processing units (PUs) - Depending on intended use, some nodes (PUs) may be required to operate in cluster mode (2 or 3 nodes required)	Γ.1			2	16	1	1	NA			
		Γ.2			4	32	1	1	NA			
		Γ.3			8	64	1	1	NA			
		Γ.4			16	128	1	1	NA			
		Γ.5			20	160	1	1	NA			
		Γ.6			32	256	1	1	NA			
		Γ.7			64	432	1	1	NA			
	Επιπλέον Υπηρεσίες (Add-Ons) - Οι υπηρεσίες αυτές επιλέγονται ως επιπρόσθετες (add-ons) στις προηγούμενες υπηρεσίες (PUs) και το κόστος τους προστίθεται στο κόστος των PUs - Το κόστος εξαρτάται από το είδος, τον αριθμό των επιλεγμένων PUs καθώς και τις ώρες χρήσης	Cloud Machine Learning Services					NA	NA	1			
		Enterprise Security Package					NA	NA	1			

0,00 € Κόστος (Total)

DATA EXPLORATION & DATA WAREHOUSING Services							
Υπηρεσία	Κατηγορία - Είδος υπηρεσίας	Ενδεικτική Ποσότητα επεξεργαζόμενων δεδομένων (TB) [Variable]	Ενδεικτικές ώρες επεξεργασίας δεδομένων [Variable]	Ενδεικτική αριθμός Units Υπηρεσίας [Variable]	Κόστος υπηρεσιών/ ώρα	Κόστος υπηρεσιών / TB	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
Data exploration WH service	Serverless processing	2000	NA	NA			
Big Data processing job service	Serverless job-based processing	NA	3000	50			

0,00 € Κόστος (Total)

ΧΡΗΣΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ - Dedicated Physical Hosts (Compute Resources)														
Υπηρεσί α	Είδος Φυσικών Πόρων Αποκλειστικής Χρήσης	Προδιαγραφές - Ποσότητες - [Fixed]							Διάρκεια (mon) [Variable]	Ενδεικτική ποσότητα [Variable]				
		Κατηγορία	Φυσικοί πυρήνες (CPU cores)	Τύπος/Χρονισμός επεξεργαστή	Εικονικοί πυρήνες (vCPUs)	RAM (GB)	Flash Storage (TB)	Cache storage (TB)			Ωριαίο κόστος μον.	Μηνιαίο κόστος μον.	Μηνιαίο κόστος (Total)	Συνολικό Κόστος
ΧΡΗΣΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	Physical Dedicated Hosts - Profiles of dedicated hosts support different hosted VM types - In addition to compute physical resources, SW lics of hosted VMs are billed separately @ VM level, based on vCPU usage - Number of VMs/host depends on type & size of hosted VMs	Profile (H_A)	52	Intel® Xeon® Plat8272CL	80	504	NA	NA	1	1				
		Profile (H_B)	64	2.35 GHz AMD EPYC™ 7452	96	768	NA	NA	1	1				
		Profile (H_Γ)	64	2.55 GHz AMD EPYC™ 7551	80	640	NA	NA	1	1				
	Vmware Physical Dedicated Hosts - Minimum of 3 physical dedicated nodes - Vmware SW lics included (NSX-T, vSphere, vSAN, HCX advanced) - vSAN based storage capacities	Profile (V_A)	36	2 x Intel 18c@2.3 GHz	NA	576	15,36	3,2	1	1				

BACKUP-RECOVERY Service																	
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας				Ρυθμός μεταβολής δεδομένων (L/M/H)	Μέγεθος protected Instance	Μηνιαίο Κόστος λήξης backup /μονάδα	Μηνιαίο Κόστος επανακατασκευής μονάδας	Μηνιαίο Κόστος Backed-up Storage /GB (Local redundancy)	Ενδεικτικός αριθμός protected instances [Variable]	Ενδεικτικό μέσο μέγεθος / protected instance (GB) [Variable]	Διάρκεια (mons) [Variable]	Εκτιμώμενο backed-up storage capacity (GB)	Μηνιαίο Κόστος storage capacity	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας*	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας*	
BACKUP / RECOVERY SERVICE	Backup Services - Backup service calculated based on storage capacity (unencrypted & uncompressed) - Storage calculations made based on average estimated deltas of data (Low/Moderate/High) of each protected instance (DBs+H, Files / Folders / VMs = M) - Local Cloud redundant storage assumed (for Zone/Geo redundant backed-up storage, different rates apply)	Cloud / Local Backup (for Servers/VMs)	M	Small (<= 50 GB)					100	50	36						
			M	Standard (51 GB - 500 GB)					50	60	36						
			M	Large (>= 501 GB) rated per 500 GB increments					50	550	36						
		Cloud Backup (for SQL Server on VMs)	H	Standard (<= 500 GB)					1	200	36						
			H	Large (>= 501 GB) rated per 500 GB increments					1	600	36						
	Recovery Services - First 31 days of protection free for each instance - the cost provided in this table does not include costs for the cloud storage upon where recovery takes place	Recovery to Local premises	NA	NA						50	NA	36					
		Recovery to Cloud environment	NA	NA						50	NA	36					

0,00 € Κόστος (Total)

Internet of Things							
Υπηρεσία	Κατηγορία Υπηρεσίας	Ρυθμός μεταβολής δεδομένων (L/M/H)	Μηνιαίο Κόστος χρήσης /μονάδα (Hub)	Ενδεικτικός αριθμός μονάδων (Hubs) [Variable]	Διάρκεια (mon) [Variable]	Μηνιαίο Κόστος Υπηρεσίας	Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας
INTERNET OF THINGS SERVICES	IoT Hub	Απλός Τύπος (Α) - 500 Devices - Total number of daily messages/IoT Hub unit: 8K - Message Meter Size: 0,5 KB		10	3		
		Τυπική Χρήση (Β) - Unlimited devices - Total number of daily messages/IoT Hub unit: 400K - Message Meter Size: 4 KB		10	36		
		Αυξημένη Χρήση (Γ) - Unlimited devices - Total number of daily messages/IoT Hub unit: 8M - Message Meter Size: 4 KB		5	24		
		Υψηλή Χρήση (Δ) - Unlimited devices - Total number of daily messages/IoT Hub unit: 300M - Message Meter Size: 4 KB		5	12		

0,00 € Κόστος (Total)

--	--

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ 3ΕΤΙΑΣ
1	EΙΚΟΝΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ (VMs)		0,00 €
2	VIRTUAL DESKTOPS (VDI)		0,00 €
3	STORAGE		0,00 €
4	NETWORK		0,00 €
5	DBAAS	5.1 - SQL Server DBs	0,00 €
		5.2 - Open Source DBs	0,00 €
		5.3 - REDIS Cache	0,00 €
		5.4 - NoSQL DBs	0,00 €
6	WEB HOSTING		0,00 €
7	SECURITY-IDENTITY		0,00 €
8	INTEGRATION		0,00 €
9	ANALYTICS		0,00 €
10	DEDICATED PHYSICAL HOSTS		0,00 €
11	BACKUP-RECOVERY*		0,00 €
12	INTERNET OF THINGS (HUBS)		0,00 €

	Totals	0,00 €
--	---------------	---------------