



Διακήρυξη

Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για την ανάθεση Σύμβασης Προμήθειας Αγαθών με τίτλο:

«Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Αγίας Παρασκευής»

Αναθέτουσα Αρχή: Δήμος Αγίας Παρασκευής

Συνολική Εκτιμώμενη Αξία της Σύμβασης: € 1.592.800,00

(Καθαρή αξία: € 1.284.516,13 / ΦΠΑ 24 %: € 308.283,87)

Η παρούσα Διακήρυξη αφορά στο Υποέργο 2 της Πράξης «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού Δήμου Αγίας Παρασκευής» (MIS 6001394)

ΑΡ.ΠΡΩΤ. 8523 / 19.03.2026

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	4
1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	4
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	5
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	5
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	7
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	9
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	9
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ	10
2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	11
2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	11
2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης	11
2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης	11
2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων	11
2.1.4 Γλώσσα	12
2.1.5 Εγγυήσεις	12
2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων	13
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	13
2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής	13
2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής	13
2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού	14
2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας	19
2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	20
2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	20
2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης	21
2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία	21
2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής	22
2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών	22
2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα	24
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	32
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης	32
2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών	32
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	34
2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	34
2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών	34
2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»	37
2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής	37
2.4.3.2 Τεχνική προσφορά	38
2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών	38
2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών	39
2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών	39
3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	41
3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	41
3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών	41
3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών	41
3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	43
3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	44
3.4 ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	45
3.5 ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	47
4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	48

4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	48
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	48
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	49
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ	49
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	50
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	50
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	52
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	52
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	52
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ.....	54
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	54
6.	ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	55
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	55
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	55
6.3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ.....	56
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	57
6.5	ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	57
6.6	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	57
6.7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ	57
6.8	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	58
6.9	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	58
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	60
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	60
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	218
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΕΕΣ.....	223
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΣΧΕΔΙΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΟΣ	224
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	225
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	229
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Υ.Δ. ΠΕΡΙ ΜΗ ΡΩΣΙΚΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ.....	235

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	090085626
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης ¹	1007.E84602.0001
Ταχυδρομική διεύθυνση	Λ. Μεσογείων 415-417
Πόλη	Αγία Παρασκευή
Ταχυδρομικός Κωδικός	15343
Χώρα ²	Ελλάδα
Κωδικός NUTS ³	EL301
Τηλέφωνο	213-2004500
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	dimos@agiaparaskevi.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες ⁴	s.simou@agiaparaskevi.gr a.skouloudakis@agiaparaskevi.gr
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.agiaparaskevi.gr
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL) ⁵	www.agiaparaskevi.gr

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι ο **Δήμος Αγίας Παρασκευής**, που ανήκει στους Φορείς της Γενικής Κυβέρνησης και συγκεκριμένα στον υποτομέα Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α' Βαθμού (ΟΤΑ Α')

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι οι Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες σε τοπικό επίπεδο. Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό.

Στοιχεία Επικοινωνίας

- Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.
- Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής ΕΣΗΔΗΣ), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

¹ Άρθρο 53 παρ. 2 περ. α του ν. 4412/2016

² Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

³ Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

⁴ Συμπληρώνεται το όνομα, η διεύθυνση, ο αριθμός τηλεφώνου, η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) της υπηρεσίας που διενεργεί τον διαγωνισμό, καθώς και ο αρμόδιος υπάλληλος της υπηρεσίας αυτής, άρθρο 53 παρ. 2 περ. γ του ν. 4412/2016

⁵ Εφόσον υπάρχει και για συμβάσεις άνω των ορίων

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

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

Χρηματοδότηση της σύμβασης⁶

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, μέσω του Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός». Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση δεσμεύει τον Κ.Α.: 69.7134.18 για την σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2026 του Φορέα⁷.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η βεβαίωση Π.Ο.Υ. Πολυετούς Υποχρέωσης με αρ. πρωτ. 42471/30.12.2025 (ΑΔΑ 6Δ1ΠΩ6Υ-ΥΕΖ) για την δέσμευση πίστωσης για το οικονομικό έτος 2026.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (Συλλογική Απόφαση Ένταξης, αριθ. ενάριθ. έργου 2025ΣΕ26370096)

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο 2 της Πράξης : «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Αγίας Παρασκευής» η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 2170/ 03.11.2025 του Υπουργού Ψηφιακής Διακυβέρνησης και έχει λάβει κωδικό MIS 6001394. Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ⁸.

(Μετά τη μετάβαση στο νέο λογιστικό πλαίσιο από 01/01/2026 εκδόθηκε η εξής απόφαση:)

Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης με αρ. 385 /10.02.2026 – Αρ.πρωτ. 4072/10.02.2026 για την σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2026 (ΑΛΕ 210.3140301007) με α/α 1 καταχώρησης στο μητρώο δεσμεύσεων/Βιβλίο εγκρίσεων & Εντολών Πληρωμής του Δήμου Αγίας Παρασκευής.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης (Υποέργο 2) είναι η υλοποίηση δέσμης δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού του Δήμου, που θα του επιτρέψουν το «ψηφιακό άλμα» και την σταδιακή μετατροπή του σε μια «έξυπνη πόλη», φιλική προς το περιβάλλον και τους πολίτες, ικανή να διασφαλίσει την αειφόρο ανάπτυξη και να ενισχύσει την ποιότητα ζωής κατοίκων/επιχειρήσεων της περιοχής. Οι δράσεις έχουν επιλεγεί από το marketplace της σχετικής πρόσκλησης «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΟΤΑ», είναι σε πλήρη συμφωνία με την ψηφιακή στρατηγική του Δήμου και αναφέρονται ακολούθως:

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται στα κάτωθι τμήματα:

ΤΜΗΜΑ 1: «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΟΤ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ», εκτιμώμενης αξίας 849.032,27 € πλέον Φ.Π.Α.

1. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ (κωδ. δράσης 4)
2. Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων (κωδ. δράσης 6)
3. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων (κωδ. δράσης 10)
4. Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου (κωδ. δράσης 21)
5. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (κωδ. δράσης 35)

⁶ Το περιεχόμενο της παραγράφου διαμορφώνεται ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης (Πρβλ. παρ. 2 περ. ζ του άρθρου 53 του ν.4412/16 όπως διαμορφώθηκε με το άρθρο 16 του ν. 4782/21)

⁷ Αναφέρονται τα στοιχεία του Φορέα, της Συλλογικής Απόφασης και του Κωδικού Αριθμού Εξόδων τους οποίους βαρύνει η πίστωση για την χρηματοδότηση της σύμβασης

⁸ Συμπληρώνονται αναλόγως με το είδος της χρηματοδότησης και το ειδικό κανονιστικό πλαίσιο (πχ ν. 4314/2014)

Τα προς προμήθεια είδη για το τμήμα 1 κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :48000000-8- Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής, 35125100-7- Αισθητήρες, 48445000-9- Πακέτα λογισμικού διαχείρισης εξυπηρέτησης πελατών, 32420000-3- εξοπλισμός δικτύου, 34998000-9- εξοπλισμός ελέγχου, 48600000-4- Πακέτα λογισμικού βάσεων δεδομένων και λειτουργικών συστημάτων

ΤΜΗΜΑ 2 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ», εκτιμώμενης αξίας 435.483,86 € πλέον Φ.Π.Α.

1. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (κωδ. δράσης 11)
2. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων (κωδ. δράσης 12)
3. Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ) (κωδ. δράσης 15)
4. Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου (κωδ. δράσης 20)
5. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων (κωδ. δράσης 26)
6. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας (κωδ. δράσης 34)

Τα προς προμήθεια είδη για το τμήμα 2 κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 480000000-8- Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής, 48445000-9- Πακέτα λογισμικού διαχείρισης εξυπηρέτησης πελατών, 32420000-3- εξοπλισμός δικτύου.

Προσφορές υποβάλλονται (για την συνολική προκηρυχθείσα υπηρεσία/ποσότητα κάθε τμήματος) για ένα ή περισσότερα ή για όλα τα τμήματα από τον κάθε προσφέροντα.

Ο μέγιστος αριθμός ΤΜΗΜΑΤΩΝ που μπορεί να ανατεθεί σε έναν προσφέροντα ορίζεται σε (2) δύο.

Στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνονται εκτός από την προμήθεια και υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας η οποία ορίζεται κατ' ελάχιστον σε δύο (2) έτη. Ο χρόνος εγγύησης για την καλή λειτουργία ή διατήρηση του συνόλου της προμήθειας ορίζεται σε τουλάχιστον δύο (2) έτη από την ημερομηνία παραλαβής της από την αρμόδια επιτροπή.

Επιπλέον ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για το λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής. Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο. Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση (migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί, χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **1.284.516,13€** μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: **1.592.800,00€**).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται ανά τμήμα σύμφωνα με όσα περιγράφονται στο Παράρτημα Ι.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης.

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

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν, και ιδίως⁹:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)",
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37,
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337,
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150),
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»,
- του ν. 3310/2005 (Α' 30) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων», 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»¹⁰, 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»¹¹,
- του ν. 4912/2022 «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης»,

⁹ Η αναθέτουσα αρχή προσαρμόζει την παρ. 1.4 και τους όρους της διακήρυξης με βάση το αντικείμενο της σύμβασης και την κείμενη νομοθεσία, όπως ισχύει κατά την έναρξη της διαδικασίας ανάθεσης. Σε περίπτωση νομοθετικών μεταβολών και έως την επικαιροποίηση του παρόντος υποδείγματος από την Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. οι αναθέτουσες αρχές έχουν την ευθύνη αντίστοιχης προσαρμογής των εν λόγω όρων.

¹⁰ Η υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις, απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 8 του ν. 3310/2005, σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του ενός εκατομμυρίου ευρώ (1.000.000,00 €)

¹¹ Επισημαίνεται ότι, όπως προβλέπεται στο αρ. 65 του ν. 4172/2013, οι σχετικές υπουργικές αποφάσεις εκδίδονται κάθε έτος. Πρβλ. τις με αριθμ.1024/2018 (Β 542) & ΠΟΛ1173/2017 (Β 4049) σχετικές αποφάσεις του Υπουργού Οικονομικών.

- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα: "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β' 1781),
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»,
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44),
- της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων»,
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 14900/21 (Β' 466): «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (ΑΔΑ: ΨΡΤΟ46ΜΤΛΡ-Χ92),
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»,
- του ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»,
- 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»,
- 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»,
- του ν. 4914/2022 (Α' 61) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027, σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας «Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων ΑΕ» και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός

Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,

- του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω,
- Την υπ' αριθμ. 35/2026 απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής του Δήμου (ΑΔΑ 6ΥΘΠΩ6Υ-ΝΥ6) περί έγκρισης της Μελέτης Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αγίας Παρασκευής/ 21.10.2025, των Όρων Διακήρυξης καθώς επίσης και ορισμού της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού.
- Την με αρ.πρωτ. 2170/03.11.2025 Απόφαση ένταξης της πράξης «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αγίας Παρασκευής» στο Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2021-2027»
- Τις πιστώσεις που έχουν εγγραφεί στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό εξόδων του Δήμου έτους 2026 (ΑΛΕ: 210.3140301007),
- Την υπ' αριθ. 27218 / 24491 (id Δελτίου) Απόφαση της ΕΥΔ Προγράμματος Ψηφιακός Μετασχηματισμός για την προέγκριση δημοπράτησης της σύμβασης
- Την βεβαίωση Π.Ο.Υ. Πολυετούς Υποχρέωσης με αρ. πρωτ. 42471/30.12.2025 (ΑΔΑ 6Δ1ΠΩ6Υ-ΥΕΖ) για την δέσμευση πίστωσης για το οικονομικό έτος 2026 και την Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης με αρ. 385 /10.02.2026 – Αρ.πρωτ. 4072/10.02.2026 για την δέσμευση πίστωσης του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2026 (ΑΛΕ 210.3140301007), οι οποίες καταχωρήθηκαν ως εγκεκριμένο αίτημα στο ΚΗΜΔΗΣ και έλαβαν ΑΔΑΜ 26REQ018662988

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **29/04/2026 και ώρα 10:00π.μ**

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Διαδικτυακή Πύλη www.promitheus.gov.gr)

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹²

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 17/03/2026 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Δημοσίευση Προκήρυξης Διαγωνισμού 188296-2026 στις 18/03/2026.

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη¹³ και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

¹² Η υποχρέωση ανάρτησης στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι υποχρεωτική ακόμα και στην περίπτωση που η σύμβαση είναι κάτω των ορίων. Επιλογή της αναθέτουσας σύμφωνα με το άρθρο 65, παρ.6 του ν.4412/2016.

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο ΕΣΗΔΗΣ, η οποία έλαβε **Συστημικό Αύξοντα Αριθμό 413023**, και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016

Η παρούσα Διακήρυξη όπως προβλέπεται από τις σχετικές διατάξεις, καταχωρήθηκε στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) και αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

Η Διακήρυξη αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): www.agiaparaskevi.gr στην διαδρομή : ενημέρωση ► προκηρύξεις

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Οι δαπάνες δημοσίευσης, καταβάλλονται από τον φορέα που έδωσε την εντολή καταχώρισης στην εφημερίδα, εντός των προθεσμιών του άρθρου 69Z του ν. 4270/2014 (Α' 143). Σε περίπτωση ανακήρυξης αναδόχου της δημοσιευόμενης διαδικασίας, οι ως άνω δαπάνες παρακρατούνται από τον φορέα και αφαιρούνται από το τίμημα που οφείλει στον ανάδοχο για την προμήθεια.

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.

¹³ Από 01.06.2021 καταργήθηκε η υποχρέωση σύνταξης προκήρυξης για συμβάσεις κάτω των ορίων (Πρβλ άρθρο 141 του ν.4782/2021, παρ. 1 περ.4)

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης, είναι τα ακόλουθα:

1. η με αρ.188296-2026 Προκήρυξη της Σύμβασης (ΑΔΑΜ 26PROC018668963), όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹⁴
2. το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
3. η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
4. 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), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr).

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο δέκα (10).. ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). 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 είτε υποβάλλονται με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή 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, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

¹⁴ Η υποχρέωση ανάρτησης στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπάρχει υποχρεωτικά ακόμα και στην περίπτωση που η σύμβαση είναι κάτω των ορίων. Επιλογή της αναθέτουσας σύμφωνα με το άρθρο 65, παρ.6 του ν.4412/2016

Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών καθώς και σημαντικές αλλαγές των εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο) δημοσιεύεται στην ΕΕΕΕ (με το τυποποιημένο έντυπο «Διορθωτικό») και στο ΚΗΜΔΗΣ.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές**, τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη, είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες 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 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13), 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 Τ.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 υποβολής προσφορών, 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.

Η περ. αα' του προηγούμενου εδαφίου ζ' δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Οι εγγυητικές επιστολές συντάσσονται σύμφωνα με τα υποδείγματα του Παραρτήματος VI της παρούσας.

Επισημαίνεται ότι εγγυήσεις που εκδίδονται από το Τ.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.

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Η αναθέτουσα αρχή ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, για το σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης έτερων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα 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, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

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

Στο βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

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 υπόδειγμα του Παραρτήματος VI, ποσού:

- **ΤΜΗΜΑ 1:** 16.980,65 ευρώ

- **ΤΜΗΜΑ 2:** 8.709,68 ευρώ.

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 του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, ήτοι μέχρι τουλάχιστον 13 μήνες, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

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 στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει εάν ο προσφέρων: α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8, γ) δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παραγράφοι 2.2.9 και 3.2), δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί¹⁵, ζ) στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2 και 3.4 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) 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 ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

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), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 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

¹⁵ Άρθρο 88 σε συνδυασμό με άρθρο 72 ν. 4412/2016

192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης, κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5^{ης} Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15^{ης} Μαρτίου 2017 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλακίσου 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α' 103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),

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-πλακίσου 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού Κώδικα (εμπορία ανθρώπων).

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

- στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) τους διαχειριστές.
- στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον διευθύνοντα Σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας.
- στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.
- σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (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

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.

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

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

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 κανονισμού.

2.2.3.3. ΚΕΝΟ. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ ΑΡΙΘΜΙΣΗΣ

2.2.3.4. Αποκλείεται¹⁶ 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, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία 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 έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα ο οποίος βρίσκεται σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει ότι 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,

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

¹⁶ Οι λόγοι της παραγράφου 2.2.3.4 αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η Α.Α. δύναται να επιλέξει όλους, μερικούς, ή, ενδεχομένως, και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 4, συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στη διακήρυξη (πρβλ. αιτιολογική έκθεση νόμου 4412/2016 - άρθρο 73 παρ. 4). Επισημαίνεται, επίσης, ότι η επιλογή από την Α.Α. λόγου/ων αποκλεισμού της παρ. 4 διαμορφώνει αντιστοίχως τις επιλογές της στα σχετικά πεδία του ΕΕΕΣ, καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2.

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, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί 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 εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών 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 της παρούσας,

(η) εάν επιχειρήσει 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 με απατηλό τρόπο 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 έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.¹⁷

2.2.3.5 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. 3310/2005¹⁸, όπως ισχύει. Οι υποχρεώσεις της παρούσης αφορούν τις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής που αντιστοιχούν σε ανώνυμη εταιρεία.

Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής: α) οι εισηγμένες στα χρηματιστήρια κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες, β) οι εταιρείες, τα δικαιώματα ψήφου των οποίων ελέγχονται από μία ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύσεων (investment firms), εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού (asset/fund managers) ή εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών (private equity firms), υπό την προϋπόθεση ότι οι τελευταίες

¹⁷ Παρ. 10 του άρθρου 73 ν.4412/2016.Επίσης, πρβλ. υπ' αριθμ. πρωτ. 6271/30-11-2018 έγγραφο της Αρχής (ΑΔΑ Ψ3Κ8ΟΞΤΒ-09Β) σχετικά με την απόφαση ΔΕΕ της 24 Οκτωβρίου 2018 στην υπόθεση C-124/2017.

¹⁸ Κατά την παρ. 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005: «4.α) Απαγορεύεται η σύναψη δημοσίων συμβάσεων με εξωχώριες εταιρείες από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Κώδικας Φορολογίας Εισοδήματος, Α` 167). Οι εξωχώριες εταιρείες από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» απαγορεύεται επίσης να συμμετέχουν με ποσοστό μεγαλύτερο του ένα τοις εκατό (1%) επί του μετοχικού κεφαλαίου ή να κατέχουν εταιρικά μερίδια ή να είναι εταίροι των εταιρών σε επιχειρήσεις που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις. Για τον έλεγχο και την επιβολή της απαγόρευσης αυτής η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας εφαρμόζει την υπουργική απόφαση που εκδίδεται κατά την παρ. 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013. Επιπλέον, απαγορεύεται η σύναψη δημοσίων συμβάσεων με εξωχώριες εταιρείες από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του Κώδικα Φορολογίας Εισοδήματος, με εξαίρεση τα κράτη που αποτελούν: αα) κράτος - μέλος της Ένωσης, ή ββ) κράτος - μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), ή γγ) τρίτη χώρα που έχει υπογράψει και κυρώσει τη Διεθνή Συμφωνία για τις Διεθνείς Συμβάσεις (ΣΔΣ), στον βαθμό που η υπό ανάθεση σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω ΣΔΣ, ή δδ) σε τρίτη/ες χώρες που δεν εμπίπτει στις περιπτώσεις αα), ββ) και γγ) και έχει συνάψει και εφαρμόζει διμερή ή πολυμερή συμφωνία με την Ένωση.»

αυτές εταιρείες ελέγχουν, συνολικά ποσοστό που υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των δικαιωμάτων ψήφων και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α.¹⁹

2.2.3.5.α. Απαγορεύεται η ανάθεση της παρούσας σύμβασης, σε:

α) Ρώσο υπήκοο ή φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που έχει την έδρα του στη Ρωσία

β) νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του 50 % οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου· ή

γ) φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας αναφερόμενης στο στοιχείο α) ή β) της παρούσας παραγράφου, συμπεριλαμβανομένων, όταν αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 10 % της αξίας της σύμβασης, των υπεργολάβων, προμηθευτών ή οντοτήτων (τρίτων) στις ικανότητες των οποίων στηρίζεται, κατά την έννοια των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις.»²⁰

2.2.3.6. 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.

2.2.3.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β αυτής, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία²¹, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημιές που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. 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.

2.2.3.8 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, καθώς και στην υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β'5623/02.11.2022) απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων με θέμα: «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016».

Η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει στην Επιτροπή εξέτασης επανορθωτικών μέτρων της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 το σχέδιο της απόφασής της περί της διαπίστωσης της επάρκειας ή μη των ληφθέντων από τον οικονομικό φορέα επανορθωτικών μέτρων, συνοδευόμενο από πλήρη φάκελο που περιλαμβάνει όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία. Το σχέδιο της απόφασης της αναθέτουσας αρχής, μαζί με όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία αποστέλλονται, ηλεκτρονικά στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου epanorthotika@eaadhsy.gr

¹⁹ Παρ. 3 άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 239 του ν. 4782/21

²¹ Σχετικά με την προσκόμιση αποδείξεων για τα επανορθωτικά μέτρα βλ. την απόφαση της 14ης Ιανουαρίου 2021 του ΔΕΕ στην υπόθεση C-387/19

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δεν έχει προσκομίσει, με δική του πρωτοβουλία, τα στοιχεία, με τα οποία αποδεικνύονται τα επικαλούμενα μέτρα αυτοκάθαρσης (εκδοθείσες αποφάσεις διοίκησης, αποδεικτικά εξόφλησης προστίμων, αλληλογραφία με αρμόδιες ελεγκτικές αρχές κ.λπ.), η αναθέτουσα αρχή, πριν από τη σύνταξη και αποστολή του σχεδίου απόφασης στην Επιτροπή, υποχρεούται να ζητήσει από τον οικονομικό φορέα την προσκόμισή τους, εντός προθεσμίας που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες. Με την παρέλευση της ανωτέρω προθεσμίας, θεωρείται ότι τα αιτούμενα στοιχεία δεν προσκομίστηκαν. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας υποβάλει αίτημα για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από έγγραφα, με τα οποία αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των στοιχείων, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

Αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει ότι τα στοιχεία που προσκόμισε ο οικονομικός φορέας δεν είναι πλήρη ή απαιτούνται διευκρινίσεις, πριν από την αποστολή του σχεδίου της απόφασής της στην Επιτροπή, καλεί τον οικονομικό φορέα για τη συμπλήρωση των σχετικών στοιχείων ή/και την παροχή διευκρινίσεων, εντός προθεσμίας, που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες.

Αν ο οικονομικός φορέας δεν ανταποκριθεί στην πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, το γεγονός αυτό μνημονεύεται στο σχέδιο της απόφασης.

Με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου, δεν εξετάζονται από την Επιτροπή επανορθωτικά μέτρα που επικαλείται ένας οικονομικός φορέας, προκειμένου να αποδείξει την αξιοπιστία του, εφόσον αυτά έχουν ληφθεί **μετά** την ημερομηνία λήξης υποβολής των προσφορών. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή δεν τα λαμβάνει υπόψη και δεν τα μνημονεύει στο σχέδιο της απόφασής της που αποστέλλει στην Επιτροπή.

Στην περίπτωση που, κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, από τον οικονομικό φορέα, δεν συνέτρεχε στο πρόσωπο του κάποιος από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 1 και της παρ. 4, εκτός από την περ. β' αυτής, του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, αλλά η συνδρομή του προέκυψε, κατά τη διάρκεια της παρούσας διαδικασίας (οψιγενής μεταβολή), τα μέτρα αυτοκάθαρσης που επικαλείται, λαμβάνονται υπόψη από την αναθέτουσα αρχή, κατά τη σύνταξη του σχεδίου απόφασής της και εξετάζονται από την Επιτροπή.

Οι διαδικαστικές λεπτομέρειες εξέτασης και επανεξέτασης των επανορθωτικών μέτρων ρυθμίζονται αναλυτικά στην ως άνω υπουργική απόφαση.

2.2.3.9. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει, αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

2.2.3.10. Αποκλείεται από τη διαγωνιστική διαδικασία οικονομικός φορέας στο πρόσωπο του οποίου συντρέχουν οι προϋποθέσεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022, για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία.

Κριτήρια Επιλογής

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα ΧΙ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.

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 emπίπτουν 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 ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν μέσο ετήσιο γενικό κύκλο εργασιών για τις τρεις (3) τελευταίες οικονομικές χρήσεις, πριν το έτος διεξαγωγής του διαγωνισμού, ή για τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν αυτές είναι λιγότερες από τρεις κατ' ελάχιστον ίσο με το 100% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς για τη διασφάλιση ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, σύμφωνα με το Παράρτημα XII του Προσαρτήματος Α' του Ν.4412/2016, Μέρος II, περ. α υποπερ. ii, απαιτείται:

ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ 1

Κατά τη διάρκεια των τριών (3) τελευταίων ετών (2023, 2024, 2025), συν το τρέχων έτος να έχουν παραδώσει επιτυχώς τουλάχιστον δύο (2) έργα αντίστοιχα ΤΠΕ, προϋπολογισμού αθροιστικά ίσου ή μεγαλύτερου με το 100% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ του υπό ανάθεση τμήματος.

Ως αντίστοιχο έργο ΤΠΕ θεωρείται ένα έργο το οποίο περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα από τα κάτωθι συστήματα/υποσυστήματα:

- Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών που εξασφαλίζει την ασφαλή διέλευση των πεζών στην περιοχή παρέμβασης μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών και αυτόματης φωτεινής σήμανσης της διάβασης όπου αυτό είναι εφικτό ή σε συνεργασία με τους φωτεινούς σηματοδότες.
- Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων
- Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων
- Έξυπνα συστήματα μέτρησης ποιότητας αέρα
- Ολοκληρωμένα πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων, για όλα τα δεδομένα της σύγχρονης πόλης που συλλέγει δεδομένα και διαχειρίζεται λειτουργίες από επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ 2

Κατά τη διάρκεια των τριών (3) τελευταίων ετών (2023, 2024, 2025), συν το τρέχων έτος να έχουν παραδώσει επιτυχώς τουλάχιστον δύο (2) έργα αντίστοιχα ΤΠΕ, προϋπολογισμού αθροιστικά ίσου ή μεγαλύτερου με το 100% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ του υπό ανάθεση τμήματος.

Ως αντίστοιχο έργο ΤΠΕ θεωρείται ένα έργο το οποίο περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα από τα κάτωθι συστήματα/υποσυστήματα:

- Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων
- Πληροφορικό σύστημα διαχείρισης Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων

- Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων
- Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών, αθλητικών εκδηλώσεων και ηλεκτρονικού εισιτηρίου
- Σύστημα διαχείρισης που αφορά σε πάρκα, δενδροστοιχίες, νησίδες, παιδικές χαρές, χώρους άθλησης, πλατείες κτλ, με σκοπό την ολοκληρωμένη εικόνα για τις εργασίες και τις συντηρήσεις
- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις και παροχή συστήματος τηλεεργασίας

Ειδικότερα για την δράση «Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων» (κωδ. δράσης 12), απαιτείται οι οικονομικοί φορείς να έχουν παραδώσει επιτυχώς και να είναι σε πλήρη παραγωγική λειτουργία τουλάχιστον τρία (3) έργα ΟΠΣ, με αντικείμενο την Οικονομική Διαχείριση ΟΤΑ και την Διαχείριση Δημοτικών εσόδων.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν (κατ' ελάχιστον) τα εξής πρότυπα:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2015,
- σύστημα διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών κατά ISO 27001:2013,
- σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος κατά ISO 14001:2015,

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα ή μεταγενέστερα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος 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.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται από όλα τα μέλη της ένωσης ξεχωριστά.

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά στα 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.

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.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3.. 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, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.

2.2.8.2. Υπεργολαβία

Ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει. Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή ελέγχει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3..

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

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 δια του ΕΕΕΣ, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπεργολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας.

Αν επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες οι προσφέροντες δηλώσουν ότι πληρούν, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, οι οποίες επέλθουν ή για τις οποίες λάβουν γνώση μετά την συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι την ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για την σύναψη του συμφωνητικού οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή.

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 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια 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 Παράρτημα ΙΙΙ, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986.

Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται 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 1.

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές. Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με αυτό.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3 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 εκπροσώπησης 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 ΕΕΕΣ υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ 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.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της παρούσης και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.4 της παρούσης, αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του ως προς την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας, δηλώνει ότι εμπίπτει σε μία από τις καταστάσεις της παρ. 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β' αυτής, για τις οποίες συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού, υποχρεούται, εφόσον επικαλεστεί μέτρα αυτοκάθαρσης για να αποδείξει την αξιοπιστία του, στο σχετικό

πεδίο του ΕΕΕΣ, που εμφανίζεται κατόπιν της θετικής απάντησης που έδωσε περί συνδρομής κάποιου από τους ανωτέρω λόγους αποκλεισμού, να δηλώσει²²:

α. εάν τα μέτρα αυτοκάθαρσης, τα οποία έλαβε για τον συγκεκριμένο λόγο αποκλεισμού που έχει δηλώσει στο ΕΕΕΣ, έχουν ήδη κριθεί σε προγενέστερη διαδικασία στην οποία συμμετείχε, βάσει απόφασης που εκδόθηκε από την ίδια ή άλλη αναθέτουσα αρχή, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής εξέτασης επανορθωτικών μέτρων.

β. εάν τα μέτρα κρίθηκαν ως επαρκή ή μη επαρκή, επισυνάπτοντας την απόφαση της περ. α με βάση την οποία έχουν κριθεί τα συγκεκριμένα μέτρα αυτοκάθαρσης. Περαιτέρω, δηλώνεται εάν η ως άνω απόφαση έχει καταστεί «δεσμευτική», με την έννοια ότι, είτε δεν έχουν ασκηθεί τα προβλεπόμενα μέσα έννομης προστασίας είτε ασκήθηκαν και έχει εκδοθεί σχετική απόφαση.

γ. στην περίπτωση που τα μέτρα έχουν κριθεί ως μη επαρκή, εάν έχει λάβει πρόσθετα μέτρα αυτοκάθαρσης μετά την ημερομηνία που εκδόθηκε η απόφαση της περ. α και σε περίπτωση που ισχύει το ανωτέρω να προβεί σε ανάλυσή τους, αναγράφοντας υποχρεωτικά και την ημερομηνία κατά την οποία αυτά ελήφθησαν.

Ειδικά στην περίπτωση που έχουν συμπεριληφθεί στα έγγραφα της σύμβασης δυνητικοί λόγοι αποκλεισμού, για τους οποίους δεν έχουν προβλεφθεί πεδία δήλωσης πληροφοριών στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σχετικά με την λήψη, εκ μέρους των οικονομικών φορέων, επανορθωτικών μέτρων, αυτά θα δηλώνονται (αναφέρονται) στην συμπληρωματική υπεύθυνη δήλωση της παρ. 9, του άρθρου 79 του ν. 4412/2016.

Επισημαίνεται, τέλος, ότι η δήλωση του οικονομικού φορέα περί μη ρωσικής εμπλοκής, [εφόσον πρόκειται για συμβάσεις άνω των ορίων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 2.2.3.5.α της παρούσας] περιλαμβάνεται σε διακριτή υπεύθυνη δήλωση ή, εναλλακτικά, στη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλεται μαζί με το ΕΕΕΣ. Το περιεχόμενο της δήλωσης προβλέπεται στο Παράρτημα XII της παρούσας.

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα

A. Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

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), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

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 δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5. και 3.2 της παρούσας.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

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

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου το έγγραφο ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4, 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. 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 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου 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, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

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 2.2.3.1,

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 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.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση (α) αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε.

ii) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεων τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.4 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

ii) Πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων.

iii) Εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης” από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο TaxisNet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.

δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

στ) για την παράγραφο 2.2.3.5 δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών²³, που καθορίζονται κατωτέρω, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία^{24,25} (πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στην παρ. 2.2.3.5 της παρούσας ανωτέρω).

Συγκεκριμένα, προσκομίζονται:

i) Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) της παραγράφου 2.2.3.5 βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου.

ii) Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) της παραγράφου 2.2.3.5, για την απόδειξη του ελέγχου δικαιωμάτων ψήφου υπεύθυνη δήλωση της ελεγχόμενης εταιρείας και, εάν αυτή είναι διαφορετική του προσωρινού αναδόχου, πρόσθετη υπεύθυνη δήλωση του τελευταίου, στις οποίες αναφέρονται οι επιχειρήσεις επενδύσεων, οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού ή κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών, ανά περίπτωση και το συνολικό ποσοστό των δικαιωμάτων ψήφου που ελέγχουν στην ελεγχόμενη από αυτές εταιρεία. Οι υπεύθυνες αυτές δηλώσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά από βεβαίωση ή άλλο έγγραφο από το οποίο προκύπτει ότι οι ελέγχουσες τα δικαιώματα ψήφου εταιρείες είναι εποπτευόμενες κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.3.5.

iii) Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών του προσωρινού αναδόχου:

- Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, που να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

- Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

- Όσον αφορά στις **εγκατεστημένες στην Ελλάδα ανώνυμες εταιρείες** υποβάλλεται πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

²³ Άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.

²⁴ Για τις αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες ιδρυθείσες σε κράτος μέλος της ΕΕ σχετικό είναι το Παράρτημα Ι της οδηγίας 2012/30/ΕΕ (L315/91) με την οποία αναδιατυπώθηκε η Οδηγία 77/91/ΕΟΚ (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αρ Ν26/1)

²⁵ Πρβλ ΣτΕ 303/2020 (Επταμελής)

- Όσον αφορά στις **αλλοδαπές ανώνυμες εταιρίες ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρίες:**

A) εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν :

- i) Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές
- ii) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με τον 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.
- iii) 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.

B) εφόσον δεν έχουν υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών ή δεν προβλέπεται η ονομαστικοποίηση των μετοχών, προσκομίζουν:

- i) βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου. Για την περίπτωση μη πρόβλεψης ονομαστικοποίησης προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου
- ii) έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση προσώπων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου,
- iii) εάν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση προσώπων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν τα πρόσωπα αυτά είναι γνωστά στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που δεν είναι γνωστά τα ως άνω πρόσωπα, η δε αναθέτουσα αρχή δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής.

Όλα τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να είναι επικυρωμένα από την κατά νόμον αρμόδια αρχή του κράτους της έδρας του υποψηφίου και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική.

Ελλείψεις στα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών συμπληρώνονται κατά την παράγραφο 3.1.2 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει επίσης, επί ποινή απαραδέκτου της προσφοράς, εάν στη διαδικασία συμμετέχει εξωχώρια εταιρεία από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α' της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005. Για την κάλυψη των παραπάνω ο προσωρινός ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει υπεύθυνη δήλωση ότι δεν είναι εξωχώρια εταιρεία, κατά την ανωτέρω έννοια και δεν εμπίπτει στις διατάξεις της παρ.4 εδαφ. α & β του άρθρου 4 του Ν. 3310/2005, όπως ισχύει.

ζ) για την παράγραφο 2.2.3.5α, υποβάλλεται από τον προσωρινό ανάδοχο, μαζί με τα υπόλοιπα δικαιολογητικά κατακύρωσης, υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι δεν συντρέχουν οι καταστάσεις ρωσικής εμπλοκής που περιγράφονται στην εν λόγω παράγραφο (υπόδειγμα του περιεχομένου της υπεύθυνης δήλωσης περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VI της παρούσας Διακήρυξης). Η υπεύθυνη δήλωση υπογράφεται από τον νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016.

B.2. Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν 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 Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 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 εάν, 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 οικονομικές καταστάσεις για τις τρεις τελευταίες χρήσεις (2022, 2023, 2024) δημοσιευμένες στο ΓΕΜΗ, εφόσον ο προσφέρων υποχρεούται στην κατάρτιση και δημοσίευσή τους. Σε περίπτωση συμμετέχοντος που δεν έχει κατά νόμο υποχρέωση κατάρτισης και δημοσίευσης οικονομικών καταστάσεων ή δεν έχει ολοκληρωθεί η δημοσίευσή τους, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κλπ.) για το έτος αυτό.

Εάν η επιχείρηση λειτουργεί ή ασκεί επιχειρηματική δραστηριότητα κατά χρονικό διάστημα που δεν επιτρέπει την έκδοση κατά νόμο τριών ισολογισμών, υποβάλλει τους ισολογισμούς, εφόσον υπάρχουν, ή τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν κατά το διάστημα αυτό.

Στην περίπτωση που ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι ένωση προσώπων, πρέπει να υποβάλει τα ανωτέρω έγγραφα χωριστά για καθένα από τα μέλη της. Στην περίπτωση αυτή επιτρέπεται η μερική κάλυψη των προϋποθέσεων από τα μέλη της Ένωσης αρκεί αυτές να καλύπτονται συνολικά.

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.

Β.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων που υλοποίησε επιτυχώς ο οικονομικός φορέας Κατά τη διάρκεια των τριών (3) τελευταίων ετών (2023, 2024, 2025), συν το τρέχων έτος , σύμφωνα με το ακόλουθο Υπόδειγμα:

Α/Α	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟ-ΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)

όπου «ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ»:

- 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 αποδέκτης του έργου είναι ιδιώτης, ως αποδεικτικό στοιχείο υποβάλλεται πιστοποιητικό/βεβαίωση που συντάσσει ο ιδιώτης ή, εάν τούτο δεν είναι δυνατό, απλή υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα συνοδευόμενη από σχετικά με τη σύμβαση/ολοκλήρωση του έργου έγγραφα (πχ σύμβαση, τιμολόγια, έγκριση παραλαβής έργου κοκ).

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος αποτελεί Ένωση επιτρέπεται η μερική κάλυψη της απαίτησης από κάθε μέλος της Ένωσης, αρκεί όμως συνολικά αυτή να καλύπτεται από την Ένωση.

B.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα κάτωθι πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε πεδίο εφαρμογής σύμφωνα με τα ζητούμενα στην ενότητα 2.2.7 της παρούσης.
- Πιστοποιητικό διαχείρισης της ασφάλειας πληροφοριών κατά ΕΛΟΤ EN ISO 27001:2013 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε πεδίο εφαρμογής σύμφωνα με τα ζητούμενα στην ενότητα 2.2.7 της παρούσης.
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε πεδίο εφαρμογής σύμφωνα με τα ζητούμενα στην ενότητα 2.2.7 της παρούσης.

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και 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, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) **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 στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την **απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών** του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-

πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

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.

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 καταλόγους²⁶ 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 πιστοποιούμενη 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. Ειδικώς όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται επιπροσθέτως της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση Β.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

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.

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. Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη

²⁶ Άρθρο 83 ν. 4412/2016.

διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει χρηματοοικονομική επάρκεια, θα δηλώνει επίσης ότι καθίσταται από κοινού με τον διαγωνιζόμενο υπεύθυνος για την εκτέλεση της σύμβασης.

B.10. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

B.11. 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.

B.12 ο ανάδοχος θα προσκομίσει:

- 1) Για τις περιπτώσεις οντοτήτων που έχουν υποχρέωση εγγραφής στο Κεντρικό Μητρώο Πραγματικών Δικαιούχων του ν.4557/2018, Κεντρικό Μητρώο Πραγματικών Δικαιούχων ως ισχύει, προσκομίζεται σχετική εκτύπωση των στοιχείων και πληροφοριών από το εν λόγω Μητρώο, συνοδευόμενη από Υπεύθυνη Δήλωση (της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986 (Α' 75), αρμοδίως υπογεγραμμένη, στην οποία θα δηλώνονται τα στοιχεία των πραγματικών δικαιούχων του αποδέκτη των κονδυλίων ή του αναδόχου (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης), όπως αυτός ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, το οποίο ενσωματώθηκε στην παρ. 17 του άρθρου 3 του ν.4557/18.
- 2) Για τις περιπτώσεις εισηγμένων εταιρειών σε ρυθμιζόμενη αγορά ή σε Πολυμερή Μηχανισμό Διαπραγμάτευσης, προσκομίζονται τα στοιχεία που προβλέπονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 20 του ν.4557/2018 (Α' 139), τα οποία, σε κάθε περίπτωση, συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986 (Α' 75), αρμοδίως υπογεγραμμένη, στην οποία θα δηλώνονται τα στοιχεία των φυσικών προσώπων (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης) που κατέχουν άμεσα ή έμμεσα μετοχές με δικαίωμα ψήφου άνω του 5% ή που λογίζονται ως ΠΔ κατά την έννοια του άρθρου 3 σημείο 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849.
- Για την περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων που υπέβαλαν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν.4412/2016.
- Η προαναφερθείσα υποχρέωση προσκόμισης Υπεύθυνης Δήλωσης εφαρμόζεται και για την περίπτωση που ο οικονομικός φορέας ανάδοχος είναι αλλοδαπός φορέας, οπότε και προσκομίζεται κείμενο ανάλογης αποδεικτικής αξίας, σύμφωνα με τις διατάξεις της χώρας προέλευσής του, το οποίο θα συνοδεύεται από επίσημη μετάφρασή του στα Ελληνικά κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 454 του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας και άρθρου 36 του Κώδικα περί Δικηγόρων (ν.4194/2013).
- Επισημαίνεται ότι στην ανωτέρω αναφερθείσα υπεύθυνη δήλωση του αναδόχου σχετικά με τον πραγματικό δικαιούχο, πρέπει επίσης είτε να δηλώνεται ρητά ότι δεν υπάρχει υπεργολαβία, είτε να αναφέρονται τα απαιτούμενα στοιχεία και να υποβάλλεται ως συνοδευτικό έγγραφο και η σύμβαση υπεργολαβίας.
- Σε περίπτωση επικαιροποίησης των στοιχείων των πραγματικών δικαιούχων μέχρι την αποπληρωμή του έργου, οι αποδέκτες των κονδυλίων/ανάδοχοι οφείλουν να γνωστοποιούν στον Φορέα Υλοποίησης τα επικαιροποιημένα στοιχεία εντός των προβλεπόμενων προθεσμιών ως αυτές ορίζονται κατά περίπτωση στους νόμους ν.4557/2018 και 3556/2007.

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:

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ – ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
K1	Κατανόηση περιβάλλοντος έργου - Κατανόηση ειδικών απαιτήσεων – ιδιαιτεροτήτων. - Αναγνώριση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, - Εντοπισμός ενδεχόμενων προβλημάτων/ κινδύνων και προτάσεις αντιμετώπισης αυτών	20%	Παράρτημα Ι Μέρος Α Παρ. Α1, Α2, Α8 και Α9
K2	Περιγραφή προμήθειας και κατανόηση έργου - Ορθότητα αντίληψης προσφέροντος για το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του έργου. - Προτεινόμενη Αρχιτεκτονική – Τεχνικά και Τεχνολογικά Χαρακτηριστικά Γενικής Λύσης - Σαφήνεια και πληρότητα ανάλυσης των προσφερόμενων Εφαρμογών - Ποιοτικά στοιχεία προσφοράς σε σχέση με λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές	50%	Παράρτημα Ι Μέρος Α Παρ. Α3 και Α5 Παράρτημα Ι Μέρος Γ
K3	Αναλυτική περιγραφή δράσεων – χρονοδιάγραμμα – οργανόγραμμα / καθήκοντα ομάδας έργου - Η ανάλυση του αντικειμένου του έργου σε φάσεις και η σύνδεσή τους με τα παραδοτέα - Το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου - Λίστα ορόσημων έργου που αφορούν κρίσιμα σημεία του χρονοδιαγράμματος - Η χρονική διάρκεια υλοποίησης του έργου	20%	Παράρτημα Ι Μέρος Α Παρ. Α4 και Α7
K4	Υπηρεσίες εκπαίδευσης και τεχνικής υποστήριξης μετά την παράδοση της προμήθειας. Εγγύηση καλής λειτουργίας.	10%	Παράρτημα Ι Μέρος Α Παρ. Α5.5 και Α6
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ		100%	

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς²⁷.

Κριτήριο K1:

²⁷ Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και την λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.

Το συγκεκριμένο έργο έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις αφού περιλαμβάνει πολλές και διαφορετικές μεταξύ τους εφαρμογές. Ο έκαστος συμμετέχοντας, οφείλει να κατανοήσει σε βάθος τις ιδιαιτερότητες που έχει το έργο και με σχετική ανάλυση να αναγνωρίσει τόσο τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας αυτού όσο τα προβλήματα και τους κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει κατά την εκτέλεσή του. Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να προκύπτουν με σαφήνεια από μία αναλυτική, ενδελεχή και πλήρως τεκμηριωμένη έκθεση που θα καταθέσει και η οποία θα αξιολογηθεί ανάλογα. Η πληρέστερη έκθεση θα λάβει το μέγιστο βαθμό 120 και οι λοιπές θα απομειωθούν αναλογικά έως το 100.

Κριτήριο K2:

Στην αξιολόγηση αυτού του κριτηρίου, το ζητούμενο είναι να αποτιμηθεί συνολικά η προτεινόμενη λύση και να αξιολογηθεί τόσο η αρχιτεκτονική της, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο θα δομηθεί από την αρχή μέχρι το τέλος της, όσο και το αν αυτή ανταποκρίνεται με πληρότητα στις απαιτήσεις του έργου. Όλα τα παραπάνω τα οποία θα επιβεβαιώσουν ή όχι ότι ο προσφέροντας έχει αντιληφθεί ορθά το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του έργου, θα πρέπει να αναλυθούν σε μία απολύτως κατανοητή, τεκμηριωμένη και ορθά κατανοημένη χρονικά τεχνική έκθεση, από την οποία να μπορεί με ευχέρεια να αποτιμηθεί η λύση. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να αναφέρεται ξεκάθαρα ο τρόπος υλοποίησης της λύσης με τεχνικά και τεχνολογικά κριτήρια, τα γενικά χαρακτηριστικά της αλλά και η επιμέρους ανάλυση όλων των προσφερόμενων εφαρμογών. Τούτο είναι ιδιαίτερα σημαντικό αφού οι εφαρμογές είναι διαφορετικές μεταξύ τους, άρα απαιτούν διαφορετικό τρόπο προσέγγισης και υλοποίησης και αποσκοπούν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Η πληρέστερη έκθεση θα λάβει το μέγιστο βαθμό 120 και οι λοιπές θα απομειωθούν αναλογικά έως το 100.

Κριτήριο K3:

Στο κριτήριο αυτό θα πρέπει ο προσφέροντας να καταθέσει αναλυτικό χρονοδιάγραμμα του έργου. Στο εν λόγω χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να περιγράφονται:

- 1) Η ιεράρχηση των φάσεων και εργασιών
- 2) Η αλληλεξάρτηση των επιμέρους φάσεων και εργασιών και πιθανών εξωτερικών της παρούσας παραγόντων
- 3) Η αρχή και το τέλος κάθε επιμέρους εφαρμογής
- 4) Η αρχή και το πέρας του έργου
- 5) Η συνολική χρονική διάρκεια του έργου
- 6) Η κρίσιμη διαδρομή, δηλαδή οι εφαρμογές εκείνες η καθυστέρηση των οποίων θα προκαλέσει και καθυστέρηση του έργου

Το χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να συνοδεύεται και από σύντομη αιτιολογική έκθεση. Επίσης, ο προσφέρων θα πρέπει να καταθέσει αναλυτικό οργανόγραμμα της ομάδας έργου που θα περιλαμβάνει τα άτομα, την ιδιότητά τους και τα καθήκοντα που αυτά θα αναλάβουν. Η πληρέστερη έκθεση θα λάβει το μέγιστο βαθμό 120 και οι λοιπές θα απομειωθούν αναλογικά έως το 100.

Κριτήριο K4:

Η ύπαρξη διαφορετικών μεταξύ τους συστημάτων τα οποία έχουν σημαντικές απαιτήσεις λειτουργίας και απαιτούν εμπειρία στη χρήση τους, καθιστά απολύτως απαραίτητη την εκπαίδευση των στελεχών της υπηρεσίας αλλά και την τεχνική υποστήριξη μετά την παράδοση της προμήθειας. Κρίσιμο μέγεθος επίσης αποτελεί και η εγγύηση καλής λειτουργίας που θα προσφερθεί. Τέλος, ως καινοτόμο έργο θα πρέπει να επικοινωνηθεί προκειμένου οι πολίτες να το κατανοήσουν και να συνδράμουν στην εφαρμογή του. Ως εκ τούτου, ένα ολοκληρωμένο πλάνο δημοσιότητας για το έργο θα αξιολογηθεί ανάλογα. Ο συμμετέχοντας που θα προσφέρει το μεγαλύτερο χρόνο εκπαίδευσης, υποστήριξης και εγγύησης καλής λειτουργίας αλλά και το πληρέστερο πλάνο δημοσιότητας θα λάβει και τη μεγαλύτερη βαθμολογία 120 και οι υπόλοιποι θα μειωθούν αναλογικά έως το 100.

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 θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

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

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

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο λόγο της προσφερθείσας τιμής προς τη συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ήτοι αυτή στην οποία το Λ είναι ο μικρότερος αριθμός), σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda = \frac{\text{Προσφερθείσα τιμή}}{\text{Συνολική βαθμολογία τεχνικής προσφοράς}}$$

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στο Παράρτημα Ι της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας ανά είδος/τμήμα.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές

Η ένωση Οικονομικών Φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους Οικονομικούς Φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό 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.

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να αποσύρουν την προσφορά τους, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς, χωρίς να απαιτείται έγκριση εκ μέρους του αποφαινομένου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, υποβάλλοντας έγγραφη ειδοποίηση προς την αναθέτουσα αρχή μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 36 και 37 και στην κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β'2453/ 09.06.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)» (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από 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 να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες:

(α) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής–Τεχνική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016. 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.

2.4.2.4. Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, μεταδεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής-τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, στην συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθέντων αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφάκελο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν.

Ειδικότερα η τεχνική προσφορά, οι πίνακες συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές του Παραρτήματος Ι, η οικονομική προσφορά, η οποία θα πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με το Παράρτημα V και τυχόν πρόσθετα στοιχεία των τεχνικών προσφορών, όπως τεχνικές περιγραφές, τεχνικά φυλλάδια κλπ. επισυνάπτονται ως συνημμένα και ηλεκτρονικά υπο γεγραμμένα ψηφιακά αρχεία στο σύστημα. Οι μπροσούρες (prospectus) δεν υπογράφονται ψηφιακά.

2.4.2.5. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής :

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά, και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

β) είτε των άρθρων 15 και 27 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α' 45),

δ) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων.

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ και ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό-ούς φάκελο-ους, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999,

γ) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

δ) τα αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, η αναθέτουσα αρχή δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α' 188) , εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής από την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του.

Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα

στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής, είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγύησης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου- ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την αναθέτουσα αρχή περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

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 με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α και β στοιχεία:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο οικονομικός φορέας δύνатаι να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου,

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

γ) υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του αναδόχου με το εξής περιεχόμενο:

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στην εταιρεία που εκπροσωπώ και εκτελεί τη σύμβαση, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5α του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/578 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022.

Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

(α) ο ανάδοχος που εκπροσωπώ (και καμία από τις εταιρείες που εκπροσωπούν μέλη της κοινοπραξίας μας) δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία·

(β) ο ανάδοχος που εκπροσωπώ (και καμία από τις εταιρείες που εκπροσωπούν μέλη της κοινοπραξίας μας) δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου·

(γ) ούτε ο υπεύθυνα δηλώνων ούτε η εταιρεία που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στο σημείο(α) ή (β) παραπάνω,

(δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω στοιχεία α) έως γ), άνω του 10 % της αξίας της σύμβασης των υπεργολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο ανάδοχος τον οποίον εκπροσωπώ.»

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης ως Παράρτημα αυτής.

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύνανται για αυτό το σκοπό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

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

2.4.3.2 Τεχνική προσφορά

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή, οι οποίες αποτυπώνονται και στο Μέρος Α "Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης" και στο Μέρος Γ "Πίνακες Συμμόρφωσης" του Παραρτήματος Ι της 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 ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν 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 αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης όπως ορίζεται κατωτέρω ή σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα V της διακήρυξης:

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

Η τιμή του προς προμήθεια αγαθού δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

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 καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή στο Μέρος Β του Παραρτήματος Ι της παρούσας διακήρυξης.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

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

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

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 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. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, για τους οικονομικούς φορείς, που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

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 παρατείνουν 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 να παρατείνουν την προσφορά 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:

α) η οποία αποκλίνει από απαραίτατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα 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,

β) η οποία περιέχει ατελείς, ελλείψεις, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωση, διόρθωση, αποσαφήνιση ή διευκρίνιση ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 102 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας και τα άρθρα 102 και 103 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 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.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

- ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής, υπό την επιφύλαξη της παραγράφου 6.8.
- η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τα αγαθά, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,
- θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,
- ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,
- ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,
- ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,
- ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

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, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης, **εφεξής 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», την **29/04/2026 και ώρα 1:00μ.μ.**
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η Αναθέτουσα Αρχή

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι καταρχήν προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

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

Η αναθέτουσα αρχή, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης. Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογίαν και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.

Ειδικότερα :

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 72. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.

Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες με επιμέλεια αυτής μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί παράλληλα με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

β) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνονται σύμφωνα με τα σχετικώς προβλεπόμενα στον ν.4412/2016 και τους όρους της παρούσας. Η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, της βαθμολόγησης των αποδεκτών τεχνικών προσφορών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά» επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται στους προσφέροντες, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ. Μετά από την έκδοση και κοινοποίηση της ανωτέρω απόφασης, οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

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

δ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρούνται οι προσφορές κατά σειρά κατάταξης, με βάση τη συνολική βαθμολογία τους, καθώς και η αιτιολογημένη εισήγησή της για την αποδοχή ή απόρριψή τους 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, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

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

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει το ανωτέρω πρακτικό κατάταξης των προσφορών, εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου και η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη προσφέροντα, στον οποίον πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος»), να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παρ. 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης προσφορών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της

διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 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 στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, 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 όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία 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.

Ειδικότερα, το σύνολο των στοιχείων και δικαιολογητικών της ως άνω παραγράφου αποστέλλονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας.

Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του Διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, η αναθέτουσα αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινήσεις με την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, ως ανωτέρω προβλέπεται. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

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 (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή

ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) ότι πληροί, οι οποίες μεταβολές επήλθαν ή για τις οποίες μεταβολές έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (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 έγγραφα και δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί 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 σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

3.3.1. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών κατακύρωσης και της εισήγησης της Επιτροπής Διαγωνισμού επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, σε συνέχεια της αξιολόγησης των οικονομικών προσφορών τους.

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά, ιδίως δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο των πρακτικών κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν, της κατάταξης των προσφορών και των υποβληθέντων δικαιολογητικών κατακύρωσης, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ, σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης.

3.3.2. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις οπωρευτικά:

- α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,
- β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ και σε περίπτωση

άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,

γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται,

και

δ) ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει, στην περίπτωση που απαιτείται και έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του ν. 4412/2016 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή και μνημονεύεται στο συμφωνητικό. Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και οριστική Δικαστική Προστασία

Α. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ευρωπαϊκής ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει στην ΕΑΔΗΣΥ, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 345 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. π.δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του.

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης 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.

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

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επομένη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 Ν. 4412/2016 . Η επιστροφή του παραβόλου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

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 ΕΑΔΗΣΥ μετά από άσκηση προδικαστικής προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016 και 20 π.δ. 39/2017. Όμως, μόνη η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, υπό την επιφύλαξη χορήγησης από το Κλιμάκιο προσωρινής προστασίας σύμφωνα με το άρθρο 366 παρ. 1-2 ν. 4412/2016 και 15 παρ. 1-4 π.δ. 39/2017.

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά.

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία»:

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 π.δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην ΕΑΔΗΣΥ, το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεων της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την Έκθεση Απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής .

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

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου διοικητικού δικαστηρίου, το οποίο αποφαινεται αμετακλήτως. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ένδικων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή αν η ΕΑΔΗΣΥ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ 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 ως άνω ακυρωτικό δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής και συζητείται το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την κατάθεσή της. Η άσκησή της κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την

άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται παράβολο αποκλειστικά διπλότυπο είσπραξης από τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 εδ. γ'-ζ' του ν. 4412/2016. Με την κατάθεση της αιτήσεως αναστολής η προθεσμία άσκησης της αίτησης ακύρωσης διακόπτεται και αρχίζει από την επίδοση της σχετικής απόφασης. Ο διάδικος που πέτυχε υπέρ αυτού την αναστολή της εκτέλεσης της προσβαλλόμενης πράξης, οφείλει μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την επίδοση της απόφασης αυτής, να ασκήσει την αίτηση ακύρωσης, διαφορετικά αίρεται αυτοδικαίως η ισχύς της αναστολής.

Γ. Διαφορές από τον συγκεκριμένο διαγωνισμό που ανακύπτουν: α) από πράξεις της αναθέτουσας αρχής οι οποίες κοινοποιούνται στον θιγόμενο, ή των οποίων προκύπτει εκ μέρους του πλήρης γνώση, μετά την 1.9.2021, β) από παραλείψεις που συντελούνται από μέρους της μετά την 1.9.2021, εκδικάζονται με τις νέες ειδικές δικονομικές διατάξεις του άρθρου 372 ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 138 ν. 4782/2021 , σύμφωνα με τις οποίες:

Με το ίδιο δικόγραφο δύναται δικονομικά να ασκηθεί αίτηση αναστολής εκτέλεσης και ακύρωσης των αποφάσεων της ΕΑΔΗΣΥ.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν, εκ του νόμου, τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή το δικαστήριο αυτό αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή το δικαστήριο αυτό αποφανθεί διαφορετικά .

3.5 Ματαίωση 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 της ως άνω Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμά της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δευτέρου εδαφίου της παρ. 7 του άρθρου 105, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης.

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106 , β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικείμενου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, καλής λειτουργίας)

4.1.1 Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VI 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.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής στην περίπτωση παραβίασης, από τον ανάδοχο, των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο παράδοσης, για διάστημα δύο (2) μηνών.

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή της εγγύησης καλής εκτέλεσης γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου. Αν τα αγαθά είναι διαιρετά και η παράδοση γίνεται, σύμφωνα με τη σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά το ποσόν που αναλογεί στην αξία του μέρους της ποσότητας των αγαθών που παραλήφθηκε οριστικά. Για τη σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

4.1.2. Εγγύηση καλής λειτουργίας

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο 2% της αξίας της Σύμβασης και προσαυξάνεται κατά 1% για κάθε επιπλέον έτος εγγύησης που προσφέρεται από τον υποψήφιο ανάδοχο πέραν των δύο (2) πρώτων. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.6 της παρούσας. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VI της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

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

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί 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΄.

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.

4.3.2 Στις συμβάσεις προμηθειών προϊόντων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ν. 2939/2001, επιπλέον του όρου της παρ. 4.3.1 περιλαμβάνεται ο όρος ότι ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την υπογραφή της σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης να τηρεί τις υποχρεώσεις των παραγράφων 2 και 11 του άρθρου 4β ή και της παρ. 1 του άρθρου 12 ή και της παρ. 1 του άρθρου 16 του ν.2939/2001. Η τήρηση των υποχρεώσεων ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή μέσω του αρχείου δημοσιοποίησης εγγεγραμμένων παραγωγών στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. εντός της προθεσμίας της παραγράφου 4 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016 και αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή του συμφωνητικού, στο οποίο γίνεται υποχρεωτικά μνεία του αριθμού ΕΜΠΑ του υπόχρεου παραγωγού. Η μη τήρηση των υποχρεώσεων της παρούσας παραγράφου έχει τις συνέπειες της παραγράφου 7 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

4.3.3. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι:

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ' αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στην αναθέτουσα αρχή, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής ισχύουν, αν ο ανάδοχος είναι ένωση, για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο συμφωνητικό περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

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 της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

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 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 αναγνωρισθεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία 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 υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι

είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της παρούσας, ως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί για κάθε τμήμα με τον πιο κάτω τρόπο :

α) Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των όλων των φάσεων και των παραδοτέων της σύμβασης κάθε τμήματος.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 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., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,10%, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (άρθρο 7 του Ν. 4912/2022, όπως ισχύει),

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, 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 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του Ν. 4412/2016,

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016, με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία 20 ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$\Delta = (TKT - TKE) \times \Pi$ Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,01.

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

γ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπíπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

5.2.2. Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο πέντε τοις εκατό (5%) επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των

διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών υλικών – 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 στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β' 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 ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά στο ίδιο χρονικό διάστημα όπως αυτό στο Παράρτημα Ι της παρούσας .

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης²⁹.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσας.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των υλικών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

6.1.2. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

6.1.3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

6.2.1. Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16³⁰ σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα Ι της παρούσας. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να

²⁹ Παρ. 1 και 2 άρθρου 206

³⁰ Άρθρο 221 παρ. 11 β) του ν. 4412/2016: "Για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου. Το όργανο αυτό εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικείμενου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες"

παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με πρακτική δοκιμασία και εξέταση της λειτουργικότητας τους.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτά με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ' έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ' έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ' έφεση εξέτασης.

6.2.2. Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους καθοριζόμενους χρόνους που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι της παρούσας και στα έγγραφα της σύμβασης.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.³¹

6.3 Ειδικό όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό

Δεν προβλέπονται

³¹ Στο άρθρο αυτό η Α.Α. μπορεί να χρησιμοποιήσει μεταβατικά τις οδηγίες που δίνονται στην ΥΑ Π1/2489/6.09.1995 (Β' 764), η οποία δεν έχει καταργηθεί.

6.4 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

6.4.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

6.4.2. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.4.3. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

6.5 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν προβλέπεται

6.6 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας³²

Ο χρόνος εγγύησης για την καλή λειτουργία ή διατήρηση της κάθε προμήθειας ορίζεται σε τουλάχιστον δύο (2) έτη από την ημερομηνία παραλαβής της από την αρμόδια επιτροπή. Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή³³ προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 περί εγγυήσεων και στην παράγραφο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

6.7 Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Φιλοξενίας

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής.

Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η κάθε εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενησει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

³² Άρθρο 215 του ν. 4412/2016

³³ Πρβλ άρθρο 215 ν. 4412/2016

Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης κάθε εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση (migration) της εφαρμογής και των παραχθέντων δεδομένων στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

6.8 Αναπροσαρμογή τιμής³⁴

Το Συμβατικό Τίμημα του τμήματος του Έργου, που σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της Σύμβασης έχει χρονική διάρκεια μεγαλύτερη των δώδεκα (12) ημερολογιακών μηνών από την υπογραφή της Αρχικής Σύμβασης, θα αναπροσαρμόζεται ετήσια με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$T = T_{\text{προσφοράς}} * [1 + \Delta\text{TK}]$$

Όπου:

- ΔTK: ο δείκτης τιμών καταναλωτή της συγκεκριμένης κατηγορίας στην οποία υπάγονται οι υπηρεσίες που παρέχονται στο πλαίσιο της παρούσας, όπως έχει ανακοινωθεί από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) για τον μήνα που προηγείται του χρόνου παράδοσης των παραδοτέων, σε σχέση με τον ίδιο μήνα του έτους κατά το οποίο υποβλήθηκε η προσφορά του οικονομικού φορέα, και ανακοινώνεται σε μηνιαία βάση από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων
- $T_{\text{προσφοράς}}$: η τιμή της οικονομικής προσφοράς του οικονομικού φορέα στον οποίο ανατίθεται η σύμβαση και
- T: η αναπροσαρμοσμένη τιμή.

Η αναπροσαρμογή της τιμής εφαρμόζεται μόνο αν, κατά τον χρόνο παράδοσης των αγαθών / υπηρεσιών, συντρέχουν αθροιστικά οι εξής συνθήκες:

α) η σύμβαση έχει διάρκεια μεγαλύτερη των δώδεκα μηνών και έχουν παρέλθει δώδεκα (12) μήνες τουλάχιστον από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών,

β) ο δείκτης τιμών καταναλωτή (ΔTK) είναι μικρότερος από μείον τρία τοις εκατό (-3%) και μεγαλύτερος από τρία τοις εκατό (3%),

γ) η αναθέτουσα αρχή διαθέτει τις απαραίτητες πιστώσεις για την εφαρμογή της αναπροσαρμογής της τιμής.

Σε περιπτώσεις τμηματικών παραδόσεων, η τιμή αναπροσαρμόζεται για τις ποσότητες που, σύμφωνα με τα έγγραφα της σύμβασης, προβλέπεται να παραδοθούν μετά την παρέλευση των δώδεκα (12) μηνών.

Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παροχής των υπηρεσιών, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο χρόνος παράτασης δεν λαμβάνεται υπόψη για την αναπροσαρμογή.

6.9 Επικαιροποίηση τεχνικών προδιαγραφών κατά την εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον, μετά τη σύναψη της σύμβασης έχουν αντικατασταθεί, από τον κατασκευαστή, κάποια εκ των προσφερόμενων αγαθών με νεότερα είδη/ μοντέλα / εκδόσεις, ο ανάδοχος υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή πρόταση επικαιροποίησης, η οποία υπόκειται στην έγκριση της αναθέτουσας αρχής, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής Παρακολούθησης- Παραλαβής. Στο πλαίσιο της πρότασης επικαιροποίησης, τα αγαθά που θα αντικαταστήσουν εκείνα που προσφέρθηκαν και αξιολογήθηκαν πρέπει είναι τουλάχιστον ισοδύναμα με τα προσφερθέντα. Εφόσον εγκριθεί η πρόταση, ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει τα επικαιροποιημένα αγαθά αντί των αρχικά προσφερθέντων, χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση της αναθέτουσας

³⁴ Άρθρο 53 παρ. 9 του ν. 4412/2016

...../...../.....

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΥΛΩΝΑΚΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικείμενου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Α1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Ο Δήμος Αγίας Παρασκευής έχει έκταση 8 τ.χλμ, χωροθετείται στο λεκανοπέδιο Αττικής, στους δυτικούς πρόποδες του Υμηττού, με μόνιμο πληθυσμό 62.157 κατοίκων (απογραφή 2021) και θεωρείται από τις πλέον αναπτυσσόμενες περιοχές μόνιμης κατοικίας.

Α1.1 Υφιστάμενη κατάσταση-υποδομές

Ακολουθεί σύντομη αναφορά υφιστάμενης υποδομής ΤΠΕ του φορέα:

1. Ο Δήμος έχει ξεκινήσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό του για να διευκολύνει την καθημερινότητα των πολιτών ξεκινώντας από την ψηφιακή διακυβέρνηση. Συγκεκριμένα:
 - χρησιμοποιεί ψηφιακές υπογραφές διοικητικών στελεχών, και
 - μέσω της πύλης www.agiaparaskeni.gr πραγματοποιείται ενημέρωση για τα νέα του φορέα, τις δραστηριότητες/ αποφάσεις, τα έργα που προκηρύσσονται/ υλοποιούνται κλπ
2. Ηλεκτρονικές υπηρεσίες - μέσω πύλης www.agiaparaskeni.gr
 - Ηλεκτρονική πληρωμή των βεβαιωμένων οφειλών
 - Καταχώρηση παραπόνων/ προβλημάτων δημοτών
 - Ηλ. ψηφοφορίες
 - Ηλ. υποβολή προτάσεων για εξυπηρέτηση οφειλετών
 - Ζωντανή μετάδοση ΔΣ
3. Διαδικτυακή πύλη γεωχωρικών πληροφοριών Δήμου, που παρέχει εργαλεία αναζήτησης, διαχείρισης, θέασης και τηλεφόρτωσης δεδομένων με χωρική αναφορά
4. Ενεργειακή αναβάθμιση με φωτιστικά LED και τηλεδιαχείριση σε πλατείες της πόλης
5. Ευρυζωνικά δίκτυα & φορτιστές
 - Δωρεάν WiFi πρόσβαση σε 5 σημεία (κεντρική πλατεία, Δημαρχείο, κτίριο πολεοδομίας κλπ.) μέσω του προγράμματος WiFi4EU.

Α2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η αξιοποίηση των ευκαιριών του ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελούν μια μεγάλη πρόκληση για την ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας και την ευημερία της κοινωνίας. Ο Δήμος Αγίας Παρασκευής, ανταποκρινόμενος στη νέα πραγματικότητα, τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις δυνατότητες που προσφέρουν, συμμετέχει στην πρόσκληση «ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΤΑ» του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης που συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΠΑ, σκοπεύοντας να προμηθευτεί νέες εφαρμογές και τεχνολογικές λύσεις, που θα βελτιώσουν τη λειτουργία του οργανισμού του Δήμου, αλλά και τη διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος.

Ο Δήμος Αγίας Παρασκευής στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού του, έχει ιεραρχήσει και σχεδιάσει έντεκα (11) σημαντικές δράσεις με επίκεντρο τον πολίτη, τις επιχειρήσεις και την βελτίωση των υπηρεσιών, που είναι σε πλήρη συμφωνία με τις κατευθύνσεις της ψηφιακής στρατηγικής του Δήμου και τους ΑΠ για την προγραμματική περίοδο 2022 – 2025.

Συγκεκριμένα προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις:

1. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ (κωδ. δράσης 4)
2. Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων (κωδ. δράσης 6)
3. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων (κωδ. δράσης 10)
4. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (κωδ. δράσης 11)
5. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων (κωδ. δράσης 12)

6. Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ) (κωδ. δράσης 15)
7. Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου (κωδ. δράσης 20)
8. Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου (κωδ. δράσης 21)
9. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων (κωδ. δράσης 26)
10. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας (κωδ. δράσης 34)
11. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (κωδ. δράσης 35)

Οι δράσεις που προτείνονται προς χρηματοδότηση βασίζονται σε έξι (6) άξονες, ακολουθώντας τη φιλοσοφία του marketplace, η οποία αποτελεί καλή πρακτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, προσαρμοσμένη στα ελληνικά δεδομένα με δράσεις που αφορούν την βιώσιμη μετακίνηση, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, την ενίσχυση των ψηφιακών υποδομών, την εξοικονόμηση ενέργειας, τη μείωση ενεργειακού αποτυπώματος των δημοτικών κτιρίων, την ενίσχυση της ασφάλειας κατά των κυβερνοεπιθέσεων κλπ.

Στο πλαίσιο της πράξης «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Αγίας Παρασκευής» προτείνονται ψηφιακές λύσεις που υποστηρίζονται από τεχνολογίες του Διαδικτύου των Αντικειμένων (IoT) και τοπικά παραγόμενα δεδομένα και στοχεύουν σε πιο αποδοτικές, καινοτόμες και υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, προς όφελος των κατοίκων, επισκεπτών και επιχειρήσεων.

Με την συμμετοχή στην πρόσκληση και τις προτεινόμενες δράσεις, ο Δήμος επιδιώκει να:

- αξιοποιήσει τις ΤΠΕ ως βασικό εργαλείο για την οργανωτική αναβάθμιση των δομών του φορέα, την απλοποίηση των διαδικασιών, την μείωση της γραφειοκρατίας και την βέλτιστη διαχείριση των πόρων,
- ενισχύσει την διαφάνεια και την λογοδοσία,
- προωθήσει την συμμετοχικότητα πολιτών στην λήψη αποφάσεων,
- καταρτίσει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ψηφιακού μετασχηματισμού με στόχο την τοπική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής του Δήμου και τη βελτίωση της διοικητικής του ικανότητας, για την πραγματοποίηση του «ψηφιακού άλματος»,
- αξιοποιήσει περαιτέρω τις υφιστάμενες ευρυζωνικές υποδομές,
- αναβαθμίσει τις προσφερόμενες υπηρεσίες προς πολίτες/επιχειρήσεις, με στόχο την καλύτερη εξυπηρέτησή τους, την μείωση της φυσικής παρουσίας στις δομές Δήμου και την βελτίωση της ποιότητας ζωής,
- ενισχύσει την ικανότητα του φορέα να γνωρίζει σε πραγματικό χρόνο την τρέχουσα κατάσταση του Δήμου, ώστε να παρεμβαίνει με διορθωτικές κινήσεις και επιπλέον μέτρα, υποστηρίζοντας την διαδικασία λήψης αποφάσεων,
- δημιουργήσει αποθετήριο ανοικτών δεδομένων πόλης (π.χ. περιβαλλοντικών δεδομένων), δίνοντας δυνατότητα σε όλους του παράγοντες του τοπικού οικοσυστήματος (πολίτες, επιχειρήσεις, ερευνητική και εκπαιδευτική κοινότητα) να αξιοποιήσουν τα δεδομένα, να αναπτύξουν εφαρμογές και να δημιουργήσουν νέες υπηρεσίες,
- συνεισφέρει στην επιμόρφωση των στελεχών του Δήμου στις νέες ψηφιακές τεχνολογίες και στις δυνατότητες τους, μειώνοντας την γραφειοκρατία και βοηθώντας τους να είναι πιο παραγωγικοί και αποτελεσματικοί στην εργασία τους,
- ενημερώσει το ευρύ κοινό για τις δυνατότητες των ψηφιακών τεχνολογιών και τα οφέλη χρήσης,
- αποτελέσει παράδειγμα καλών πρακτικών ψηφιακού Δήμου στην Περιφέρεια, αλλά και γενικότερα.

A3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Απαιτήσεις, λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του αντικειμένου του έργου.

A3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

A3.1.1 Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ (Δράση 4)

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης αφορά στην κατάλληλη σήμανση την ημέρα αλλά και φωτισμό την νύχτα και τις ώρες χαμηλής ορατότητας, των διαβάσεων πεζών, το οποίο μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών επισημαίνει έντονα, με LED φωτισμό, τα σημεία αναμονής και διέλευσης του πεζού αλλά κυρίως ενισχύει την έγκαιρη αντίληψη του πεζού από τον οδηγό ενισχύοντας την οδική ασφάλεια κατά το πρότυπο EN13201. Σκοπός του συστήματος είναι να καταναίμει σωστά το φως σε όλη την έκταση της διάβασης, κατά τις ώρες περιορισμένης ορατότητας και την νύκτα, αλλά και να προειδοποιήσει τους επερχόμενους οδηγούς την ημέρα ή νύχτα δίνοντας έμφαση με την φωτιζόμενη πινακίδα και τους παλλόμενους κίτρινους φανούς.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση, μέσα από ένα έξυπνο σύστημα αισθητήρων και μπουτόν. Σε κατάσταση ηρεμίας τις νυχτερινές ώρες, οι δύο ιστοί φωτισμού της διάβασης βρίσκονται σε κατάσταση μειωμένης φωτεινότητας στο 40% για λόγους εξοικονόμησης ενέργειας και φωτορρύπανσης. Μόλις προσεγγίσει πεζός και όχημα πλησιάζει στη διάβαση, ενεργοποιούνται οι αισθητήρες και στέλνουν ένα ταυτόχρονο ασύρματο σήμα στα φωτιστικά και ενεργοποιούν το φωτισμό στο 100%, ταυτόχρονα ενεργοποιώντας και τους πορτοκαλί αναλάμποντες φανούς και την ηχητική ειδοποίηση. Το σύστημα συνοδεύεται επίσης από κατακόρυφες πινακίδες σηματοδότησης LED επιτυγχάνοντας έτσι το επιθυμητό αποτέλεσμα φωτεινής σήμανσης. Τις πρωινές ώρες, η εσωτερική αυτονομία του συστήματος μέσω μπαταριών εξασφαλίζει ότι κατά τη προσέγγιση πεζού θα ενεργοποιηθούν οι αναλάμποντες φανοί ακόμη και όταν δεν ηλεκτροδοτείται ο ιστός. Το όλο σύστημα στηρίζεται σε μεγάλης αντοχής πολυεστερικό ιστό FRP παθητικής ασφάλειας σύμφωνος με το πρότυπο EN12767, ο οποίος σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος παραμορφώνεται, με αποτέλεσμα να μην προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό στον οδηγό και τους επιβάτες. Η μονάδα ελέγχου εξοπλίζεται με σύστημα τηλεμετρίας μέσω GSM/GPRS όπου επιτηρείται η καλή της λειτουργία, καταγράφεται ο αριθμός ενεργοποιήσεων, η τάση λειτουργίας της μπαταρίας κ.α.

Το φωτεινό αποτέλεσμα εξασφαλίζουν οι ειδικό κατευθυντικοί φακοί των φωτιστικών, που ενισχύουν την οριζόντια φωτεινότητα της ασφάλτου αλλά κυρίως την κάθετη φωτεινότητα που αντανακλά στη πλευρά του πεζού που βλέπει ο οδηγός δημιουργώντας έντονη αντίθεση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι οδηγοί στα οχήματα να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις. Επίσης, ένα ηχητικό σήμα ειδοποιεί τον πεζό να διασχίσει όταν ενεργοποιηθεί η φωτεινή σήμανση.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης συμβάλλει στην προστασία των πεζών, λόγω καλύτερης αναγνώρισής τους από τα οχήματα, ειδικά σε συνθήκες χαμηλής ορατότητας (π.χ. νύχτα) ή σε άσχημες καιρικές συνθήκες, όπως βροχή ή ομίχλη. Μέσω της ενίσχυσης της κάθετης φωτεινότητας κατά το πρότυπο EN13201, επιτρέπει στους οδηγούς να γνωρίζουν ότι υπάρχει πεζός, είτε όταν βρίσκεται στο χώρο αναμονής, είτε όταν διασχίζει τη διάβαση, το οποίο είναι αρκετά σημαντικό, ειδικά σε περιπτώσεις διαβάσεων όπου δεν υπάρχουν φωτεινοί σηματοδότες.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης αποτελείται από:

1. Ιστούς φωτισμού FRP παθητικής ασφάλειας με ειδικά φωτιστικά LED που τοποθετούνται αντιδιαμετρικά σε δρόμο διπλής κατεύθυνσης ή αντικριστά σε δρόμο μονής κατεύθυνσης.
2. Φωτεινές Πινακίδες σήμανσης διάβασης πεζών, και αναλάμποντες πορτοκαλί φανούς, στερεωμένους στους ιστούς.
3. Αισθητήρες παρουσίας οχήματος, κίνησης πεζών και μπουτόν ΑΜΕΑ με οπτική, ηχητική ειδοποίηση και λειτουργία δόνησης.
4. Μονάδα ελέγχου με δυνατότητα επιτήρησης της διάβασης GSM/GPRS.
5. Κατάλληλες καλωδιώσεις.

Θα πρέπει να γίνει προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση δώδεκα (12) συστημάτων έξυπνων διαβάσεων πεζών και φιλικών προς ΑΜΕΑ, που θα τοποθετηθούν στις ακόλουθες περιοχές της επικράτειας του Δήμου Αγίας Παρασκευής:

1. Αγίου Ιωάννου στο 1^ο Δημοτικό
2. Νεαπόλεως στο 1^ο Λύκειο
3. Νεαπόλεως στο 2^ο Γυμνάσιο
4. Ασημακοπούλου στο 5^ο Νηπιαγωγείο
5. Νεαπόλεως στο Κοιμητήριο
6. Γραβιάς και Σπάρτης επί της Γραβιάς
7. Γραβιάς και Σπάρτης επί της Σπάρτης
8. Εθν. Μακαρίου και Καβάφη
9. Μακεδονίας με Ηπείρου επί της Μακεδονίας
10. Μακεδονίας με Ηπείρου επί της Ηπείρου
11. Πελοποννήσου και Πατριάρχου Γρηγορίου επί της Πελοποννήσου
12. Πατριάρχου Γρηγορίου και Ελ. Βενιζέλου επί της Πατριάρχου

Ελάχιστες απαιτήσεις έργου:

- Να προειδοποιεί οπτικά και ηχητικά τους πεζούς που διασχίζουν τη διάβαση ή που έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, μόνο όταν υπάρχει όχημα που κινείται προς εκείνη την κατεύθυνση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.
- Να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.
- Ισχύει η οριζόντια απαίτηση για τη διασφάλιση της τηλεπικοινωνιακής διασύνδεσης και ρευματοδότησης.

A3.1.2 Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων (Δράση 6)

Οι έξυπνοι κάδοι θα πρέπει να ανιχνεύουν την κατάσταση των κάδων απορριμμάτων ως προς την πληρότητα ειδοποιώντας την υπηρεσία του Δήμου για την έγκαιρη αποκομιδή. Στα πλαίσιο του έργου προβλέπεται η μετατροπή των απλών κάδων σε «έξυπνους» με τη χρήση τεχνολογίας αισθητήρων πληρότητας. Οι πληροφορίες από τους αισθητήρες θα πρέπει να μεταδίδονται προς το κέντρο ελέγχου, όπου να εμφανίζονται σε πραγματικό χρόνο σε ενσωματωμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο. Το λογισμικό διαχείρισης των απορριμμάτων θα πρέπει να αναλαμβάνει την έκδοση των ημερήσιων δρομολογίων των απορριμματοφόρων, λαμβάνοντας υπ' όψη πλέον τα πραγματικά στοιχεία που θα έχουν συλλεγεί από τους αισθητήρες των κάδων, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε εισαγωγή δεδομένων από υπάλληλο του Δήμου σε καθημερινή βάση και χωρίς να χρειάζεται διασύνδεση με άλλο/τρίτο σύστημα του Δήμου. Η λειτουργία έκδοσης ημερήσιων δρομολογίων των απορριμματοφόρων θα πρέπει να αρχικοποιηθεί από τον Ανάδοχο κατά τη φάση Πιλοτικής Λειτουργίας του συστήματος, όπου θα εισαχθούν στο σύστημα όλα τα δεδομένα των υφιστάμενων δρομολογίων των απορριμματοφόρων και των κάδων που εξυπηρετούνται από το καθένα. Στη συνέχεια, το σύστημα θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη τα δεδομένα πληρότητας κάδων ώστε να υπολογίζει σε καθημερινή βάση τις βέλτιστες διαδρομές κάθε απορριμματοφόρου με βάση τους κάδους που θα πρέπει να συλλεγούν βάσει της πληρότητάς τους. Με τον τρόπο αυτό, το σύστημα θα λειτουργεί σε καθημερινή βάση χωρίς καμία ανθρώπινη παρέμβαση ή ανάγκη για εισαγωγή δεδομένων και χωρίς καμία ανάγκη για διασύνδεση με άλλο σύστημα/εφαρμογή.

Οι έξυπνοι κάδοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα διασύνδεσης με δίκτυο LoRaWAN, ώστε να συνδέονται με υφιστάμενο εξοπλισμό LoRaWAN Gateway που διαθέτει ο Δήμος ήδη, και είναι εγκατεστημένος σε κεντρικό σημείο του Δήμου. Τα δεδομένα από τους έξυπνους κάδους θα αποστέλλονται μέσω του δικτύου LoRaWAN στον κεντρικό εξοπλισμό LoRaWAN Gateway, ο οποίος ήδη διασυνδέεται με το διαδίκτυο μέσω δικτύου Ethernet και σταθερής γραμμής ίντερνετ που διαθέτει ο Δήμος. Η πλατφόρμα της παρούσας δράσης θα μπορεί να δέχεται τα δεδομένα των κάδων μετά από

διασύνδεση με το LoRaWAN Gateway μέσω διαδικτύου. Οι έξυπνοι κάδοι θα διαθέτουν επίσης δυνατότητα σύνδεσης μέσω NB-IoT και Sigfox για πιθανές μελλοντικές χρήσεις.

Το πλήθος των κάδων στο Δήμο Αγίας Παρασκευής που έχουν τοποθετηθεί στους δρόμους έχει ως εξής:

- Μπλέ Κάδοι : 900 Τεμάχια
- Πράσινοι Κάδοι : 2.100 Τεμάχια
- Καφέ Κάδοι : 50 Τεμάχια
- Κίτρινοι - Πράσινοι Κάδοι: 100 Τεμάχια

Το παρόν σύστημα χαρτογράφησης των σημείων των κάδων είναι χειρόγραφο και απαιτείται να γίνει ψηφιακό σε μορφή GIS στο πλαίσιο του παρόντος έργου, συνεπώς στο παρόν έργο περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοπική εγκατάσταση εφαρμογής GIS που θα φιλοξενηθεί σε υποδομή που θα προσφέρει ο Ανάδοχος (και αργότερα προβλέπεται μετεγκατάσταση σε υποδομή του G-Cloud).

Η εφαρμογή των μετρητών κάδων του παρόντος έργου θα γίνει σε **συνολικά πενήντα (50) υφιστάμενους κάδους** του Δήμου, όπου οι υφιστάμενοι συμβατικοί κάδοι θα μετατραπούν σε έξυπνους με χρήση της τεχνολογίας της Δράσης.

Οι εν λόγω κάδοι του Δήμου προτείνονται να είναι στα ακόλουθα σημεία:

- 1) Αγίου Ιωάννου από Μεσογείων έως Γραβιάς θα τοποθετηθούν 8 Τεμάχια συνολικά 5 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 3 τεμάχια σε μπλέ κάδους
- 2) Δερβενακίων από Ελπίδος έως Παναγούλη θα τοποθετηθούν 10 Τεμάχια συνολικά 6 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 4 τεμάχια σε μπλέ κάδους
- 3) Ελευθερίου Βενιζέλου από Ηπείρου έως Πατριάρχου Γρηγορίου θα τοποθετηθούν 6 Τεμάχια συνολικά 4 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 2 τεμάχια σε μπλέ κάδους
- 4) Νεαπόλεως από Αιγαίου πελάγους έως Ελευθερίου Βενιζέλου θα τοποθετηθούν 6 Τεμάχια συνολικά 4 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 2 τεμάχια σε μπλέ κάδους
- 5) Ηπείρου από Μεσογείων έως Μακεδονίας θα τοποθετηθούν 6 Τεμάχια συνολικά 4 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 2 τεμάχια σε μπλέ κάδους
- 6) Γούναρη από Χαλανδρίου έως Ψαρρών θα τοποθετηθούν 4 Τεμάχια συνολικά 2 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 2 τεμάχια σε μπλέ κάδους
- 7) Μεσογείων από Σταυρό Αγίας παρασκευής έως Γαρητού θα τοποθετηθούν 10 Τεμάχια συνολικά 6 τεμάχια σε πράσινους Κάδους και 4 τεμάχια σε μπλέ κάδους.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Έργου:

- Τα υλικά της λύσης θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στη διάβρωση, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και βανδαλισμούς.
- Ισχυροί αισθητήρες που εντοπίζουν το επίπεδο πλήρωσης των κάδων ανεξάρτητα του είδους των αποβλήτων.
- Δυνατότητα αναφορών μέτρησης βαθμού πληρώσεως του κάδου και άλλα στατιστικά στοιχεία.
- Απεικόνιση κάδων σε γεωγραφικό υπόβαθρο.
- Ισχύει η οριζόντια απαίτηση για την τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση και ρευματοδότηση.

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα ορισμού ζωνών κ/ών/περιοχών αποκομιδής.
- Δυνατότητα ορισμού των διαστάσεων για τον τύπο κάθε κάδου.
- Δυνατότητα ορισμού των παραμέτρων χρήσης κάθε κάδου.
- Δυνατότητα αυτόματης καταχώρησης αισθητήρων μέσω αρχείου.
- Δυνατότητα ορισμού θέσης κάδου και αντιστοίχισής του σε χάρτη μέσω συντεταγμένων, διεύθυνσης, απευθείας υπέρθεσης στο χάρτη (του χρησιμοποιούμενου GIS).

- Συνολική αναφορά και αποτύπωση σε γράφημα της κατάστασης όλων των κάδων ανά ζώνη και ποσοστό πλήρωσης.
- Φιλτράρισμα της αναφοράς των κάδων βάσει:
 - Ζώνης.
 - Υλικού αποκομιδής.
 - Επιπέδου πληρότητας.
- Εμφάνιση συναγερμών από αισθητήρες που να αφορούν:
 - Χαμηλή μπαταρία.
 - Χαμηλό σήμα δικτύου.
 - Λανθασμένη μέτρηση λόγω σφάλματος.
 - Υπερβολική θερμοκρασία στον κάδο (αν υποστηρίζει ο αισθητήρας).
- Ειδοποίηση σε περίπτωση που ένας αισθητήρας δεν αναφερθεί στο σύστημα εγκαίρως
- Σε κάθε μέτρηση και για κάθε κάδο θα απεικονίζεται:
 - Το ID του κάδου.
 - Το ID του αισθητήρα.
 - Ο τύπος του κάδου.
 - Το επίπεδο μπαταρίας.
 - Η ισχύς του σήματος.
 - Η θερμοκρασία του κάδου.
 - Η ημερομηνία και η ώρα της μέτρησης.
 - Το ποσοστό πλήρωσης.
- Απεικόνιση σε γράφημα με δυνατότητα χρονικού προσδιορισμού για κάθε κάδο των ακολούθων:
 - Στάθμης.
 - Επιπέδου μπαταρίας.
 - Θερμοκρασίας.
 - Ισχύος σήματος.
- Εξαγωγή σε αρχείο csv των στατιστικών στοιχείων κάθε κάδου.
- Συγκεντρωτική απεικόνιση όλων των κάδων ανά ζώνη με ταυτόχρονη απεικόνιση τους πάνω στον χάρτη. Τα στοιχεία που θα απεικονίζονται θα πρέπει να είναι:
 - Η ημερομηνία και η ώρα της τελευταίας μέτρησης.
 - Το ID του κάδου.
 - Το υλικό αποκομιδής.
 - Το ποσοστό πληρότητας.
 - Η γεωγραφική του θέση.
 - Κατάσταση λειτουργίας.
- Εξαγωγή σε αρχείο csv των στατιστικών στοιχείων κάθε ζώνης/περιοχής αποκομιδής.
- Ελληνικό περιβάλλον χρήστη.
- Δυνατότητα εμφάνισης σε χάρτη της βέλτιστης διαδρομής οχήματος ανά ζώνη για αποκομιδή με χρήση κατάλληλων αλγορίθμων.
- Δυνατότητα παραγωγής γραπτών οδηγιών για αποκομιδή κάδων ανά ζώνη βάσει του χάρτη σημείων από εξωτερικό GIS σύστημα.
- Συμβατό με φορητές συσκευές (tablets).
- Δυνατότητα σύνδεσης με κοινωνικά δίκτυα για εμφάνιση συναγερμών ή άλλων ειδοποιήσεων.
- Αποστολή ειδοποιήσεων και μέσω email.
- Δυνατότητα θεωρητικά απεριόριστου αριθμού αισθητήρων.
- Εύκολη ανάπτυξη επιπλέον λειτουργικότητας με χρήση modules.
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης αλγόριθμου βέλτιστης δρομολόγησης απορριμματοφόρων με δυνατότητα παραμετροποίησης και αντικατάστασης.
- Δυνατότητα τροποποίησης συχνότητας αποστολής μετρήσεων από τους αισθητήρες καθώς και όλων των λειτουργικών παραμέτρων τους μέσω του δικτύου επικοινωνίας.
- Παραγωγή συγκεντρωτικής αναφοράς για χρονικό διάστημα για όλους τους κάδους.

- Παραγωγή συγκεντρωτικής αναφοράς για χρονικό διάστημα ανά ζώνη αποκομιδής.
- Παραγωγή συγκεντρωτικής αναφοράς για χρονικό διάστημα ανά τύπο κάδου.
- Παραγωγή συγκεντρωτικής αναφοράς για χρονικό διάστημα ανά ζώνη και ανά υλικό αποκομιδής.
- Παραγωγή συγκεντρωτικής αναφοράς ανά κάδο και συσχέτιση με το μέσο όρο της ζώνης στην οποία ανήκει.
- Παραγωγή συγκεντρωτικής αναφοράς για χρονικό διάστημα ανά ζώνη βάσει πλήρωσης κάδου και με ταυτόχρονη εφαρμογή φίλτρων όπως υλικά ή/και τύπος κάδου.
- Κάθε αναφορά συνοδεύεται από ανάλογα γραφήματα.
- Σε κάθε αναφορά θα εμφανίζεται εφόσον ζητείται από το χρήστη η στάθμη μπαταρίας ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση για την περαιτέρω διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

A3.1.3 Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων (Δράση 10)

Ο Δήμος Αγίας Παρασκευής στο πλαίσιο της στρατηγικής του για εξοικονόμηση ενέργειας, μείωση του λειτουργικού κόστους και αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών, επιδιώκει την υλοποίηση ενός σύγχρονου συστήματος έξυπνης διαχείρισης ηλεκτροφωτισμού σε δημοτικά κτίρια. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να προσφέρει απομακρυσμένη παρακολούθηση και έλεγχο του δημοτικού φωτισμού εντός κτιρίων, συμβάλλοντας στη βέλτιστη χρήση ενέργειας και στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος της πόλης.

Η εγκατάσταση ενός κεντρικού συστήματος διαχείρισης ηλεκτροφωτισμού είναι απαραίτητη για την ενεργειακή βελτιστοποίηση των δημοτικών κτιρίων, καθώς:

- Επιτρέπει τη δυναμική ρύθμιση του φωτισμού βάσει πραγματικών αναγκών (ημερήσιο φως, παρουσία ατόμων κ.λπ.), μειώνοντας την περιττή κατανάλωση ενέργειας.
- Διευκολύνει την απομακρυσμένη διαχείριση και τον έλεγχο φωτιστικών σωμάτων, προσφέροντας στους αρμόδιους φορείς άμεση πρόσβαση στις ρυθμίσεις και τη λειτουργική κατάσταση του συστήματος.
- Συμβάλλει στη μακροχρόνια μείωση του κόστους μέσω προληπτικής συντήρησης και έγκαιρης διάγνωσης βλαβών.
- Δημιουργεί υποδομές για την επέκταση σε ολοκληρωμένο σύστημα «Έξυπνου Κτηρίου», διασφαλίζοντας μελλοντική συμβατότητα με νέες τεχνολογίες ενεργειακής διαχείρισης.

Τα έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού θα τοποθετηθούν στα ακόλουθα κτίρια του Δήμου Αγίας Παρασκευής:

- 1) 1^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής
- 2) 2^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής
- 3) 3^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής
- 4) 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής
- 5) 5^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής
- 6) 6^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας παρασκευής
- 7) 7^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής
- 8) 11^ο Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής

Το σύστημα θα μπορεί να παρακολουθεί και να ελέγχει εξ αποστάσεως κάθε τύπο συνδεδεμένης συσκευής που είναι εγκατεστημένη σε ένα κτίριο, ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο συνδεσιμότητας και τον τύπο μέτρησης.

Ως εκ τούτου, εκτός από τη διαχείριση φωτιστικών σωμάτων, το σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιτρέπει και την παρακολούθηση ενεργειακών μετρητών, της κατάστασης εξοπλισμού όπως

συστήματα ψύξης / θέρμανσης (HVAC), και άλλα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα που επηρεάζουν την ενεργειακή απόδοση.

Το σύστημα πρέπει να έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι επεκτάσιμο και να υποστηρίζει μελλοντικά επιπλέον λειτουργίες πέραν της διαχείρισης ηλεκτροφωτισμού να μπορεί να δημιουργήσει το ψηφιακό ισοδύναμο (digital twin) με την ενσωμάτωση δισδιάστατων ή τρισδιάστατων σχεδίων ενός κτιρίου ή χώρου και να επιτρέπει την δυναμική απεικόνιση συσκευών ή κτιριακών λειτουργιών καθώς και τον εύκολο χωροταξικό εντοπισμό τους, να εισάγει καινοτόμες τεχνολογίες με ενσωμάτωση μετρητικών διατάξεων που θα παρακολουθούν και την κατάσταση συνθηκών εσωτερικών χώρων (επίπεδα ποιότητας αέρα, θερμοκρασίας, υγρασίας, φωτισμού, θορύβου), αλλά και τις δομικής κατάστασης των κτιρίων με την ενσωμάτωση αισθητήριων ταλάντωσης για καταγραφή μέγιστων επιταχύνσεων σε φαινόμενα σεισμών για τον εντοπισμό κτιρίων που έχουν καταπονηθεί και ενδεχομένως να έχουν επικινδυνότητα. Επίσης σε πρόσθετες, σημαντικές λειτουργίες που αφορούν π.χ. την παραμονή και εργασία των ανθρώπων στις εγκαταστάσεις αυτές, όπως η παρακολούθηση πληρότητας και συνωστισμού εσωτερικών χώρων, η διαχείριση της ποιότητας του αέρα, η αυτόματη διαχείριση των συνθηκών θερμοκρασίας, υγρασίας με βάση προκαθορισμένα επίπεδα συνθηκών κλπ.

Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται με έξυπνο τρόπο τον φωτισμό εσωτερικών των χώρων, να παρακολουθεί τις υποδομές φυσικού αερίου και ύδρευσης για πιθανές διαρροές, τις φωτοβολταϊκές ή άλλου τύπου ενεργειακές εγκαταστάσεις του κτιρίου ή σταθμών ηλεκτροφόρτισης, τα υπάρχοντα ή μελλοντικά συστήματα ασφαλείας, καθώς και τις συσκευές που διαχειρίζονται ευαίσθητες προμήθειες όπως τρόφιμα ή φάρμακα (π.χ. ψυγεία).

Βασικές ελάχιστες δυνατότητες ενός συστήματος διαχείρισης θα πρέπει να είναι:

- Η δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών χρηστών με διαφορετικούς ρόλους και δυνατότητες πρόσβασης (user management).
- Η δυνατότητα ολοκλήρωσης πολλαπλών λειτουργιών διαχείρισης υποδομών σε ένα ενιαίο περιβάλλον μέσα από το οποίο ο χρήστης του συστήματος μπορεί να περιηγηθεί, να ενημερωθεί και αλληλοεπιδράσει με το όλους τους χώρους για τους οποίους έχει δικαίωμα διαχείρισης.
- Η δυνατότητα παραγωγής συγκριτικών αποτελεσμάτων απόδοσης πολλαπλών επιλογών κτιρίων με βάση απόλυτες και κανονικοποιημένες τιμές ενέργειας, όπου οι κανόνες κανονικοποίησης μπορεί να διαφέρουν από κτίριο σε κτίριο με βάση τη χρήση τους.
- Η υποστήριξη ανοικτών πρωτοκόλλων επικοινωνίας από πολλαπλούς κατασκευαστές (device management).
- Η υποστήριξη εργαλείων εισαγωγής νέων κτιρίων, πληροφοριών σχετικά με τη διαρρύθμιση και τον εξοπλισμό τους, δυσδιάστατων ή τρισδιάστατων μοντέλων αναπαράστασης χώρων και εξοπλισμού (building management)
- Η υποστήριξη περιβάλλοντος προσδιορισμού του τύπου παγίων, της συσχέτισής τους με χώρους και χρήστες και προσδιορισμού προγράμματος συντήρησής τους (asset management)
- Η υποστήριξη των υπάρχοντων ή νέων μετρητικών και ελεγκτικών διατάξεων που ήδη χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις, εφόσον αυτές υποστηρίζουν ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας,
- Η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη χρήση μετρητικών διατάξεων που είναι προγραμματιζόμενες σχετικά με το ποια πλατφόρμα διαχείρισης να επικοινωνούν, αποφεύγοντας το «κλείδωμα» με μια συγκεκριμένη πλατφόρμα και περιορίζοντας καταστάσεις «single point of failure» (SPOF).
- Η δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων 24/7 και η λειτουργία αυτοματισμών με βάση αλγόριθμους και κανόνες που είτε εμπεριέχονται στο σύστημα είτε τους δημιουργεί ο χρήστης,
- Η δυνατότητα που δίνει προς εξουσιοδοτημένους χρήστες να δημιουργούν ή να εισάγουν προσχέδια αναφορών τα οποία το σύστημα θα χρησιμοποιεί ως βάση για αυτοματοποιημένη παραγωγή περιοδικών αναφορών.
- Η δυνατότητα παραγωγής διαβαθμισμένων αναφορών ανάλογα με τον ρόλο του κάθε ενδιαφερόμενου, αναφορές τη δομή των οποίων τις καθορίζει ο χρήστης ανάλογα με τη χρονική περίοδο που καλύπτουν και το σκοπό που εξυπηρετούν,

- Η χρήση εξελιγμένων αλγορίθμων, κατά προτίμηση μηχανικής εκμάθησης, για τον εντοπισμό ανωμαλιών στη λειτουργία μιας εγκατάστασης όπως:
 - ο ενεργειακές ανωμαλίες με βάση την ιστορικότητα και παραμέτρους όπως η εποχιακή χρήση μιας εγκατάστασης, οι καιρικές συνθήκες κ.α.
 - ο λειτουργικές ανωμαλίες μηχανημάτων πριν αυτές καταλήξουν σε βλάβες με επιπτώσεις στο κόστος λειτουργίας και στην δημιουργία κακών περιβαλλοντικών συνθηκών για εργαζόμενους και ενοίκους.
- Η υποστήριξη μιας ποικιλίας τρόπων διάδρασης για κάθε έναν από τους χρήστες του:
 - ο Παροχή πολλαπλών επιλογών (menus) για αναλυτικά στοιχεία (analytics), διαμόρφωση των αναφορών, των κανόνων αυτοματισμού, των ειδοποιήσεων προς τους χρήστες κλπ. για περιβάλλον desktop, laptop και συσκευής mobile
 - ο Παρέχει εφαρμογή κινητού / tablet για παρακολούθηση της κάθε μετρητικής διάταξης και των ιστορικών της στοιχείων με εύκολο και γρήγορο τρόπο καθώς και για λήψη ειδοποιήσεων.

A3.1.4 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (Δράση 11)

Η ενίσχυση της τοπικής αγοράς, η ενδυνάμωση της συνεργασίας του Δήμου με τον εμπορικό κόσμο και η τόνωση της οικονομίας της πόλης, βρίσκεται στο επίκεντρο της πρωτοβουλίας και δράσης του Έξυπνου Οδηγού Πόλης, που προωθεί η δημοτική αρχή.

Η πλατφόρμα αφορά τη δημιουργία ενός σημείου κεντρικής πληροφόρησης και επικοινωνίας των τοπικών επιχειρήσεων με τον Δήμο όπου καταγράφεται η εικόνα των επιχειρήσεων στις υπηρεσίες του Δήμου, την ίδια στιγμή που οι επιχειρήσεις παρουσιάζουν είτε συνοπτικά είτε αναλυτικά τα προϊόντα τους και τις υπηρεσίες του με περιοδική επικαιροποίηση. Η πλατφόρμα θα διαθέτει μηχανισμούς μέτρησης της χρήσης της παρεχόμενης πληροφορίας με δυνατότητες ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων στα όρια πάντα του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Έργου:

- Υποστήριξη ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων.
- Υποστήριξη δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών.
- Ημερολόγιο εκδηλώσεων για την πληροφόρηση των χρηστών σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου.
- Σύστημα Καταχώρησης θέσεων εργασίας τοπικών επιχειρήσεων.
- Mobile Εφαρμογή Χρηστών, Web App.

Μέσω της πλατφόρμας θα δημιουργηθεί ένα κεντρικό σημείο πληροφόρησης που θα επιτρέπει την δωρεάν προβολή των τοπικών επιχειρήσεων της περιοχής, με χρήση μιας σύγχρονης διαδικτυακής εφαρμογής (web app) και εφαρμογής έξυπνων κινητών (mobile app), αξιοποιώντας τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών. Πρόσβαση στις εφαρμογές και στο σύνολο του περιεχομένου τους θα έχουν όλοι οι χρήστες, χωρίς περιορισμούς.

Οι επαγγελματίες που διατηρούν κάθε είδους εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις στο κέντρο και τις γειτονίες της πόλης, θα μπορούν να εγγράφονται στην πλατφόρμα ώστε να έχουν δυνατότητα να προωθούν τα προϊόντα, τις υπηρεσίες, αλλά και τις προσφορές τους στο αγοραστικό κοινό. Παράλληλα θα μπορούν να καταχωρούν αγγελίες νέων θέσεων εργασίας για την επιχείρηση που διατηρούν, ενισχύοντας τους διαύλους επικοινωνίας με τους ενδιαφερόμενους που αναζητούν εργασία. Το σύνολο των πληροφοριών που καταχωρείται στην πλατφόρμα από τις επιχειρήσεις, θα επικαιροποιείται και ανανεώνεται περιοδικά.

Σε χάρτη της κεντρικής οθόνης της εφαρμογής, θα προβάλλονται οι επιχειρήσεις σαν σημεία ενδιαφέροντος (POIs), ενώ με επιλογή τους, οι χρήστες θα μπορούν να πλοηγούνται στο προφίλ κάθε επιχείρησης. Θα δίνεται επίσης δυνατότητα αναζήτησης καταστημάτων/ επιχειρήσεων με την βοήθεια φίλτρων όπως κατηγορία, γειτονιά κλπ. Στην κεντρική οθόνη θα αναρτάται και το ημερολόγιο εκδηλώσεων για την προώθηση πρωτοβουλιών, με στόχο την τόνωση της τοπικής αγοράς (π.χ. Χριστουγεννιάτικη

ανοιχτή αγορά). Παράλληλα σε ξεχωριστή περιοχή της εφαρμογής, θα προβάλλονται οι διαθέσιμες νέες θέσεις εργασίας, με αναφορά στις επιχειρήσεις που αναζητούν συνεργάτες.

Η πλατφόρμα θα αποτελέσει ένα πολύτιμο εργαλείο άντλησης στατιστικών δεδομένων για τους επαγγελματίες και την Δημοτική αρχή, καθώς θα διαθέτει μηχανισμούς μέτρησης της χρήσης της παρεχόμενης πληροφορίας και δυνατότητες ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων αναφορικά με την τοπική αγορά, στα όρια πάντα του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GDPR).

Η πλατφόρμα «Έξυπνου Οδηγού Πόλης» διαθέτει τα ακόλουθα υποσυστήματα:

- Υποσύστημα διαχείρισης χρηστών και ρόλων
- Υποσύστημα κεντρικής διαχείρισης πλατφόρμας και καταχωρήσεων
- Υποσύστημα ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων, δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών
- Υποσύστημα διαδικτυακής εφαρμογής
- Υποσύστημα εφαρμογής κινητού

A3.1.5 Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων (Δράση 12)

Το σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων θα πρέπει να προσφέρει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για την ορθή παρακολούθηση και οργάνωση των Κοιμητηρίων που διαχειρίζεται ο Δήμος καθώς και την παρακολούθηση των εσόδων που προκύπτουν.

Ο Δήμος Αγίας Παρασκευής διαθέτει 1 Νεκροταφείο (επί της οδού Νεαπόλεως, Τ.Κ. 15341), το οποίο διαθέτει 1.250 τάφους εδάφους, 108 σαρκοφάγους, 327 οικογενειακούς τάφους, 2.426 οστεοφυλάκια και 1.425 μαρμάρινα οστεοφυλάκια.

Τα αρχεία που χρήζουν ψηφιοποίησης αφορούν το Ταφολόγιο του Κοιμητηρίου, ώστε να αποτυπώνονται σε αυτό ψηφιακά το σύνολο των τάφων με δυνατότητα συνδεσιμότητας με άλλα συστήματα του Δήμου.

Για το κοιμητήριο Αγίας Παρασκευής, τα έγγραφα που διαχειρίζεται η υπηρεσία και θα ψηφιοποιηθούν είναι τα εξής :

- Δηλώσεις Ταφής (αρχεία από το 2005 έως σήμερα): έως 10.000 σελίδες.
- Αιτήσεις μεταφοράς οστών προς το Υγειονομικό: έως 1.000 σελίδες.
- Συμβόλαια Οικογενειακών Τάφων: συνολικά 413 συμβόλαια με συνολικό όγκο 15.000 σελίδες.
- Υπεύθυνες Δηλώσεις διευθέτησης ταφής: έως 3.0000 σελίδες.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί σε ψηφιοποίηση του 100% του παραπάνω αναφερόμενου φυσικού αρχείου που διαχειρίζεται ο Δήμος για το κοιμητήριο.

Το σύστημα στοχεύει στην διαλειτουργικότητα και ψηφιοποίηση της λειτουργίας του γραφείου κοιμητηρίων. Στόχος είναι η αύξηση της αποτελεσματικότητας του γραφείου κοιμητηρίων και η βελτίωση της εξυπηρέτησης του πολίτη. Το σύστημα καλύπτει πλήρως τη διαχείριση ταφών, εκταφών, οστεοφυλακίων, παρατάσεων, χρεώσεων κτλ., του δημοτικού κοιμητηρίου. Επίσης παρέχει τη χωρική απεικόνιση της πληροφορίας σε ψηφιακό χάρτη. Με το παρόν έργο, θα δοθεί η δυνατότητα στο Δήμο να έχει μια σαφή και πλήρως επίκαιρη εικόνα των κοιμητηρίων και το αρμόδιο τμήμα του οικείου δήμου να έχει ένα εργαλείο καθημερινής λειτουργίας.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Έργου:

- Δυνατότητα διαχείρισης θέσεων.
- Προσθήκη νέων εγγραφών και αρχειοθέτηση για κάθε τύπο δεδομένων.
- Γεωχωρική αποτύπωση κοιμητηρίου.
- Ειδικές και γενικές αναζητήσεις με διάφορα κριτήρια (χρονικό διάστημα, αλφαβητικά, κτλ.), δυναμικές αναζητήσεις πληροφοριών με διάφορα κλειδιά είτε από τη βάση δεδομένων.
- Λίστα ενεργειών που αναφέρει όλες τις κινήσεις των χρηστών (ταφές, εκταφές, μεταφορές).
- Ψηφιοποίηση κατ' ελάχιστον του 5% των τηρούμενων φακέλων.

Όπως φαίνεται παρακάτω στις αναλυτικές προδιαγραφές της Δράσης, προβλέπεται να δοθεί πρόσβαση στο σύστημα σε συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών, π.χ. γραφεία τελετών, πολίτες κτλ.

Θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν οι τηρούμενοι φάκελοι τάφων που θα επιλέξει ο Δήμος μαζί με τις σχετικές άδειες ταφής. Το παραγόμενο αρχείο θα διασυνδεθεί με την αντίστοιχη καρτέλα στο σύστημα διαχείρισης Κοιμητηρίου. Με την παρούσα υπηρεσία θα επιτευχθούν:

- Μετατροπή ολόκληρου του συνόλου του φυσικού αρχείου του Δήμου σχετικά με τα κοιμητήρια (όπως παρουσιάζεται παραπάνω) σε ψηφιακό.
- Χαρακτηρισμός και κατηγοριοποίηση των αρχείων προς ψηφιοποίηση.
- Ενσωμάτωση της ψηφιακής διαχείρισης των προς ψηφιοποίηση αρχείων στις διαδικασίες της Υπηρεσίας μας.
- Άμεση εξυπηρέτηση των πολιτών του Δήμου.
- Διασφάλιση του αρχείου από φυσική καταστροφή ή κακόβουλη ενέργεια.
- Γρήγορη αναζήτηση των αρχείων μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα.
- Δημιουργία βάσης δεδομένων.
- Αύξηση αποδοτικότητας.
- Εξοικονόμηση Χώρου.

Για την ψηφιοποίηση του αρχείου θα ακολουθηθούν διαδικασίες παραλαβής, ταυτοποίησης, ταξινόμησης, προετοιμασίας υλικού προς σάρωση, εξαγωγή μεταδεδομένων εγγράφου, διασύνδεση με τις εγγραφές της εφαρμογής διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων. Το σύνολο του αρχείου του Δήμου που θα ψηφιοποιηθεί αποτελεί το 100% του φυσικού αρχείου.

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής.
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα.
- Λειτουργία σε βάση δεδομένων SQL on Azure ή MySQL ή MongoDB.
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.
- Χρήση τεχνολογίας PHP ή/και .NET ή/και JavaScript / typescript.
- Εγκατάσταση και λειτουργία στο Cloud.
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών.
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά.

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει πληθώρα λειτουργικών χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων που περιγράφονται παρακάτω:

- Τήρηση των στοιχείων που απαρτίζουν το Κοιμητήριο δηλαδή τάφοι, οστεοθήκες, ψυκτικοί θάλαμοι, χώροι τελετών, οστεοφυλάκια, χωνευτήρια, αποτεφρωτήρια. Καταχωρούνται και παρακολουθούνται τα δομικά στοιχεία του κοιμητηρίου και θα πρέπει να προσφέρονται δυνατότητες προσθήκης, μεταβολής και αναζήτησης των δομικών στοιχείων. Ορισμός της θέσης τους πάνω στον χάρτη.
- Τήρηση μητρώων σταθερών στοιχείων για τα τμήματα του Κοιμητηρίου:
 - Τάφοι – Διαθεσιμότητα τάφων
 - Οστεοθήκες
 - Ψυκτικοί θάλαμοι
 - Χώροι τελετών
 - Οστεοφυλάκια
 - Χωνευτήρια
 - Κοιμητήρια
 - Αποτεφρωτήρια

- Για κάθε στοιχείο του Κοιμητηρίου να αναφερθούν τα τηρούμενα στοιχεία. Τήρηση ιστορικού μεταβολών.
- Για κάθε μια βασική διαδικασία που σχετίζεται με τη λειτουργία του κοιμητηρίου θα πρέπει να παρέχεται ξεχωριστή καρτέλα για την ορθότερη παρακολούθηση:
 - Θανόντων
 - Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων
 - Ταφής
 - Τελετών
 - Αφής Κανδηλίων
 - Εργασιών
 - Αιτήσεων
 - Εργοληπτών
 - Προσώπων - Συναλλασσομένων
 - Τοποθετήσεων σε τμήμα του κοιμητηρίου
 - Αιτήσεις Οστεοθηκών
 - Ραντεβού Εκταφής
 - Κινήσεων Ψυκτικών Θαλάμων
- Για κάθε διαδικασία θα πρέπει να αναφερθούν αναλυτικά οι δυνατότητες και τα τηρούμενα στοιχεία.
- Τήρηση ιστορικού μεταβολών.
- Να παρέχει τη δυνατότητα τήρησης τιμοκαταλόγων εργασιών και υπηρεσιών για την αυτόματη δημιουργία χρέωσης και έκδοσης παραστατικών εσόδων, βεβαιωτικών σημειωμάτων και χρηματικών καταλόγων.
- Δυνατότητα διαχείρισης των θέσεων σε κάθε τμήμα του Κοιμητηρίου.
- Στο λογισμικό θα έχει πρόσβαση ο τελικός χρήστης (δημότης). Στην καρτέλα του Θανόντα, ο χρήστης θα μπορεί να παρακολουθεί το πλήρες ιστορικό των τοποθετήσεών του. Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητα αυτόματου υπολογισμού των σχετικών χρεώσεων. Με τη συμπλήρωση της ημερομηνίας ταφής θα μπορεί να γίνεται αυτόματος υπολογισμός της ημερομηνίας προτεινόμενης εξαγωγής ενώ ο χρήστης από την ίδια καρτέλα θα μπορεί να λαμβάνει ενημέρωση για τυχόν παρατάσεις που έχουν δοθεί. Από τη συγκεκριμένη καρτέλα θα δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης του θανόντα με τους υπόχρεους συγγενείς. Για κάθε τοποθέτηση που ακολουθείται από χρέωση θα πρέπει να πραγματοποιείται και η έκδοση των αντίστοιχων βεβαιωτικών σημειωμάτων και θα ενημερώνεται αυτόματα η εφαρμογή της Οικονομικής Διαχείρισης.
- Στην καρτέλα των Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων θα μπορούν να παρακολουθούνται οι αγορές των οικογενειακών τάφων του εκάστοτε Κοιμητηρίου. Η καρτέλα θα περιλαμβάνει τις αναλυτικές πληροφορίες του τάφου, στοιχεία του συμβολαίου παραχώρησης και του δικαιούχου, διασυνδεδεμένες ταφές και οστεοφυλάξεις, καθώς επίσης και τις αντίστοιχες χρεώσεις.
- Στην καρτέλα των τελετών θα μπορούν να καταχωρούνται όλες οι τελετές οι οποίες διασυνδέονται με τους θανόντες και τους υπόχρεους συγγενείς τους για την αποπληρωμή των χρεώσεων.
- Στην καρτέλα των κανδηλίων θα μπορούν να καταχωρούνται οι αφές κανδηλίων που γίνονται είτε σε τάφο τριετίας είτε σε οικογενειακό, από ιδιώτη ή από εργολήπτη.
- Στην καρτέλα των εργασιών θα μπορούν να παρακολουθούνται οι εργασίες που γίνονται στο κοιμητήριο, είτε αφορά τάφο τριετίας είτε οικογενειακό. Θα περιλαμβάνει τα στοιχεία του εκάστοτε εργολήπτη, καθώς και λεπτομέρειες της εργασίας.
- Στην καρτέλα των αιτήσεων θα πρέπει να καταγράφονται όλες οι αιτήσεις που πραγματοποιούνται όπως για εκταφή ή αγορά οικογενειακού τάφου. Οι αιτήσεις διασυνδέονται με ταφή, θανόντα, είδος εργασίας, ή αγορά οικογενειακού τάφου. Η ροή της αίτησης θα πρέπει να περιλαμβάνει πέντε βασικά στάδια παρακολούθησης: Αρχική καταχώρηση αιτήματος, Υποβληθέν αίτημα, Υπό επεξεργασία, Ολοκληρωθέν αίτημα, Άκυρο.

- Στην καρτέλα των εργοληπτών θα πρέπει να καταχωρούνται οι πληροφορίες για τους εργολήπτες του κοιμητηρίου. Συγκεκριμένα, η καρτέλα θα πρέπει να περιέχει τα αναλυτικά στοιχεία της επιχείρησης και των υπαλλήλων της, πληροφορίες για τα οχήματα που διαθέτει, καθώς και για τις εργασίες που έχει ήδη υλοποιήσει στο κάθε κοιμητήριο του Δήμου.
- Στην καρτέλα των προσώπων θα δίνεται η δυνατότητα εύρεσης και προβολής οποιουδήποτε προσώπου που σχετίζεται με τα κοιμητήρια του Δήμου. Στην καρτέλα του κάθε προσώπου θα πρέπει να υπάρχουν και οι αντίστοιχες χρεώσεις που το αφορούν(αφορά τους δημότες).
- Στην καρτέλα των τοποθετήσεων θα μπορεί να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης και προβολής όλων των τοποθετήσεων με πολλαπλούς συνδυασμούς φίλτρων και ειδικότερα με προτεινόμενες ημερομηνίες παρατάσεων καθώς και προτεινόμενες ημερομηνίες εισαγωγής και εξαγωγής (αφορά τα γραφεία τελετών).
- Στην καρτέλα των ραντεβού εκταφής θα μπορούν να παρακολουθούνται τα ραντεβού εκταφής που έχουν προγραμματιστεί με τη χρήση φίλτρων (αφορά τα γραφεία τελετών).
- Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω έτοιμες αναφορές ενώ θα παρέχεται και η δυνατότητα δυναμικών αναφορών:
 - Ειδοποιητήριο εκταφών τριετίας,
 - Ειδοποιητήριο εκταφών φιλοξενίας οικογενειακών τάφων,
 - Ειδοποιητήριο οφειλών οστών,
 - Ημερήσια Κατάσταση Μνημόσυνων,
 - Κατάσταση οφειλών οικογενειακών τάφων,
 - Κατάσταση οφειλών οστών,
 - Λίστα Διαθέσιμων Οικογενειακών Τάφων,
 - Λίστα Εκταφών,
 - Λίστα Οστεοθηκών,
 - Λίστα τάφων με όνομα νεκρού ή αρχικού δικαιούχου,
 - Πλάνο Ημερήσιων Κηδειών,
 - Προγραμματισμός εκταφών,
 - Ραντεβού Εκταφών,
 - Ταφολόγιο,
 - Τιμοκατάλογος Κοιμητηρίου.

A3.1.6 Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ) (Δράση 15)

Το πληροφορικό σύστημα θα πρέπει να καλύπτει πλήρως τον έλεγχο των αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων του Δήμου, έχοντας ως πρωταρχικό στόχο την ενοποίηση και την αυτοματοποίηση των διαφορετικών διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα κατά την λειτουργία των σχετικών υποδομών (αθλητικοί χώροι, χώροι πολιτιστικών εκδηλώσεων κ.λπ). Θα πρέπει να παρέχει την ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των γηπέδων και αθλητικών/πολιτιστικών χώρων που ανήκουν στην διοικητική ευθύνη του Δήμου, με ψηφιακές υπηρεσίες τόσο για το προσωπικό του Δήμου όσο και για τους πολίτες (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μεμονωμένοι δημότες, ομάδες και σωματεία, πολιτιστικοί φορείς κ.λπ.).

Σε επίπεδο ενοτήτων διαχείρισης, το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να παρέχει, κατ' ελάχιστο, τις κάτωθι δυνατότητες:

- Διαχείριση αθλητικών / πολιτιστικών υποδομών
- Διαχείριση αθλητικών γεγονότων / πολιτιστικών εκδηλώσεων
- Διαχείριση εσωτερικών χρηστών / δημοτών
- Διαχείριση εγγραφών και συνδρομών και αναλυτική παρακολούθηση τους
- Πρόσβαση του δημότη σε όλες τις δραστηριότητες με αντίστοιχο καθορισμό των στοιχείων / προϋποθέσεων που απαιτούνται ανά δραστηριότητα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: προσωπικά στοιχεία, πιστοποιητικά υγείας, ημερομηνία έναρξης, ειδικές εξετάσεις, χρονικά δεδομένα συμμετοχής κ.λπ)

- Καθορισμός τιμοκαταλόγων ανά γεγονός ή υποδομή, με δυνατότητα δημιουργίας ειδικών κατηγοριών (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: για πολίτες από άλλους δήμους, για δημότες, για ΑΜΕΑ, για σωματεία κ.λπ).
- Εξυπηρέτηση του συνόλου των χρηστών μέσω mobile εφαρμογής, Web App

Ειδικότερα, το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας θα αποτελέσει ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για τα στελέχη του Δήμου, ώστε να οργανώσουν ψηφιακά το πλήθος των πολιτών που εξυπηρετείται από την αρμόδια Υπηρεσία, ανάλογα με τα προγράμματα που προσφέρονται ανά περίπτωση. Με τον τρόπο αυτό, αναμένεται να βελτιωθεί η καθημερινή λειτουργία της Υπηρεσίας και να καλυφθούν πλήρως οι ανάγκες της, με ταχύτερο και αποδοτικότερο τρόπο. Επιπλέον, το σύστημα θα αποτελέσει μέσο εξυπηρέτησης των πολιτών, συμβάλλοντας στην ταχύτερη διεκπεραίωση των αιτήσεων τους, μέσα από αντίστοιχη ψηφιακή υπηρεσία. Συνεπώς, με την χρήση του πληροφοριακού συστήματος η αρμόδια Υπηρεσία θα έχει οργανωμένο το μητρώο των πολιτών που διαχειρίζεται, ώστε να μπορεί να παρακολουθεί εύκολα και ολοκληρωμένα τις παροχές και τα προγράμματα που προσφέρουν οι δομές της, σε κάθε πολίτη ξεχωριστά ή για ομάδες πολιτών συγκεντρωτικά.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει ειδική ενότητα εξυπηρέτησης πολιτών, μέσω της οποίας ο κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης θα μπορεί να αιτηθεί την συμμετοχή σε ένα η περισσότερα προγράμματα, ανεβάζοντας τα δικαιολογητικά που τυχόν απαιτούνται, χωρίς να χρειάζεται να μεταβεί στην αρμόδια υπηρεσία για να εξυπηρετηθεί. Η εν λόγω ψηφιακή υπηρεσία θα μπορεί να παρέχεται διαδικτυακά μέσω οποιασδήποτε συσκευής διαθέτει πρόσβαση στο internet (κινητό, tablet, pc κ.λπ). Η διεκπεραίωση αυτής της αίτησης θα πρέπει να γίνεται με ψηφιοποιημένο τρόπο, από την έγκριση της, μέχρι την ολοκλήρωση ή τη λήξη της, με την χρήση συγκεκριμένων ροών εργασίας που θα έχουν δημιουργηθεί κατά την αρχικοποίηση του συστήματος. Οι εν λόγω ροές θα είναι δυναμικές, δεδομένου ότι κάθε είδος αίτησης, δύναται να διαθέτει διαφορετική διαδικασία διεκπεραίωσης.

Η πρόσβαση στην εφαρμογή θα πρέπει να γίνεται μέσω πιστοποιημένων χρηστών. Κάθε χρήστης του συστήματος να μπορεί να συνδέεται με προσωπικούς κωδικούς, οι οποίοι χαρακτηρίζουν τον τύπο του λογαριασμού του, εάν δηλαδή είναι απλός χρήστης, διαχειριστής ή εξωτερικός χρήστης (πολίτης) καθώς και το επίπεδο της πρόσβασης σε επιμέρους καρτέλες και δεδομένα. Κάθε αλλαγή στα δεδομένα του συστήματος απαιτείται να καταγράφεται αυτόματα σε ειδική διαχείριση αρχείων (log files).

Ειδικότερα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα:

- Δημιουργίας ομάδων χρηστών, τμημάτων/διευθύνσεων (π.χ. διοίκηση, λογιστήριο)
- Ορισμός δικαιωμάτων και έλεγχος πρόσβασης σε λειτουργίες του συστήματος από τους διαχειριστές του συστήματος (administrators).
- Αυτόματη απενεργοποίηση στελέχους

Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρως εναρμονισμένο με τον Ευρωπαϊκό Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων 679/2016 (G.D.P.R.).

Το ηλεκτρονικό σύστημα θα εφαρμοστεί για τις παρακάτω υφιστάμενες υποδομές γηπέδων, χώρων άθλησης και χώρων πολιτισμού που διαχειρίζεται ο Δήμος Αγίας Παρασκευής:

α/α	Διεύθυνση	Ονομασία Υποδομής
1	ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 403	ΚΕΝΤΡΟ ΓΥΝΑΙΚΑΣ, ΚΛΗΡ. ΨΑΛΤΗ
2	ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΥ 13	ΜΟΥΣΕΙΟ - ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ, ΚΛΗΡ. ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΥ
3	ΧΙΟΥ & ΣΩΤΗΡΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΚΟΝΤΟΠΕΥΚΟ
4	ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΥ 1	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΑΟΔΑΠ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΩΔΕΙΟΥ
5	ΠΑΠΑΡΗΓΟΠΟΥΛΟΥ 61	2 ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΠΑΟΔΑΠ ΑΙΘΟΥΣΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΟΡΟΥ
6	ΑΜΟΡΓΟΥ 1	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

7	ΤΟΜΠΡΑ	ΑΝΟΙΧΤΑ ΓΗΠΕΔΑ ΜΠΑΣΚΕΤ
8	ΤΕΡΜΑ ΝΟΤΟΥ	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ - ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ
9	ΣΠΑΡΤΗΣ 1-3	ΓΗΠΕΔΟ ΚΩΤΣΗΣ
10	ΛΑΔΩΝΟΣ 5	ΩΔΕΙΟ
11	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ ΚΑΙ ΣΠΑΡΤΗΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ
12	ΣΠΑΡΤΗΣ 4	ΑΝΟΙΧΤΑ ΓΗΠΕΔΑ ΜΠΑΣΚΕΤ ΠΕΥΚΑΚΙΩΝ

Στην ηλεκτρονική φόρμα καταγραφής των στοιχείων του πολίτη θα πρέπει να καταχωρούνται όλα τα απαραίτητα στοιχεία του και στη συνέχεια όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ανά παροχή, που θα πρέπει να προσκομίσει ο πολίτης με δυνατότητα επισύναψής τους στο σύστημα, ώστε το στέλεχος του Δήμου να έχει την πλήρη εικόνα για να προχωρήσει στην ενεργοποίηση της αντίστοιχης υπηρεσίας. Επίσης ο πολίτης σε οποιοδήποτε στάδιο θα πρέπει να ενημερώνεται για τους όρους συμμετοχής και την τήρηση των προσωπικών του δεδομένων, τα οποία θα απαιτείται να αποδέχεται για να προχωρήσει η διαδικασία. Στο περιβάλλον της αίτησης απαιτείται να υπάρχει ειδική διαχείριση συναινέσεων ωφελούμενων, με παραμετρικό κείμενο συναίνεσης αίτησης.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό έκδοσης ψηφιακής κάρτας πολίτη, με την χρήση της οποίας θα διευκολύνεται η πρόσβαση του στις αντίστοιχες δομές. Η εγγραφή ενός πολίτη θα πρέπει να είναι δυνατή και από τους χώρους των δομών, για την περίπτωση που κάποιος επιλέξει να εγγραφεί με επιτόπια παρουσία. Για τον σκοπό αυτό, εξουσιοδοτημένοι χρήστες θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα εγγραφής πολίτη από το γκισέ.

Η υποβολή της αίτησης θα πρέπει να κατηγοριοποιείται ανάλογα με το είδος του αιτήματος ώστε να αντιστοιχίζεται με την υπηρεσία που θα το διαχειριστεί. Στην επόμενη φάση όπου θα γίνεται ορατή η αίτηση με τα δικαιολογητικά στον αρμόδιο/ους υπάλληλο/ους της αντίστοιχης δομής, θα πρέπει να μπορεί να την εγκρίνει ή να την απορρίψει έχοντας το δικαίωμα τυχόν εκκρεμότητας στα δικαιολογητικά. Τα ήδη καταχωρημένα δικαιολογητικά σε ισχύ, θα πρέπει να προτείνονται αυτόματα στο στέλεχος του Δήμου αλλά και στον πολίτη ώστε να μην χρειάζεται να τα ξαναζητήσει.

Μέσα από την online υπηρεσία θα πρέπει ο πολίτης να ενημερώνεται για την πορεία εξέλιξης της αίτησής του με αυτοματοποιημένο email. Θα πρέπει να υπάρχει και η δυνατότητα αποστολής και μαζικής αποστολής ενημερώσεων, όταν η υπηρεσία θέλει να ενημερώσει τους πολίτες, για παράδειγμα αν θα παραμείνει κλειστή μια δομή για κάποιες μέρες κλπ..

Επιπλέον, το πληροφοριακό σύστημα, θα πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες :

- Ύπαρξη ενιαίου μητρώου πολιτών.
- Προβολή ιστορικού προγραμμάτων.
- Προβολή ιστορικού αποδείξεων πολιτών.
- Έλεγχος διαθεσιμότητας και παραμετρικός ορισμός του μέγιστου αριθμού ατόμων ανά πρόγραμμα αθλητισμού / πολιτισμού.
- Δυνατότητα υποβολής αιτήσεων εγγραφής από τους ενδιαφερόμενους πολίτες μέσω διαδικτύου ανά πρόγραμμα.
- Δυνατότητα Ορισμού Υποχρεωτικών πεδίων στις αιτήσεις.
- Έλεγχος υποβολής αιτήσεων σε σχέση με ειδικά χαρακτηριστικά (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: φύλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης, ειδικές δεξιότητες, ειδικές ανάγκες κ.λπ).
- Ειδικός πίνακας ελέγχου με κατηγοριοποίηση των αιτήσεων ανά δομή και πρόγραμμα.
- Ειδική διαχείριση συναινέσεων πολιτών.
- Δυνατότητα μεταφοράς των παλαιότερων στοιχείων πολιτών, προγραμμάτων και αποδείξεων και υπολοίπων οφειλών, που διαθέτει ο δήμος σε εφαρμογές τρίτων, με χρήση αρχείων επεξεργάσιμης μορφής (π.χ. excel, xml κ.λπ).
- Διαχείριση αθλητικών και πολιτιστικών δομών με ειδικές λειτουργίες για τις κρατήσεις θέσεων.

- Ειδική διαχείριση δικαιολογητικών ανά υπηρεσία/παροχή, με σήμανση υποχρεωτικότητας.
- Δυνατότητα επικαιροποίησης / τροποποίησης των προσωπικών στοιχείων και των δικαιολογητικών του κάθε πολίτη από τον ίδιο ή την αρμόδια Υπηρεσία, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές εγκρίσεις.
- Παρακολούθηση παρουσιών σε προγράμματα αθλητισμού/πολιτισμού αναλυτικά ανά Πρόγραμμα.
- Δυνατότητα έκδοσης ψηφιακών καρτών μελών.
- Δυνατότητα έκδοσης ψηφιακών καρτών πρόσβασης επισκεπτών ανά δομή.
- Δυνατότητα ορισμού κατηγοριών έκπτωσης
- Ειδικές τιμές για δημότες και ετεροδημότες σε σχέση με τις παρουσίες τους.
- Ειδική διαχείριση κρατήσεων και τιμών γηπέδων, για τους ιδιώτες εκπαιδευτές.
- Δυνατότητα απόρριψης αίτησης πολίτη, με ειδικό δικαίωμα, λόγω παλαιότερων οφειλών.
- Δυνατότητα ορισμού δικαιωμάτων στελεχών ανά δομή.
- Δυνατότητα Αποστολής ενημερώσεων (ατομικά, μαζικά)
- Δυνατότητα επέκτασης για τη παρακολούθηση των μελών συνεργαζόμενων συλλόγων αθλητισμού/πολιτισμού
- Σύστημα αναφορών με δυνατότητα παραγωγής παραμετρικών αναφορών και δυνατότητα εξαγωγής σε αρχείο .doc, xls, pdf, (με διαβαθμισμένα δικαιώματα), καθώς και συνδυαστικά στατιστικά δεδομένα για την λήψη αποφάσεων της διοίκησης με δυνατότητα εξαγωγής σε excel.
- Αναλυτική καταγραφή ενεργειών που εκτελούνται στο σύστημα από τους χρήστες (logging)

Με βάση τα παραπάνω η εφαρμογή θα είναι οργανωμένη στα κάτωθι υποσυστήματα, σε μία βάση δεδομένων η οποία θα ενημερώνεται διαρκώς και θα μπορεί ο Δήμος να παρακολουθεί τις παρεχόμενες υπηρεσίες του σε πραγματικό χρόνο, προκειμένου να υπάρχει οργανωμένη και αποδοτική διαχείριση για τους υπαλλήλους του Δήμου και καλύτερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση για τους πολίτες:

Υποσύστημα Αιτήσεων

- Υποβολή Αίτησης Ωφελούμενου μέσω Internet
- Υποβολή Αίτησης Ωφελούμενου από τα Στελέχη
- Αξιολόγηση, Έγκριση – Απόρριψη Αίτησης
- Κατηγοριοποίηση Αίτησης
- Δικαιολογητικών ανά παροχή - υπηρεσία

Υποσύστημα Μητρώων

- Μητρώο Ληπτών-Ωφελούμενων
- Μητρώο Στελεχών
- Μητρώο Δομών

Υποσύστημα Προγραμματισμού

- Παροχές – Υπηρεσίες Αθλητισμού – Πολιτισμού
- Κατηγορίες Παροχών
- Προγράμματα Παροχών
- Οντότητες Δομών
- Παρουσιολόγιο Μελών
- Ημερολόγιο Δομών
- Κρατήσεις Δομών

Υποσύστημα Ειδοποιήσεων Στελεχών

Υποσύστημα Αποστολής ενημερώσεων

Υποσύστημα Διαχείρισης Χρηστών Εφαρμογής**Υποσύστημα Αναφορών****Υποσύστημα LogFile (GDPR απαίτηση)****Mobile App Ωφελούμενων**

Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργεί στις υποδομές Κυβερνητικού Νέφους G-Cloud.

Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών θα πρέπει να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης. Αυτό θα πρέπει να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).

Η πρόσβαση στις υπηρεσίες θα πρέπει να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες θα έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.

Ο κεντρικός διαχειριστής θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να μπορεί να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.

Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

Το συγκεκριμένο υποσύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης. Κάθε χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολής ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή. Κατ' ελάχιστο, θα πρέπει να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:

- Μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ειδοποίησης για έκτακτα γεγονότα που διαφοροποιούν το πρόγραμμα.
- Μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ειδοποίησης για οφειλές.
- Μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ειδοποίησης για νέες εγγραφές κ.λπ.

Οι ειδοποιήσεις θα αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ θα πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή ενημερώσεων.

A3.1.7 Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου (Δράση 20)

Το σύστημα πρέπει να διαχειρίζεται εύκολα και με τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια το πληροφοριακό και το οπτικοακουστικό υλικό, αλλά και να είναι δυνατή η ελεγχόμενη και ασφαλής εμφάνιση στο διαδίκτυο επιλεγμένων οντοτήτων.

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα, μέσα από ασφαλές διαδικτυακό περιβάλλον, ηλεκτρονικής κράτησης θέσης είτε για μεμονωμένη εκδήλωση είτε για ομάδα εκδηλώσεων. Η ενημέρωση για τις εκδηλώσεις δεν θα απαιτεί εγγραφή. Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να λάβει ενημέρωση για συγκεκριμένες κατηγορίες εκδηλώσεων (π.χ συναυλίες, φεστιβάλ, πανηγύρια κτλ).

A3.1.8 Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου (Δράση 21)

Αντικείμενο του έργου είναι η προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση έξυπνων αυτόνομων αισθητήρων μέτρησης ποιότητας αέρα καθώς και ολοκληρωμένης πλατφόρμας συλλογής μετρούμενων δεδομένων και οπτικοποίησης αποτελεσμάτων.

Στο πλαίσιο της Δράσης θα εγκατασταθούν δεκαπέντε (15) αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα στο Δήμο Αγίας Παρασκευής και συγκεκριμένα στα ακόλουθα προτεινόμενα σημεία:

A/A	ΣΗΜΕΙΟ	ΟΔΟΣ
1	ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΡΙΩΝ ΙΕΡΑΡΧΩΝ	ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ & ΣΟΛΩΜΟΥ
2	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΙΚΡΑΣ ΑΣΙΑΣ	ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ & ΑΡΚΑΔΙΟΥ
3	ΠΛΑΤΕΙΑ	ΛΥΚΕΙΟΥ, ΣΟΛΩΜΟΥ, ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ
4	ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΣΑΚΟΥ	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ
5	ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ	ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ
6	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ, ΕΥ.ΓΙΑΒΑΣΗ
7	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
8A	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ & ΕΛΒΕΤΙΑΣ
8B	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ & ΤΑΣΣΟΠΟΥΛΟΥ
9	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΕΛΙΝΑΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗ	ΠΕΝΤΕΛΗΣ-ΣΙΦΝΟΥ-ΚΟΡΥΤΣΑΣ
10	ΠΛΑΤΕΙΑ	ΑΓ.ΤΡΙΑΔΑΣ & ΨΑΡΩΝ
11	ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΕΛΛΟΥ ΑΓΡΑ	ΧΡ.ΣΜΥΡΝΗΣ & ΤΕΛΛΟΥ ΑΓΡΑ
12	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ (ΙΟΛΑ)	ΣΑΚΗ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΑ & ΑΓΓ.ΣΙΚΕΛΙΑΝΟΥ
13	ΠΛΑΤΕΙΑ Α.ΣΑΜΑΡΑΚΗ	ΕΘΝ.ΜΑΚΑΡΙΟΥ & ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ
14	ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ	ΕΡΜΟΥ & ΑΙΣΩΠΟΥ

15	ΠΛΑΤΕΙΑ ΡΙΤΣΟΥ	ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑ & ΚΑΡΚΑΒΙΤΣΑ
----	----------------	--------------------------

Επίσης θα εγκατασταθούν πέντε (5) συσκευές εξοπλισμού διασύνδεσης LoRaWAN για τη διασύνδεση μεταξύ των παραπάνω συσκευών και των κεντρικών συστημάτων του Δήμου. Οι εν λόγω συσκευές διασύνδεσης LoRaWAN προτείνεται να εγκατασταθούν στα ακόλουθα σημεία του Δήμου Αγίας Παρασκευής:

1. Γαρυττού, Σταθμός Μετρό Δουκίσσης Πλακεντίας, ΤΚ 153 43
2. Γραβιάς 21 και Αγίου Ιωάννου ΤΚ 153 42
3. Λ. Μεσογείων & Αγίου Ιωάννου, ΤΚ 153 42
4. Μεσογείων 326, ΤΚ 153 41 (Στ. Λεωφ. Νομισματοκοπείου)
5. Πλατεία Τσακού, ΤΚ 153 41

Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να περιλαμβάνει την εγκατάσταση δικτύου έξυπνων αυτόνομων αισθητήρων μέτρησης ποιότητας αέρα, μικροσωματιδίων και τοπικών μετεωρολογικών δεδομένων σε κεντρικούς κόμβους της πόλης και σε σημεία αυξανόμενης ρύπανσης που θα επιλεγούν με κριτήρια τα ιστορικά δεδομένα ρύπανσης, κίνησης και καιρού από δημόσιες πηγές. Τα δεδομένα θα συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο ώστε να εξαγονται αυτόματα οι δείκτες ποιότητας αέρα με γεωχωρική σήμανση για όλο το Δήμο με βάση τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα ποιότητας αέρα AQI.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Έργου:

- Αισθητήρες μέτρησης: μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οξείδια του αζώτου (NO, NO₂), Όζον (O₃) κλπ.
- Χωροταξική αποτύπωση αισθητήρων.
- Δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων μεγάλου όγκου.
- Δυνατότητα ειδοποίησης σε εκτός ορίων τιμές.
- Δυνατότητα εξαγωγής διαγραμμάτων και αναφορών.

Η λύση στηρίζεται σε εξοπλισμό μετρητών και αισθητήρων, καθώς και έξυπνο λογισμικό διαχείρισης.

Το σύστημα αισθητήρων θα περιλαμβάνει διαδικτυακή πλατφόρμα και υποσύστημα τηλεμετρίας για τη συγκέντρωση των μετρούμενων δεδομένων από τους αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα που θα συνδέονται. Παράλληλα, θα αποτελείται και από εφαρμογή διαχείρισης και συλλογής των δεδομένων με σκοπό την ανάλυσή τους και την εξαγωγή γνώσης για τη συνδυασμένη λήψη αποφάσεων.

Με την βοήθεια της κεντρικής πλατφόρμας θα είναι δυνατή η συλλογή, οργάνωση και επεξεργασία των δεδομένων μετρήσεων αισθητήρων πεδίου τα οποία εν συνεχεία θα προβάλλονται σε συγκεντρωτική οθόνη (dashboard), καθώς και σε χάρτη της περιοχής με τη βοήθεια ιστορικών μετρήσεων, στατιστικών γραφημάτων και στοιχείων χρήσης (bar-charts, area-charts, pie-charts). Τα δεδομένα θα είναι προσβάσιμα από όλους τους εμπλεκόμενους, ενώ θα παράγονται έκτακτες ανακοινώσεις σε περίπτωση επιβλαβών για την δημόσια υγεία φαινομένων που ξεπερνούν κάποια καθορισμένα όρια.

Τα δεδομένα του συνόλου των σταθμών αισθητήρων θα συγκεντρώνονται σε εφαρμογή διαχείρισης και παρουσίασης (cloud-based application) όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόησή τους.

Η εφαρμογή θα πρέπει να συλλέγει δεδομένα και να διαχειρίζεται λειτουργίες από τις έξυπνες συσκευές αισθητήρων, ενώ επίσης θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες διαχείρισης διαδικασιών.

Η πρόσβαση στο σύστημα θα πρέπει να επιτυγχάνεται με ασφάλεια μέσω ενός απλού browser, ώστε να παρέχεται δυνατότητα πρόσβασης από παντού, σταθερότητα στην απόδοση, συνεχής διαθεσιμότητα και πλήρης έλεγχος εύρυθμης λειτουργίας.

Οι ελάχιστες λειτουργικές προδιαγραφές της κεντρικής πλατφόρμας θα περιλαμβάνουν:

- Ενιαίο Dashboard και κεντρικοποιημένο σύστημα διαχείρισης ετερογενών συστημάτων.

- Ενσωμάτωση δεδομένων IoT και διασύνδεση ή ενσωμάτωση με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων.
- Ενσωματωμένες λειτουργίες Analytics και Reporting.

Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει τη δυνατότητα διασύνδεσης με αισθητήρες και συσκευές IoT για την άντληση δεδομένων με μηχανισμούς αρχιτεκτονικής Push API και Pull API, ώστε να υποστηρίζει διαφορετικές αρχιτεκτονικές και πολλαπλές συσκευές IoT. Η λύση θα πρέπει να επιτρέπει οπτικοποίηση δεδομένων τόσο στο διαχειριστικό περιβάλλον των υπαλλήλων του Δήμου όσο και στο ψηφιακό περιβάλλον των πολιτών, καθώς και την εξαγωγή αυτών σε μορφή λίστας ή σε μορφή ειδοποιήσεων. Επίσης, θα πρέπει να είναι πλήρως σύμφωνο με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (GDPR). Σημειώνεται ότι η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει Ελληνικά με δυνατότητα επέκτασης για επιπλέον γλώσσες.

Το συνολικό σύστημα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων θα πρέπει αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα:

- Αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα.
- Εφαρμογή διαχείρισης και συλλογής δεδομένων αισθητήρων.
- Υποσύστημα αυθεντικοποίησης και πρόσβασης πολιτών.
- Υποσύστημα διαχείρισης και αυθεντικοποίησης υπαλλήλων του Δήμου.
- Υποσύστημα συλλογής και διαμοιρασμού δεδομένων αισθητήρων.
- Υποσύστημα οπτικοποίησης δεδομένων και αναφορών με λειτουργίες Analytics και Reporting (BI).
- Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για τα δεδομένα της πλατφόρμας.
- Υποσύστημα διαλειτουργικότητας και διασύνδεσης.

A3.1.9 Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων (Δράση 26)

Σκοπός του Συστήματος

Το σύστημα διαχείρισης έχει ως σκοπό την αποδοτική παρακολούθηση και διαχείριση των κοινόχρηστων χώρων και περιοχών πρασίνου. Το σύστημα διαχείρισης θα αφορά πάρκα, δενδροστοιχίες, νησίδες, παιδικές χαρές, χώρους άθλησης, πλατείες κτλ κατηγοριοποιημένα με βάση την ισχύουσα Νομοθεσία με στόχο τη βιωσιμότητα αυτών μέσω σύγχρονων τεχνολογιών, προγραμματισμού και παρακολούθησης των εργασιών διαχείρισης. Μέσα από την εφαρμογή, οι υπηρεσίες θα είναι σε θέση να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα, για τις εργασίες, καθώς και τις συντηρήσεις σε Χώρους Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων. Το σύνολο των δεδομένων θα αποτυπώνεται σε διαδραστικό χάρτη και θα είναι προσβάσιμα με χρήση δυναμικών φίλτρων αναζήτησης.

Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της Δράσης θα χαρτογραφηθούν οι ακόλουθοι χώροι πρασίνου (παιδικές χαρές) που βρίσκονται στην επικράτεια του Δήμου Αγίας Παρασκευής:

A/A	ΟΝΟΜΑ ΧΩΡΟΥ	ΟΔΟΣ	Ο.Τ.
1	ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΡΙΩΝ ΙΕΡΑΡΧΩΝ	ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ & ΣΟΛΩΜΟΥ	168
2	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΙΚΡΑΣ ΑΣΙΑΣ	ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ & ΑΡΚΑΔΙΟΥ	165
3	ΠΛΑΤΕΙΑ	ΛΥΚΕΙΟΥ, ΣΟΛΩΜΟΥ, ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	139
4	ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΣΑΚΟΥ	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	116

5	ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ	ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ	126Α
6	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ, ΕΥ.ΓΙΑΒΑΣΗ	57Α
7	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	17
8Α	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ & ΕΛΒΕΤΙΑΣ	30Α
8Β	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ & ΤΑΣΣΟΠΟΥΛΟΥ	30Α
9	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΕΛΙΝΑΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗ	ΠΕΝΤΕΛΗΣ-ΣΙΦΝΟΥ-ΚΟΡΥΤΣΑΣ	159Α
10	ΠΛΑΤΕΙΑ	ΑΓ.ΤΡΙΑΔΑΣ & ΨΑΡΩΝ	171Α
11	ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΕΛΛΟΥ ΑΓΡΑ	ΧΡ.ΣΜΥΡΝΗΣ & ΤΕΛΛΟΥ ΑΓΡΑ	229
12	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ (ΙΟΛΑ)	ΣΑΚΗ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΑ & ΑΓΓ.ΣΙΚΕΛΙΑΝΟΥ	280
13	ΠΛΑΤΕΙΑ Α.ΣΑΜΑΡΑΚΗ	ΕΘΝ.ΜΑΚΑΡΙΟΥ & ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	398Α
14	ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ	ΕΡΜΟΥ & ΑΙΣΩΠΟΥ	401
15	ΠΛΑΤΕΙΑ ΡΙΤΣΟΥ	ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑ & ΚΑΡΚΑΒΙΤΣΑ	

Λειτουργίες και Χαρακτηριστικά του Συστήματος

1. Κατηγοριοποίηση Χώρων και Καταχώρηση Δεδομένων:

- ο Το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει την καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων για κάθε κατηγορία χώρου (π.χ. Πλατεία, Παιδική Χαρά, Δεντροστοιχία).
- ο Οι χώροι θα καταχωρούνται με βάση τα χαρακτηριστικά τους, όπως η έκταση, η κατηγορία βλάστησης, ο τύπος υποδομών (π.χ. φωτισμός, καθιστικά) και άλλες παραμέτρους.
- ο **Ταυτοποίηση του χώρου:** Καταγραφή ονομασίας, τοποθεσίας (με GPS συντεταγμένες) και φωτογραφικού υλικού.
- ο **Ιδιοκτησιακό καθεστώς:** Πληροφορίες για τον φορέα διαχείρισης, εάν είναι δημοτικός, ιδιωτικός ή παραχωρημένος.
- ο **Λειτουργικά χαρακτηριστικά:** Κατηγοριοποίηση του χώρου (αναψυχής, πρασίνου, αθλητισμού κλπ.), δυναμικότητα και ώρες λειτουργίας.
- ο **Υποδομές και εγκαταστάσεις:** Περιγραφή διαθέσιμων υποδομών όπως παγκάκια, φωτισμός, δίκτυα ύδρευσης και άρδευσης.

2. Ορισμός πεδίων δεδομένων ανά κατηγορία χώρου

Κάθε κατηγορία χώρου έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που πρέπει να παρακολουθούνται:

- ο **Πλατείες:** Έκταση, τύπος επιφάνειας, ποσοστό πράσινης κάλυψης, αριθμός φυτών, ύπαρξη χώρων αναψυχής, σύστημα φωτισμού και αρδευτικού μηχανισμού.
 - ο **Παιδικές χαρές:** Έκταση, είδος και ύψος περιφράξης, είδος δαπέδου (αντικραδασμικό, φυσικό), αριθμός παιχνιδιών ανά κατηγορία, συνθήκες ασφάλειας.
 - ο **Δεντροστοιχίες/νησίδες:** Έκταση, είδη και αριθμός φυτών, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού, απαιτήσεις συντήρησης.
 - ο **Χώροι άθλησης:** Τύπος εγκαταστάσεων (γήπεδα, υπαίθριες ασκήσεις), υλικό δαπέδου, προσβασιμότητα, φωτισμός.
- 3. Προγραμματισμός και Παρακολούθηση Συντηρήσεων:**
- ο Το σύστημα θα επιτρέπει τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση συντηρήσεων για κάθε χώρο. Θα περιλαμβάνει τακτικούς ελέγχους για τη συντήρηση υποδομών και πράσινων στοιχείων, όπως κλάδεμα, λίπανση, καθαρισμός, κ.ά.
 - ο Υποστήριξη ειδοποιήσεων και υπενθυμίσεων για τις επερχόμενες συντηρήσεις.
- 4. Καταγραφή και Διαχείριση Προβλημάτων:**
- ο Καταγραφή προβλημάτων όπως ασθένειες φυτών ή βλάβες υποδομών, με δυνατότητα καταγραφής των ενεργειών επίλυσης και κόστους.
- 5. Ενσωματωμένες λειτουργίες Data Analytics και Reporting:**
- ο Το σύστημα θα προσφέρει δυναμικές αναφορές και τη δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων για κάθε χώρο. Οι αναφορές θα εξάγονται σε διάφορες μορφή pdf, csv και θα περιλαμβάνουν συγκριτικές αναλύσεις για τα δεδομένα, τις δαπάνες, τις συντηρήσεις, και άλλα.
- 6. Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων**
- ο Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων που αφορούν σε κάθε χώρο ώστε να τηρείται πλήρης ψηφιακός φάκελος.
- 7. Δυνατότητα σύνδεσης με Αισθητήρες και λοιπές συσκευές IoT:**
- ο Δυνατότητα δημιουργίας Rest API ως gateways που μπορούν να μεταφράζουν τα διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας (WiFi, LoRa, LoRaWAN, ZigBee, NarrowBand-IoT, Bluetooth) σε ένα κοινό πρωτόκολλο HTTP για την επικοινωνία με το IoT HUB. Δηλαδή ένα Rest API το οποίο θα λειτουργεί ως middleware, για την καταγραφή και παρουσίαση μέσω του συστήματος μας, ενδείξεις διαφόρων τύπων αισθητήρων οι οποίοι τυχόν τοποθετηθούν σε χώρους ενδιαφέροντος.
- 8. Γεωχωρική Πληροφόρηση (GIS):**
- ο Η χρήση GIS για την καταγραφή των ακινήτων και των υποδομών πάνω σε χάρτη.
 - ο Εμφάνιση της κατάστασης των περιοχών σε πραγματικό χρόνο, με δυνατότητα αναζήτησης και αποτύπωσης πληροφοριών μέσω γεωχωρικών εργαλείων.
- 9. Διαλειτουργικότητα:**
- ο Σύνδεση με άλλα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API), επιτρέποντας τη διαλειτουργικότητα με υπάρχουσες εφαρμογές.
- 10. Πρόβλεψη Πόρων και Οικονομική Διαχείριση:**
- ο Το σύστημα θα παρέχει την δυνατότητα να υπολογίζει τις ανάγκες σε πόρους για τις συντηρήσεις και τις αποκαταστάσεις, καθώς και τις οικονομικές προβλέψεις για το επόμενο έτος, συμπεριλαμβανομένων των εσόδων από τη χρήση κοινόχρηστων χώρων.

11. Δημιουργία Mobile εφαρμογής χρηστών

- Προβολή δεδομένων που αφορούν σε κάθε χώρο (είδος, κατηγορία, στοιχεία υποδομών, στοιχεία χρήσης, στοιχεία συντήρησης, αναφορά προβλημάτων κλπ).
- Δυνατότητα αναζήτησης και προβολής σε χάρτη.
- Λειτουργία σε IOS και Android

A3.1.10 Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας (Δράση 34)

Ο Δήμος Αγίας Παρασκευής βρίσκεται εν μέσω υλοποίησης 2 νέων Κέντρων Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας για τις ανάγκες του, που υλοποιούνται στο πλαίσιο του έργου με τίτλο «ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ, ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ Δ. ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ» βάσει της σύμβασης με αρ. πρωτ. 16049/22-05-2025 (ΑΔΑΜ: 25SYMV016874813), με προβλεπόμενη ολοκλήρωση στις 21/09/2026.

Στο πλαίσιο του έργου αυτού, προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση εξειδικευμένου εξοπλισμού και λογισμικού για την εκ του μηδενός δημιουργία ενός νέου Κέντρου Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Αγίας Παρασκευής, μαζί με ένα δευτερεύον Κέντρο Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας για λόγους ασφαλείας. Στα δύο (2) αυτά κτίρια προβλέπεται να εγκατασταθεί κατάλληλος εξοπλισμός και λογισμικό Κέντρου Ελέγχου (servers, οθόνες λογισμικά), τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός (τηλεφωνικό κέντρο και δορυφορικό τηλεπικοινωνιακό σύστημα), εξοπλισμός επίπλωσης κτλ., ώστε να λαμβάνεται η επιχειρησιακή εικόνα από τον εξοπλισμό πεδίου που θα εγκατασταθεί (κάμερες, συσκευές ανίχνευσης, μετεωρολογικοί σταθμοί κτλ.) σε σημεία εντός της γεωγραφικής έκτασης του Δήμου.

Τα κτίρια όπου προβλέπεται να εγκατασταθούν τα 2 νέα Κέντρα Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ) του Δήμου Αγίας Παρασκευής, και άρα θα αποτελούν τα σημεία εφαρμογής της παρούσας Δράσης, βρίσκονται στις ακόλουθες διευθύνσεις:

1. Λεωφόρος Μεσογείων 396, 15341 Αγία Παρασκευή (κύρια εγκατάσταση ΚΕΠΠ)
2. Κύπρου 77, 15343 Αγία Παρασκευή (δευτερεύουσα εγκατάσταση ΚΕΠΠ)

Το πρώτο κτίριο θα αποτελεί την κύρια εγκατάσταση και θα είναι η καρδιά του συστήματος θωράκισης της Πολιτικής Προστασίας του Δήμου, ενώ το δεύτερο κτίριο θα αποτελεί λύση backup σε περίπτωση δυσλειτουργίας του πρώτου ή αυξημένου φόρτου εργασίας σε περιόδους κρίσης. Στα 2 Κέντρα Ελέγχου θα εγκατασταθεί κατάλληλος εξοπλισμός και λογισμικό που θα υποστηρίζουν το Σύστημα Πρόληψης και Επιτήρησης Πολιτικής Προστασίας του Δήμου, τα οποία θα συνδέονται στο διαδίκτυο μέσω εμπορικών γραμμών οπτικών ινών για λόγους εναλλακτικής επικοινωνίας μεταξύ των συστημάτων. Συνεπώς, κανένα από τα 2 κτίρια δεν θα είναι συνδεδεμένο και δεν θα δέχεται καμία υπηρεσία από το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Σε αυτά τα κτίρια χρήσης του Δήμου δεν προβλέπεται να υπάρχει διασύνδεση στο δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ, καθώς θα χρησιμοποιηθούν άλλες ιδιωτικές ασφαλείς συνδέσεις για διασύνδεση στο διαδίκτυο, όπως δορυφορική σύνδεση, οπτική ίνα κτλ. Για το λόγο αυτό, κρίνεται απαραίτητη η εξασφάλιση ολοκληρωμένης υποδομής προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις με κατάλληλα συστήματα ασφαλείας που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο της παρούσας Δράσης. Με τον τρόπο αυτό, ο εξοπλισμός και οι υπηρεσίες που θα προσφερθούν στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας Δράσης θα χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη πραγματικών αναγκών του Δήμου χωρίς να υπάρχει διασύνδεση με το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ, άρα δεν υπάρχει καμία επικάλυψη με υπάρχουσες υπηρεσίες που προσφέρονται ήδη από το ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Με βάση τα παραπάνω, σκοπός της παρούσας δράσης είναι η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης υποδομής ασφαλείας για την προστασία των 2 νέων (υπό υλοποίηση) Κέντρων Ελέγχου Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Αγίας Παρασκευής από κυβερνοεπιθέσεις / κυβερνοαπειλές καθώς και την δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου ασφαλείας μέσω του οποίου καθίσταται εφικτή η παροχή ασφαλούς

απομακρυσμένης πρόσβασης σε εξουσιοδοτημένους υπάλληλους των 2 ΚΕΠΠ του Δήμου στο πλαίσιο τηλε-εργασίας ή σε εξ αποστάσεως πρόσβασης στα συστήματα του ΚΕΠΠ.

Η προς υλοποίηση υποδομή ασφάλειας θα πρέπει να καλύπτει την προστασία του συνόλου της ψηφιακής δραστηριότητας των 2 ΚΕΠΠ του Δήμου ήτοι:

- Το δίκτυο του φορέα
- Τους διακομιστές του φορέα
- Τις εφαρμογές του φορέα και ιδιαίτερα τις διαδικτυακές εφαρμογές αυτού με δημόσια πρόσβαση
- Τις τελικές συσκευές (endpoints) των τελικών χρηστών

Συγκεκριμένα για την τηλε-εργασία και εξ αποστάσεως πρόσβαση στα συστήματα του ΚΕΠΠ η υποδομή ασφάλειας θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης / εργασίας σε εξουσιοδοτημένους υπάλληλους, μέσω εταιρικών ή προσωπικών υπολογιστών, μόνο σε συστήματα-εφαρμογές που επιτρέπεται να έχουν πρόσβαση και μόνο έπειτα από την επιτυχημένη πιστοποίηση αυτών, ως εξουσιοδοτημένων χρηστών του συστήματος.

Όπως είναι κατανοητό η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης υποδομής ασφάλειας θα πρέπει να βασίζεται στον συνδυασμό των κατάλληλων τεχνολογικών μηχανισμών οι οποίοι καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις ασφάλειας των συστημάτων του ΚΕΠΠ του Δήμου. Στην προκειμένη περίπτωση οι μηχανισμοί αυτοί είναι:

- **Σύστημα Next Generation Firewall** το οποίο θα αποτελέσει την πύλη ασφαλούς σύνδεσης στο Διαδίκτυο των συστημάτων του ΚΕΠΠ του Δήμου καθώς και το σημείο ελέγχου για την παροχή ασφαλούς απομακρυσμένης πρόσβασης στα συστήματα ΚΕΠΠ του Δήμου
- Λύση προστασίας των τερματικών των χρηστών (**Endpoint Protection**)
- Λύση προστασίας των διαδικτυακών web εφαρμογών (**Web application Firewall**)

Εν συντομία, οι εν λόγω μηχανισμοί θα πρέπει να πληρούν κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες βασικές λειτουργικές προδιαγραφές:

1) Σύστημα Next Generation Firewall

- Συνολική προστασία όλης της εισερχομένης και εξερχόμενης κίνησης για τα συστήματα του ΚΕΠΠ του Δήμου από/προς το διαδίκτυο με δυνατότητα ελέγχων σε όλα τα επίπεδα L3-L7
- Δυνατότητα ενεργοποίησης κατ' ελάχιστον των λειτουργιών IPS, Application Control, Antimalware, URL filtering και DNS Security πάνω στη ίδια συσκευή
- Παροχή ασφαλούς απομακρυσμένης πρόσβασης στα συστήματα του ΚΕΠΠ του Δήμου μέσω VPN
- Υποστήριξη λειτουργίας SSL decryption για τον έλεγχο των κρυπτογραφημένων επικοινωνιών
- Προστασία των συστημάτων του ΚΕΠΠ του Δήμου ενάντια σε επιθέσεις Denial-of-Service (DoS)
- Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών Quality of Service (QoS) στην δικτυακή κίνηση βάσει IP διεύθυνσης, πρωτοκόλλου/υπηρεσίας, εφαρμογής, χρήστη, URL κτλ.
- Δυνατότητα πιστοποίησης των χρηστών με κωδικούς (passwords) του οργανισμού και σύμφωνα με την πολιτική κωδικών (password policy) για τα συστήματα του ΚΕΠΠ του Δήμου
- Δυνατότητα εφαρμογής ισχυρής αυθεντικοποίησης δυο παραγόντων (2-factor authentication) κατά την πρόσβαση των χρηστών σε συστήματα του ΚΕΠΠ του Δήμου
- Παροχή πρόσβασης σε συγκεκριμένα συστήματα και εφαρμογές του ΚΕΠΠ του Δήμου, με βάση την αρμοδιότητα κάθε υπαλλήλου εφαρμόζοντας ελέγχους πρόσβασης σε πολλαπλά επίπεδα (user, IP address, application κτλ.)
- Παροχή πρόσβασης στα συστήματα του ΚΕΠΠ του Δήμου σε συγκεκριμένες ώρες, από συγκεκριμένες συσκευές (device checks) και περιοχές (locations)

2) Μηχανισμός Προστασίας Τερματικών

- Προστασία από απειλές τύπου malware, ransomware, exploit και fileless attacks

- Λειτουργία ανάλυσης συμπεριφοράς για τον εντοπισμό κακόβουλου λογισμικού (behavioral threat detection & protection)
- Ενσωμάτωση λειτουργίας machine learning για τον εντοπισμό σύνθετων, άγνωστων απειλών
- Δυνατότητα ελέγχου των φορητών συσκευών που συνδέονται στο τερματικό (device control)
- Ενσωμάτωση μηχανισμού firewall (host firewall)
- Παραγωγή ειδοποιήσεων ασφάλειας (security alerts)
- Αυτόματη ομαδοποίηση των σχετικών alerts κάτω από ένα ενιαίο περιστατικό ασφάλειας (security incident)
- Πολλαπλές δυνατότητες αντιμετώπισης απειλών όπως: τοποθέτηση αρχείων σε καραντίνα, τερματισμός εκτέλεσης αρχείου, δικτυακή απομόνωση τερματικού, απόκτηση απευθείας πρόσβασης στο τερματικό (κονσόλα διαχείρισης) με σκοπό την πραγματοποίηση περαιτέρω ενεργειών κ.α.

3) Λύση προστασίας διαδικτυακών web εφαρμογών

- Προστασία κατ' ελάχιστον ενάντια σε επιθέσεις OWASP Top 10
- Η λύση μπορεί να λειτουργεί χρησιμοποιώντας ένα θετικό μοντέλο ασφάλειας μαθαίνοντας ή ορίζοντας κανόνες.
- Η λύση υποστηρίζει την εκμάθηση μιας εφαρμογής χωρίς χειροκίνητη παρέμβαση.
- Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει Bot management/protection.
- Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει ορατότητα στο SLA ανα application, transaction, ή location.
- Δυνατότητα δημιουργίας προσαρμοσμένων κανόνων caching (custom caching rules)
- Ενσωμάτωση μηχανισμού security analytics ανά εφαρμογή.
- Διαχείριση όλων των λειτουργιών της λύσης WAF, DDoS, Bot Protection, API Protection, Analytics κτλ. μέσω ενιαίας κονσόλας διαχείρισης

A3.1.11 Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (Δράση 35)

Αντικείμενο της παρούσας δράσης είναι η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας διαχείρισης και συλλογής δεδομένων, για όλα τα δεδομένα της σύγχρονης πόλης. Η συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων θα πραγματοποιείται με σκοπό την εξαγωγή γνώσης για τη συνδυασμένη λήψη αποφάσεων, βασισμένη στους δείκτες διακυβέρνησης. Η πλατφόρμα θα συλλέγει δεδομένα και θα διαχειρίζεται λειτουργίες από επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές και θα παρέχει υπηρεσίες προς τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τα στελέχη του Δήμου. Στην Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων θα πρέπει να μπορούν να διασυνδεθούν όλες οι «έξυπνες» εφαρμογές του Δήμου, υφιστάμενες, στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου αλλά και μελλοντικές, με σκοπό την παρακολούθηση και λειτουργία όλων των «έξυπνων» εφαρμογών, μέσα από ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο περιβάλλον. Η πρόσβαση στην Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης θα πρέπει να επιτυγχάνεται με ασφάλεια μέσω ενός απλού browser χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση ειδικού λογισμικού. Με τον τρόπο αυτό θα παρέχεται δυνατότητα πρόσβασης από παντού, σταθερότητα στην απόδοση, συνεχής διαθεσιμότητα αλλά και πλήρης έλεγχος εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Δράσης:

- Ενιαίο Dashboard και κεντροποιημένο
- Σύστημα Διαχείρισης ετερογενών συστημάτων
- Δεδομένα IoT και διασύνδεση ή ενσωμάτωση με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων
- Ενσωματωμένες λειτουργίες Analytics και Reporting
- Η προσφερόμενη πλατφόρμα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες επιπλέον αναβάθμισης και προσθήκης νέων εφαρμογών με εύκολο τρόπο.

- Η πλατφόρμα θα πρέπει να περιλαμβάνει ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών ανεξάρτητα από κατασκευαστή
- Δυνατότητα προβολής των πλέον χρήσιμων, για τον δημότη, πληροφοριών, όλων των έργων του Ψηφιακού Μετασχηματισμού, μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web & mobile app)

Ειδικότερα και στο πλαίσιο της εν λόγω δράσης θα δημιουργηθεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα που θα επιτρέπει τη διασύνδεση των μεμονωμένων λύσεων, αισθητήρων και λοιπού εξοπλισμού, καθώς και των εφαρμογών έξυπνης πόλης που έχουν παραδοθεί ή που θα παραδοθούν στο μέλλον στην Αναθέτουσα Αρχή. Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής, cloud based με ισχυρή μηχανή υλοποίησης κανόνων (IoT workflow rules engine), και θα επιτρέπει τη διασύνδεση και την επικοινωνία μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνων πόλεων. Θα επιτρέπει επίσης τη συλλογή δεδομένων, παραγόμενη πληροφορία από τα συστήματα του Δήμου καθώς και από διάφορες «διασυνδεδεμένες» συσκευές/αισθητήρες που είναι τοποθετημένες σε υποδομές της πόλης (όπως δρόμους, ιστούς οδοφωτισμού, φανάρια διαχείρισης της κυκλοφορίας κ.α.), κάνοντας χρήση της διαδικτυακής διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης) και μεταφέροντας την πληροφορία στο νέφος (cloud).

Η εν λόγω πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργεί στις υποδομές Κυβερνητικού Νέφους G-Cloud. Η διαχείριση της πλατφόρμας θα πραγματοποιείται μόνο από πιστοποιημένους χρήστες και η πρόσβαση θα γίνεται μόνο μέσω αυτών, μέσα από ένα ισχυρό σύστημα ασφάλειας και κωδικοποίησης ανταλλαγής δεδομένων SSL/TLS. Τα δικαιώματα πρόσβασης θα ορίζονται από το διαχειριστή της πλατφόρμας. Κάθε αλλαγή στα δεδομένα της πλατφόρμας θα καταγράφεται αυτόματα σε ειδική διαχείριση αρχείων (Log Files).

Με βάση τα παραπάνω, η προμήθεια της Κεντρικής Ενιαίας Πλατφόρμας Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα συμβάλει στη βελτίωση της λειτουργικής δραστηριότητας του Δήμου και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες, με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας που έχει γίνει πλέον αναγκαία στην καθημερινότητα για άμεση πληροφόρηση και δράση, αποτελώντας την ουσιαστική εφαρμογή του έργου προς το Δήμο.

Η υλοποίηση της εν λόγω δράσης θα συμβάλει καθοριστικά στον ανασχεδιασμό του τρόπου διαχείρισης των εργασιών και θα εισφέρει ουσιαστικά στις προσπάθειες μετάβασης του Δήμου στην ψηφιακή εποχή.

Σκοπός της Κεντρικής Ενιαίας Πλατφόρμας Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού είναι η αποτελεσματική διαχείριση όλων των συστημάτων του Δήμου και η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών, μέσω ενός φιλικού περιβάλλοντος ώστε να διευκολυνθούν το συντομότερο δυνατόν, μέσα από ένα πλήθος στοιχείων, ενεργειών και δραστηριοτήτων που αφορούν την κοινωνική πολιτική.

Στο εσωτερικό περιβάλλον της δράσης, τα οφέλη θα γίνουν ορατά από τους άμεσα εμπλεκόμενους και περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

- την παροχή ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών στους ενδιαφερόμενους,
- την εξοικονόμηση χρόνου για τα στελέχη του Δήμου,
- την αποφυγή ανθρώπινων λαθών,
- την εξοικονόμηση ανθρωποωρών,
- την μείωση της γραφειοκρατίας,
- την ταχύτερη υλοποίηση των απαιτούμενων ενεργειών,
- τον αποδοτικότερο προγραμματισμό,
- την μέτρηση αποτελεσμάτων και την συνεχή βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου.

Στόχος της συγκεκριμένης δράσης είναι να μπορεί οποιοδήποτε στέλεχος του Δήμου, από το σπίτι του ή το γραφείο του, με το πάτημα ενός κουμπιού στον υπολογιστή του, να πάρει ολοκληρωμένη, έγκυρη και θεσμικά ασφαλή πληροφορία για θέματα που αφορούν την Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού.

Υφιστάμενες Εφαρμογές:

1. Διαδικτυακή πύλη γεωχωρικών πληροφοριών Δήμου
 Κατασκευαστής: Geospatial Enabling Technologies ΕΠΕ
 Προϊόν ονομασία & έκδοση: GET SDI Portal 4.5
 Κατάσταση λειτουργίας: Πλήρης επιχειρησιακή λειτουργία
 Εγγύηση ή συντήρηση: σε φάση θεματικής και λειτουργικής επέκτασης
 Δυνατότητα (συμβατότητα) διασύνδεσης - διαλειτουργίας με τις εφαρμογές της παρούσας: ΝΑΙ
 Έχει προβλεφθεί πρόσβαση / API τεχνικά και οικονομικά για την διασύνδεση: Δεν προβλέπεται
2. Ενεργειακή αναβάθμιση με φωτιστικά LED και τηλεδιαχείριση
 Κατασκευαστής: ALGORAB S.r.l.
 Προϊόν ονομασία & έκδοση:
 - ALGORAB P5-ZS5-SEN (Ο Ελεγκτής)
 - ALGORAB Gateway RIO-ETH+4G και ALGORAB Gateway RIO-CRDS2 (Κόμβοι Επικοινωνίας)
 Κατάσταση λειτουργίας: Υπό εγκατάσταση
 Εγγύηση ή συντήρηση: Σε εγγύηση
 Δυνατότητα (συμβατότητα) διασύνδεσης - διαλειτουργίας με τις εφαρμογές της παρούσας: ΝΑΙ
 Έχει προβλεφθεί πρόσβαση / API τεχνικά και οικονομικά για την διασύνδεση: ΝΑΙ (μέσω του συστήματος AUGÉ G4 της ALGORAB S.r.l. που είναι υπό εγκατάσταση)

Νέες εφαρμογές που θα αποκτηθούν στο πλαίσιο της παρούσας πράξης:

3. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ
4. Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων
5. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων
6. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων
7. Έξυπνα συστήματα μέτρησης ποιότητας αέρα
8. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου
9. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων
10. Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας
11. Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου

Βάσει των παραπάνω, η εν λόγω ενιαία κεντρική πλατφόρμα θα διαχειρίζεται τις ακόλουθες πηγές δεδομένων, τα οποία αναφέρονται ενδεικτικά παρακάτω και θα εξειδικευτούν κατά τη φάση Μελέτης Εφαρμογής του έργου:

- Δεδομένα από υφιστάμενες εφαρμογές του Δήμου:
 - ο Διαδικτυακή πύλη γεωχωρικών πληροφοριών Δήμου : Από την πύλη γεωχωρικών πληροφοριών του Δήμου, μπορούν να διασυνδεθούν με την κεντρική πλατφόρμα δεδομένα όπως: οι τοποθεσίες και οι ονομασίες δημοτικών υποδομών (π.χ. πλατείες όπως η Πλατεία Ελευθερίας και η Πλατεία Ηρώων, σχολεία, παιδικές χαρές, στάσεις ΜΜΜ), τα όρια διοικητικών ενοτήτων και οδών (όπως συνοικίες και οικοδομικά τετράγωνα), καθώς και θεματικά γεωχωρικά στρώματα (όπως θέσεις κάδων, φωτιστικά σώματα, έργα πρασίνου ή άλλα δημοτικά έργα). Ο σκοπός της διασύνδεσης είναι η ενσωμάτωση γεωχωρικής πληροφορίας στην κεντρική πλατφόρμα για βελτιωμένη χαρτογράφηση και

υποστήριξη της διοικητικής λήψης αποφάσεων. Αριθμητικά δεδομένα σχετικά με κοινόχρηστους χώρους, χώρους πρασίνου, περιοχές κοινοφελούς χρήσης, αναπλάσεις περιοχών, δημιουργία νέων χώρων δημόσιου ενδιαφέροντος (π.χ. παιδικές χαρές) κτλ.

- Ενεργειακή αναβάθμιση με φωτιστικά LED και τηλεδιαχείριση: Από το σύστημα τηλεδιαχείρισης του φωτισμού LED σε πλατείες της πόλης, μπορούν να συλλεχθούν και να διασυνδεθούν δεδομένα όπως: η κατάσταση λειτουργίας κάθε φωτιστικού (ενεργό, ανενεργό, ειδοποιήσεις για βλάβες), τα ωράρια λειτουργίας των φωτιστικών ανά ζώνη (π.χ. Ζώνη Α: 19:00–06:00, Ζώνη Β: 20:00–05:30), η κατανάλωση ενέργειας σε kWh ανά φωτιστικό και ανά ζώνη (σε ημερήσια, μηνιαία ή συγκεντρωτική βάση), τα προγραμματισμένα σενάρια φωτισμού (όπως αυτόματη ενεργοποίηση βάσει φωτεινότητας ή μείωση έντασης τις νυχτερινές ώρες), καθώς και δείκτες εξοικονόμησης ενέργειας σε σχέση με το παλαιότερο σύστημα, εφόσον υπάρχει σχετικό ιστορικό. Μέσω της διασύνδεσης, η κεντρική πλατφόρμα αποκτά ολοκληρωμένη εικόνα της ενεργειακής απόδοσης και λειτουργικής κατάστασης του δημοτικού φωτισμού.
- Δεδομένα από νέες εφαρμογές του Δήμου που θα αποκτηθούν στο πλαίσιο της παρούσας Διακήρυξης:
 - Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ: Από το σύστημα διαβάσεων θα μπορούν να συλλεχθούν οι θέσεις εγκατάστασης έξυπνων διαβάσεων, οι γεωγραφικές συντεταγμένες GIS, καθώς και η κατάσταση λειτουργίας.
 - Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων: Από το σύστημα των έξυπνων κάδων απορριμμάτων μπορούν να συλλεχθούν και να διασυνδεθούν με την κεντρική πλατφόρμα αριθμητικά δεδομένα όπως: τα επίπεδα πλήρωσης των κάδων σε πραγματικό χρόνο, η συχνότητα συλλογής ανά κάδο, οι ώρες και ημέρες αποκομιδής, καθώς και στατιστικά στοιχεία σχετικά με τον όγκο απορριμμάτων που συλλέγεται ανά κάδο ή περιοχή, σε ημερήσια, εβδομαδιαία και μηνιαία βάση. Τα δεδομένα αυτά επιτρέπουν την παρακολούθηση της αποδοτικότητας του δικτύου καθαριότητας και τη βελτιστοποίηση των δρομολογίων αποκομιδής.
 - Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων: Από τα έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού που εγκαθίστανται σε δημοτικά κτίρια μπορούν να διασυνδεθούν δεδομένα όπως: η ημερήσια και μηνιαία κατανάλωση ενέργειας ανά χώρο ή όροφο, τα ωράρια λειτουργίας των φωτιστικών σωμάτων, οι ενδείξεις αυτοματισμού (π.χ. ενεργοποίηση βάσει κίνησης ή φυσικού φωτός), καθώς και δείκτες εξοικονόμησης ενέργειας σε σύγκριση με την προγενέστερη κατάσταση. Η διασύνδεση με την κεντρική πλατφόρμα παρέχει στατιστική εικόνα της ενεργειακής συμπεριφοράς των κτιρίων.
 - Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων: αριθμητικά δεδομένα και πληροφορίες σχετικά με τις τοπικές επιχειρήσεις του Δήμου.
 - Έξυπνα συστήματα μέτρησης ποιότητας αέρα: Από τα έξυπνα συστήματα μέτρησης της ποιότητας του αέρα που θα εγκατασταθούν στην επικράτεια του Δήμου, θα διασυνδεθούν δεδομένα όπως: οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, τα επίπεδα ρύπων, η θερμοκρασία και υγρασία, καθώς και στατιστικά μεταβολής των παραμέτρων ανά σημείο μέτρησης, σε ωριαία, ημερήσια και μηνιαία βάση. Τα δεδομένα αυτά παρέχουν δυναμική περιβαλλοντική εικόνα του αστικού ιστού για ενημέρωση, λήψη αποφάσεων και δημόσια προβολή.

- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων: αριθμητικά δεδομένα σχετικά με τη διαχείριση των χώρων πρασίνου του Δήμου, της χρήσης και τους είδος της βλάστησης των χώρων, τους χρόνους συντήρησής τους, την επισκεψιμότητα πολιτών σε αυτούς κτλ.
- Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων: αριθμητικά δεδομένα σχετικά με τις θέσεις ταφής στα δημοτικά κοιμητήρια, όσον αφορά στην κατάληψη σε μηνιαία/ετήσια βάση, στατιστικά στοιχεία χρήσης κτλ.
- Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας: αριθμητικά δεδομένα σε εβδομαδιαία/μηνιαία/ετήσια βάση σχετικά με το σύνολο των χώρων που διαχειρίζεται η εφαρμογή, το σύνολο των αιτήσεων (εγκεκριμένων και απορριφθεισών), το σύνολο των εξυπηρετούμενων πολιτών, το σύνολο των εκδηλώσεων κτλ.
- Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου: αριθμητικά συγκεντρωτικά δεδομένα σχετικά με το σύνολο των εκδηλώσεων που οργανώθηκαν, το σύνολο των πολιτών που παρευρέθηκαν, το σύνολο των ταινιών που προβλήθηκαν κτλ.

A3.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το Έργο θα παρέχει τις παρακάτω Εφαρμογές - Συστήματα:

A3.2.1 Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

A3.2.1.1 Προδιαγραφές φωτιστικών

Τα φωτιστικά που θα τοποθετηθούν θα είναι τεχνολογίας LED, με ειδικούς φακούς ασύμμετρης κατανομής του φωτός μονής διεύθυνσης (δεξιάς ή αριστερής) που θα επιτυγχάνουν πολύ υψηλές τιμές κάθετης φωτεινότητας στη διάβαση σύμφωνα με την οδηγία EN 13201 και μεγάλη φωτεινότητα επίσης στο χώρο αναμονής. Το κέλυφος θα είναι κατασκευασμένο από χυτό κράμα αλουμινίου χαμηλής περιεκτικότητάς σε χαλκό για μεγαλύτερη αντοχή στη διάβρωση. Θα έχουν τζάμι προστασίας από γυαλί που έχει υποστεί σκλήρυνση πάχους τουλάχιστον 4mm και αντοχής σε κρούση βαθμού IK09 που θα αποδεικνύεται από τη σχετική έκθεση δοκιμών από ανεξάρτητο εργαστήριο.

Θα φέρουν δήλωση συμμόρφωσης από την οποία να προκύπτει ότι τα προτεινόμενα φωτιστικά σώματα έχουν κατασκευασθεί σύμφωνα με τα εναρμονισμένα πρότυπα:

- 2014/35/EU (Low Voltage directive)
- 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility directive EMC)
- 2011/65/EU (ROHS directive)
- EN 60598-1 (2008 +A11:2009)
- EN 60598-2-3 (2003+EC:2005+A1:2011)
- EN 62471 (2008)
- EN 61547 (2009)
- EN 62031 (2008+A1:2013)
- EN 55015 (2013)
- EN 61000-3-2 (2006+A1:2009+A2:2009)
- EN 61000-3-3 (2013)
- Πιστοποιητικό ENEC για τα φωτιστικά σώματα

Τα φωτιστικά σώματα θα φέρουν αντικεραυνική προστασία κατ' ελάχιστο 10kV, μαχαιρωτό διακόπτη διακοπής της τροφοδοσίας κατά το άνοιγμα και αρθρωτό βραχίονα Φ60mm με γωνιόμετρο 0-90°.

Θα παρέχουν προστασία από εισχώρηση νερού IP66. Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 5700K και συντελεστή απόδοσης χρωμάτων CRI>75. Η βαφή θα είναι ηλεκτροστατική, χρώματος γκρι RAL.

Η φωτεινότητα στη πλήρη ισχύ έως 137 W±10% θα είναι 16250lm, ενώ σε λειτουργία dimming η ισχύς θα πέφτει στο 40%, περίπου στα 67 W±10%.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι ≥100.000hrs κατά L80.

Οι διαστάσεις δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 800 x 340 x 130mm

Θα προσκομιστούν ενημερωτικά – τεχνικά φυλλάδια και το φωτομετρικό διάγραμμα για τα προτεινόμενα φωτιστικά σώματα, προκειμένου να είναι δυνατόν να ελεγχθεί εάν πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές της προμήθειας.

A3.2.1.2 Φωτεινή πινακίδα

Η φωτεινή πινακίδα με την ένδειξη του πεζού Π-21 δεν θα ξεπερνάει τις συνολικές διαστάσεις 645x735x68mm μαζί με το σύστημα στήριξης, τύπου “σημείας” σε ιστό διαμέτρου 90mm και θα πληροί το πρότυπο EN 12899 L3. Η πινακίδα θα φωτίζεται εσωτερικά με LED με απόδοση 300cd, θα είναι αμφίπλευρη, και θα φέρει ανακλαστικό φίλμ Class 2. Η συνολική κατανάλωση δεν θα ξεπερνά τα 35W ±5%. Το εσωτερικό πλαίσιο της φωτιζόμενης πινακίδας θα είναι κατασκευασμένο από ατσάλι, με ένα εξωτερικό ορατό κάλυμμα από αλουμίνιο, ηλεκτροστατικά βαμμένο για αντοχή από τη διάβρωση με προστασία IP54. Το μέγιστο βάρος θα είναι 13kg.

Θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή.

A3.2.1.3 Αναλαμπών σηματοδότης

Ο αναλαμπών σηματοδότης θα αποτελείται από 4 στρογγυλές φωτεινές πηγές LED, 2 ανά πλευρά, σε μεταλλικό κουτί αλουμινίου ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη στήριξη για ιστό διαμέτρου 90mm.

Οι διαστάσεις του θα είναι 600x160x60mm και θα είναι πιστοποιημένος κατά EN 12352 L2H. Η απόδοση της φωτεινής πηγής LED θα είναι $4 \times \geq 600\text{cd}$.

Θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή.

A3.2.1.4 Αισθητήρας κίνησης στενής δέσμης

Απαιτείται αισθητήρας κίνησης στενής δέσμης για την αυτόματη ενεργοποίηση του συστήματος έξυπνης διάβασης και του φωτιστικού στο 100% της φωτεινότητας.

A3.2.1.5 Μπουτόν ιστού

Απαιτείται μπουτόν για την χειροκίνητη ενεργοποίηση του συστήματος έξυπνης διάβασης και του φωτιστικού στο 100% της φωτεινότητας.

Το σύστημα φωτισμού ενεργοποιείται με ένα απλό άγγιγμα του μπουτόν, ενημερώνοντας τον πεζό με ένα οπτικό μήνυμα πάνω στη συσκευή, να διασχίσει τη διάβαση.

Σε περίπτωση που άτομο με αναπηρία (AMEA) επιθυμεί να διασχίσει τη διάβαση, το σύστημα παρέχει επιπρόσθετα ηχητική ειδοποίηση. Πιο συγκεκριμένα, το μπουτόν θα διαθέτει ένα ανάγλυφο σημείο (σε γλώσσα Braille) το οποίο σε συνδυασμό με τη χειροκίνητη επαφή, ενεργοποιεί παράλληλα ένα ηχητικό και οπτικό σήμα με λειτουργία δόνησης που προτρέπει το άτομο AMEA να διασχίσει τη διάβαση.

Θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή.

A3.2.1.6 Μονάδα Ελέγχου

Για τη λειτουργία και τον έλεγχο της έξυπνης διάβασης είναι απαραίτητοι οι πίνακες τροφοδοσίας και ελέγχου των συσκευών. Τοποθετούνται επι των ιστών, για την μεταξύ τους ασύρματη επικοινωνία και συγχρονισμό των φωτιστικών στη τη λειτουργία dimming 40% / 100%. Θα φέρουν εφεδρική μπαταρία 12VDC 7Ah σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Επιπρόσθετα, η Μονάδα Ελέγχου για τον απομακρυσμένο έλεγχο του Συστήματος Έξυπνης Διάβασης και τη διασύνδεση της με των υπό υλοποίηση ψηφιακά έργα της παρούσης και των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων του Δήμου Αγίας Παρασκευής, θα φέρει καταγραφική μονάδα τηλεμετρίας-Datalogger που θα έχει τις κατάλληλες εισόδους εξόδους και αρκετή μνήμη που θα καταγράφει την λειτουργία της διάβασης, τον αριθμό διελεύσεων και επίσης θα μπορεί να στείλει δεδομένα σε εφαρμογή cloud σε πραγματικό χρόνο. Ο τρόπος επικοινωνίας θα επιλεγεί αναλόγως τη διαθεσιμότητα του δικτύου SIM/GPRS.

A3.2.1.7 Προδιαγραφές φωτεινής απόδοσης

Ο Προσφέρων θα πρέπει να προσκομίσει επί ποινη αποκλεισμού, μαζί με τις προδιαγραφές των φωτιστικών, φωτοτεχνική μελέτη που θα αποδεικνύει το φωτεινό αποτέλεσμα στη διάβαση. Κατακόρυφα σημεία υπολογισμού όπου το επίπεδο υπολογισμού, θα βρίσκεται στο 1.5m από το έδαφος. Τα σημεία, θα τοποθετηθούν στον άξονα που διασχίζει τη μέση της διάβασης, στο κέντρο κάθε κατεύθυνσης κυκλοφορίας. Η διεύθυνση του σημείου υπολογισμού θα είναι παράλληλη με τη διεύθυνση της κυκλοφορίας. Η ελάχιστη φωτεινότητα του σημείου υπολογισμού κάθετης φωτεινότητας θα είναι $\geq 50\text{lux}$.

A3.2.1.8 Ιστός παθητικής ασφάλειας

Οι ιστοί θα είναι πολυεστερικοί FRP, διαμέτρου $\geq \Phi 175/60\text{mm}$ με μεταλλική γαλβανισμένη βάση, αγκύρια M20x650mm.

Το συνολικό τους ύψος θα είναι 5-6 μέτρα με υποδοχή και θύρα σε ύψος 1 μέτρου από τη βάση έδρασης για την εγκατάσταση του ακροκιβωτίου συνδέσεων του εξοπλισμού.

A3.2.1.9 Λοιπές Υποχρεώσεις Μερών και Στοιχεία Εξειδίκευσης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει κατά την υποβολή της τεχνικής του προσφοράς ενημερωτικά-τεχνικά φυλλάδια για το σύνολο του εξοπλισμού, όπως και αναλυτική τεχνική έκθεση εγκατάστασης του Συστήματος Έξυπνης Διάβασης Πεζών στα προεπιλεγμένα σημεία.

Επίσης, πρέπει να προσκομιστεί φωτομετρικό διάγραμμα των προτεινόμενων φωτιστικών σωμάτων, προκειμένου να είναι δυνατόν να ελεγχθεί εάν πληρούν τις ως άνω τεχνικές προδιαγραφές, και φωτοτεχνική μελέτη που θα αποδεικνύει το φωτεινό αποτέλεσμα στη διάβαση.

Η εγκατάσταση των ιστών, των πινακίδων και όλων των συστημάτων με μέριμνα του Αναδόχου. Τα κόστη επικοινωνίας βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Η παροχή ρεύματος στον εξοπλισμό αποτελεί ευθύνη της Αναθέτουσας Αρχής.

A3.2.2 Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων

A3.2.2.1 Πλατφόρμα

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής.
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα.
- Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού.
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.
- Χρήση τεχνολογίας TypeScript ή ισοδύναμου, ανοικτού λογισμικού, για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος χρηστών.
- Εγκατάσταση και λειτουργία στο Cloud.
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών.
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά
- Διαλειτουργικότητα: Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (REST API).

Επιπλέον τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ύπαρξη API για σύνδεση με τρίτες εφαρμογές.
- Δυνατότητα ανάπτυξης connector για σύνδεση σε εξωτερικά συστήματα.
- Δυνατότητα backup της βάσης δεδομένων.
- Web εφαρμογή χωρίς ανάγκη εγκατάστασης της εφαρμογής σε οπτικό μέσο του χρήστη.
- Προαιρετική χρήση RFID tags για ακριβή υπολογισμό της αποκομιδής κάδου.
- Τα υποστηρικτικά υποσυστήματα, όπως βάσεις δεδομένων, application server, message broker κτλ., θα πρέπει να βασίζονται σε λογισμικό ανοικτού κώδικα και δε θα πρέπει να υπάρχει επιπλέον κόστος αδειοδότησης για αυτά.
- Δυνατότητα διασύνδεσης με οποιοδήποτε αισθητήρα στάθμης διαθέτει ανοιχτό πρωτόκολλο επικοινωνίας ή μέσω SDK υποστηρίζει TCP πρωτόκολλο.
- Δυνατότητα εγκατάστασης σε εγκαταστάσεις του χρήστη εφόσον τηρούνται οι λειτουργικές απαιτήσεις.
- Διακριτή εφαρμογή για τη διαχείριση των παραμέτρων των αισθητήρων για απομονωμένη πρόσβαση (στο server).
- Δυνατότητα εγκατάστασης τόσο σε Windows όσο και σε Linux server χωρίς να είναι απαραίτητο άλλο εμπορικό λογισμικό.

A3.2.2.2 Αισθητήρες υπερήχων πληρότητας κάδων απορριμμάτων

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει και τοποθετήσει κατάλληλα στους κάδους, που θα υποδειχθούν από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δήμου, πενήντα (50) σύγχρονους αισθητήρες υπερήχων που να μετρούν την πληρότητα των κάδων του Δήμου. Οι εν λόγω αισθητήρες θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις:

- Να έχουν όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις τύπου πιστοποιητικού CE.
- Να υποστηρίζουν και να μπορούν να τοποθετηθούν σε κάθε είδος κάδου εξωτερικού και εσωτερικού χώρου.
- Να είναι αισθητήρες υπερήχων στηριζόμενοι σε μεταλλική βάση με δυνατότητα κλίσης προς τον πυθμένα του κάδου.
- Να μπορούν να στηριχθούν σε μεταλλική βάση με δυνατότητα κλίσης προς τον πυθμένα του κάδου.
- Να έχουν τη δυνατότητα μέτρησης απόστασης, να μπορούν να αναγνωρίζουν απορρίμματα και αντικείμενα σε βάθος έως 200 cm, καθώς και να διαθέτουν δέσμη με γωνία ανοίγματος τουλάχιστον 25°.
- Να είναι ισχυροί αισθητήρες που να μπορούν να εντοπίζουν το επίπεδο πλήρωσης των κάδων ανεξάρτητα του είδους των αποβλήτων.
- Να διαθέτουν επιταχυνσιόμετρο και να μπορούν να ανιχνεύουν ανατροπή του κάδου.
- Να έχουν κατάλληλη διεπαφή για ασύρματη τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση και να υποστηρίζουν επικοινωνία μέσω δικτύου LoRaWAN.
- Να προσφέρουν δυνατότητα σύνδεσης μέσω NB-IoT και Sigfox .
- Να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο τη στάθμη του κάδου.
- Να αποστέλλουν τα δεδομένα μέσω τηλεπικοινωνιακού δικτύου στο κέντρο ελέγχου του Δήμου με συχνότητα αποστολής μετρήσεων κάθε 1 λεπτό έως κάθε 15 ώρες, που να μπορεί να καθοριστεί από το χρήστη .
- Να παρέχουν ειδοποιήσεις σε περίπτωση φωτιάς, βλάβης, δυσλειτουργίας ή άλλων προβλημάτων.
- Να παρέχουν απομακρυσμένη ενημέρωση λογισμικού μέσω κατάλληλης εφαρμογής.
- Να διαθέτουν αισθητήρα θερμοκρασίας και δείκτη προστασίας IP67.
- Να είναι ανθεκτικοί στη διάβρωση, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και βανδαλισμούς.
- Να είναι αδιάβροχοι και ανθεκτικοί στην επαφή τους με τα αστικά απόβλητα.
- Να είναι κατάλληλοι για λειτουργία σε θερμοκρασία από -20°C έως +70°C.
- Να είναι κατάλληλοι για λειτουργία σε επίπεδο υγρασίας από 0% έως 100%.
- Να διαθέτουν μπαταρία μακράς διάρκειας ζωής άνω των πέντε (5) ετών με κατάλληλη ειδοποίηση σχετικά με την κατάστασή της απομακρυσμένα.

A3.2.3 Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων

A3.2.3.1 Κεντρική Κονσόλα (Dashboard)

Το σύστημα θα προσφέρει κεντρική κονσόλα (dashboard) η οποία θα προβάλλεται μέσα από web browser και θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένη ώστε οι χειριστές του να μπορούν παρακολουθούν όλους τους σημαντικούς παραμέτρους (KPIs) που πηγάζουν από τα διασυνδεδεμένα υποσυστήματα όπως φωτισμού, ενεργειακή κατανάλωση κτιριακών υποδομών, συνθήκες εσωτερικών χώρων (wellness), κατανάλωση νερού ή μετεωρολογικές συνθήκες. Θα μπορεί επίσης η κονσόλα να:

- προβάλλει σε χάρτη σε πραγματικό χρόνο το σύνολο των κτιρίων, του ψηφιακού τους ισοδύναμου, των συνδεδεμένων συσκευών και αισθητήρων και να προβάλλει ειδοποιήσεις (alerts) και την κατάσταση λειτουργίας των αισθητήρων (πληρότητα μπαταρίας, συνδεδεμένο / μη-συνδεδεμένο)
- προβάλλονται όλα τα υποσυστήματα έξυπνου κτηρίου και να μπορεί ο χειριστής να επιλεγεί μέσα από την κονσόλα όποιο θέλει να δει στην ολοκλήρωσή του

- επιλέγει ο χειριστής διαφορετικές προεπισκοπήσεις σύμφωνα με καθορισμένες ζώνες και γεωγραφικά κριτήρια
- μπορούν οι διαχειριστές να έχουν πρόσβαση σε εργαλεία διαχείρισης του συστήματος όπως διαχείριση πρόσβασης χρηστών και ορισμός ομάδων χρηστών (user management), διαχείριση και on-boarding συσκευών (device management), ορισμός και διαχείριση ειδοποιήσεων (alerts) και κανόνων, διαχείριση αναφορών (reporting)
- μπορούν οι διαχειριστές να παραμετροποιήσουν την κονσόλα ως προς την εμφάνιση των προβαλλόμενων δεδομένων μέσω δημιουργίας νέων widgets

A3.2.3.2 Περιβάλλον Διαχείρισης

Το περιβάλλον διαχείρισης του συστήματος έξυπνου κτιρίου θα πρέπει να είναι ιεραρχικά δεδομένο ως προς τις κτιριακές υποδομές. Θα πρέπει δηλαδή να διακρίνονται επίπεδα ιεραρχίας, όπου για παράδειγμα το ανώτερο επίπεδο είναι αυτό του οργανισμού, το αμέσως επόμενο είναι αυτό της εγκατάστασης (facility: π.χ. μια ομάδα κτιρίων στο ίδιο σημείο κάποιας οδούς), ακολούθως να υπάρχει το επίπεδο κτιρίων, στη συνέχεια το επίπεδο ορόφων, ζωνών και στα τελευταία επίπεδα ιεραρχίας να διακρίνονται οι συσκευές και τα αντικείμενα.

Το κάθε επίπεδο ιεραρχίας διακρίνεται από του δική του κονσόλα (dashboard). Έτσι για παράδειγμα, το dashboard του επιπέδου ιεραρχίας 'οργανισμού' θα μπορεί να παρέχει πληροφορίες και μεγέθη απόδοσης του συνόλου του οργανισμού (π.χ. συνολική δαπάνη ενέργειας, συνολική δαπάνη για κάθε τύπο ενέργειας, συνεισφορά του κάθε facility του οργανισμού στη συνολική δαπάνη ή στη δαπάνη ανά τύπο ενέργειας, ταξινόμηση των facilities του οργανισμού σε σχέση με την βαθμολογούμενη απόδοσή τους κ.α.) ενώ το επίπεδο αντικειμένων θα μπορεί να παρέχει αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τα δεδομένα που παράγουν τα ενεργά αντικείμενα του οργανισμού σε πραγματικό χρόνο καθώς και ιστορικά στοιχεία.

Σε κάποια από τα ανώτατα επίπεδα ιεραρχίας, το σύστημα έξυπνου κτιρίου θα δύναται να χρησιμοποιεί χάρτες για να απεικονίζει την θέση των εγκαταστάσεων και των κτιρίων ενώ σε άλλα, όπως για παράδειγμα αυτά των ορόφων και των ζωνών, να χρησιμοποιεί δυσδιάστατα ή τρισδιάστατα μοντέλα απεικόνισης, μέσω των οποίων θα μπορούν να εντοπίζονται τα δηλωμένα αντικείμενα και επιλέγοντάς τα να παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου τους ή μετάβασης σε κατώτερα επίπεδα ιεραρχίας για την απεικόνιση των δεδομένων που παράγουν.

Ιδανικά, θα πρέπει να είναι εφικτή η προσθήκη ή και η αλλαγή των μεγεθών που προβάλλονται στα dashboards των ανώτατων επιπέδων ιεραρχίας, και άρα η παραμετροποίηση του συστήματος σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε οργανισμού.

Στα επίπεδα ιεραρχίας που αφορούν χώρους θα πρέπει να εικονίζονται ειδοποιήσεις που έχουν καταγραφεί ως προβλήματα και αφορούν τους χώρους αυτούς ή τις συσκευές που βρίσκονται σε αυτούς. Για παράδειγμα, ένας αισθητήρας που δεν έχει επικοινωνήσει με το σύστημα για πάνω από κάποια ώρα, ένας μετρητής που δείχνει τιμές εκτός κάποιων προγραμματιζόμενων ορίων, μια συσκευή η οποία αναφέρει ότι η μπαταρία της έχει χαμηλή τάση και πολλά ακόμα γεγονότα θα πρέπει να καταγράφονται σαν προβλήματα προς επίλυση και να απεικονίζονται τουλάχιστον σε μια κονσόλα των ανωτέρων επιπέδων ιεραρχίας.

Το περιβάλλον διαχείρισης θα πρέπει τέλος να δίδει την δυνατότητα στους διαχειριστές να έχουν πρόσβαση σε εργαλεία διαμόρφωσης του συστήματος, όπως εισαγωγή νέων χρηστών και καθορισμός των αρμοδιοτήτων τους (user management), εισαγωγή, τοποθέτηση στην ιεραρχική δομή και εξασφάλιση σύνδεσης με το σύστημα (on-boarding) νέων συσκευών (device management), εισαγωγή κτιρίων και ευρύτερων εγκαταστάσεων (facility & building management), εισαγωγή κανόνων για εντοπισμό συγκεκριμένων συνθηκών (rule management), διαχείριση ενεργειών μετά τον εντοπισμό συνθηκών (action management), διαχείριση αναφορών (audit management).

A3.2.3.3 Στατιστικές Αναλύσεις και Αναφορές

Το σύστημα θα προσφέρει στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα από τις διασυνδεδεμένα κάθετα υποσυστήματα έξυπνου κτιρίου. Οι αναλύσεις αυτές είναι σημαντικές για την καλύτερη αναγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και την διαμόρφωση πολιτικών εφαρμογής π.χ. ρύθμιση εξοπλισμού για την βελτιστοποίηση του ενεργειακού αποτυπώματος. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες:

- Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη
- Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων
- Αναφορές που συνδυάζουν διαφορετικούς τύπους δεδομένων π.χ. η σχέση ενεργειακής κατανάλωσης με τις εσωτερικές συνθήκες και χρήση του κτιρίου
- Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf

A3.2.3.4 Διαχείριση Χρηστών

Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει ένα υποσύστημα διαχείρισης χρηστών όπου ο «διαχειριστής» (admin) μπορεί να καθορίζει τα δικαιώματα των εγγεγραμμένων χρηστών. Το υποσύστημα θα πρέπει να προσφέρει:

- Ορισμός δικαιωμάτων πρόσβασης τον διαχειριστή από βάσει της κατηγορίας χρηστών (π.χ. διαχειριστής, χειριστής, κά)
- Διαφορετική πρόσβαση στην πληροφορία του συστήματος (π.χ. πολίτης, διαχειριστής, τεχνικός, χειριστής)
- Δημιουργία ομάδων χρηστών με συγκεκριμένα προφίλ και δικαιώματα χρήσης

A3.2.3.5 Ασφάλεια

Το σύστημα θα πρέπει να διασφαλίζει την ασφάλεια:

- Για το σύνολο του πληροφορικού συστήματος, της υποδομής και των εφαρμογών ή υποσυστημάτων που την συνθέτουν
- Για την ακεραιότητα και ασφάλεια των δεδομένων
- Για την ασφάλεια των αποθηκευμένων και επεξεργασμένων προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με τις εθνικές και κοινοτικές οδηγίες σχετικά με GDPR και data privacy

A3.2.3.6 Ενοποίηση και Διαλειτουργικότητα

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το σύστημα είναι:

- Σύστημα ανοιχτής αρχιτεκτονικής με χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα και ενοποίηση με τρίτες εφαρμογές και συστήματα,
- Αρχιτεκτονική cloud / edge που να διασφαλίζει αδιάλειπτη και εύκολη διασύνδεση με τοπικά ενσύρματα / ασύρματα δίκτυα και συσκευών (edge) με υποδομές νέφους (cloud),
- Διασυνδεσιμότητα με άλλα συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας βάσει διεθνών standards,
- Υποστήριξη πολλαπλών LPWAN δικτύων π.χ. LoRa, NB-IoT, Sigfox
- Υποστήριξη IP συσκευών και γεφύρωση μη IP συσκευών όπως BLE
- Υποστήριξη ανοικτών BMS συστημάτων και τεχνολογιών τύπου Modbus, BACnet, KNX, DALI κ.α.
- Αρθρωτή αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων του λογισμικού,
- Κρυπτογράφηση δεδομένων τόσο στην αποθήκευση όσο και στην ανταλλαγή/επικοινωνία,
- Προσβασιμότητα από οποιαδήποτε συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο (PC, Laptop κτλ.),
- Υποστήριξη Single Sign in/on πρόσβασης,
- Διεπαφή χρήστη (user interface) τουλάχιστον στα Ελληνικά και Αγγλικά.
- Τυποποιημένα σχέδια εισαγωγής δεδομένων

A3.2.3.7 Διαχείριση Ειδοποιήσεων

Το σύστημα θα παρέχει εργαλείο διαχείρισης και δημιουργίας ειδοποιήσεων (alerts) για καθορισμό συμβάντων π.χ. μη συνδεδεμένη συσκευή, αποδεκτών (χρήστης ή ομάδα χρηστών) για προώθηση αυτόματων ειδοποιήσεων και το μέσον ειδοποίησης π.χ. μέσω email, SMS ή και απευθείας στην κονσόλα της πλατφόρμας.

A3.2.4.8 Μηχανισμός Ορισμού Κανόνων (Rules Engine)

Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο καθορισμού κανόνων (rules engine) ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να αυτοματοποιήσει διαδικασίες όπως καθορισμός alarms, ειδοποίηση χρηστών κ.ά.

A3.2.3.9 Διαχείριση Συσκευών (Device Management)

Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στο σύστημα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.

A3.2.3.10 Mobile App

Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται και από φιλική προς τον χρήστη mobile εφαρμογή, όπου οι εγκεκριμένοι χρήστες να μπορούν να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο στοιχεία που αφορούν τις εγκαταστάσεις για τις οποίες είναι εξουσιοδοτημένοι, όπως:

- ενδείξεις συσκευών και παραμέτρων (π.χ. ενέργεια, συνθήκες εσωτερικών χώρων) σε πραγματικό χρόνο
- ιστορικά στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας και συνθηκών εσωτερικών χώρων ανά κτίριο
- αναφορές προβλημάτων από τις έξυπνες συσκευές (π.χ. εκτός λειτουργίας, μειωμένη μπαταρία σε μια NB-IoT ή LoRa συσκευή)
- ειδοποίηση για λειτουργία παραμέτρων εκτός ορίων με βάση όρια που έχει ορίσει ο ίδιος (ruling & alerting)

Ο διαχειριστής του συστήματος θα μπορεί επίσης να δώσει πρόσβαση σε υπαλλήλους του Οργανισμού σε μεμονωμένα κτίρια ή ακόμα και ορόφους ή ζώνες κτιρίων για να βλέπουν τα παραπάνω από έξυπνες συσκευές που είναι στους αντίστοιχους χώρους.

A3.2.3.11 Κεντρικό Υποσύστημα Διαχείρισης Ηλεκτροφωτισμού εντός Δημοτικών Κτιρίων

Με το προσφερόμενο σύστημα, οι χειριστές του Δήμου θα μπορούν μέσω διαδικτύου να διαχειρίζονται τα φωτιστικά είτε εσωτερικών είτε εξωτερικών χώρων ενός κτιρίου το οποίο μπορεί να διασυνδεθεί με τους υφιστάμενους ή νέους controllers φωτισμού του κτηρίου για τον αυτόματο ή δυναμικό έλεγχο και ρύθμιση των φωτιστικών σωμάτων ως προς το επίπεδο φωτεινότητας (dimming) σε σχέση με την υπάρχουσα φυσική φωτεινότητα περιβάλλοντος, την παρουσία ενοίκων (εγκατάσταση ανιχνευτών κίνησης) και τις προτιμήσεις των ενοίκων του κτηρίου. Μέσω του προσφερόμενου υποσυστήματος επιτυγχάνεται συνολική εξοικονόμηση ενέργειας του κτηρίου μέσω της βελτιστοποίησης της χρήσης των φωτιστικών του σωμάτων, αλλά και την βελτίωση του περιβάλλοντος εργασίας.

Το προτεινόμενο υποσύστημα προσφέρει:

- Φιλικό περιβάλλον χρήσης.
- Απομακρυσμένη εποπτεία της κατανάλωσης με ιστορικά δεδομένα
- Απομακρυσμένος έλεγχος για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση/έντασης φωτισμού (εφόσον το dimming υποστηρίζεται από τα φωτιστικά)
- Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών ενεργοποίησης/απενεργοποίησης φωτισμού
- Αυτοδιάγνωση και εμφάνιση ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις βλαβών

A3.2.3.12 Υποσύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης

Με το προσφερόμενο «υποσύστημα ενεργειακής διαχείρισης», οι χειριστές του Δήμου θα μπορούν να παρακολουθούν τη συνολική ενεργειακή κατανάλωση όλων των συνδεδεμένων στο σύστημα κτιριακών

υποδομών, να επιλέγουν να δούν μεμονωμένα κτίρια (π.χ. Δημαρχείο) ή ζώνες. Οι χειριστές να μπορούν να ελέγχουν και κατά συνέπεια να θέτουν στόχους ενεργειακής κατανάλωσης και βελτιστοποίησης (μείωσης). Το υποσύστημα διαχείρισης περιλαμβάνει ολοκληρωμένες εφαρμογές διαχείρισης όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (H/M) ενός κτιρίου (υφιστάμενων και νέων). Η διαχείριση και ο έλεγχος πραγματοποιούνται μέσω μίας κεντρικής υπολογιστικής μονάδας με δυνατότητα προγραμματισμού, αυτόματης λειτουργίας, μελλοντικών επεκτάσεων, αυτοματισμών και προσαρμογών. Το προτεινόμενο υποσύστημα Έξυπνης Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων προσφέρει:

- Απομακρυσμένη εποπτεία καταναλώσεων κτηρίου ή πολλαπλών κτηρίων με πληθώρα ιστορικών δεδομένων
- Απομακρυσμένος έλεγχος κτηρίων
- Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών
- Αυτοδιάγνωση σε περιπτώσεις βλαβών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου
- On-line και σε πραγματικό χρόνο καταμέτρηση των ενεργειακών καταναλώσεων πάνω από υφιστάμενες διαδικτυακές υποδομές και μετρητικές διατάξεις (smart metering), είτε αφορά ενεργειακούς μετρητές, είτε μετρητές στάθμης δεξαμενών πετρελαίου ή άλλων μετρητών ή συστημάτων που αφορούν το ενεργειακό αποτύπωμα του κτιρίου
- Παροχή προσωποποιημένων συμβουλευτικών υπηρεσιών σχετικά με την ενεργειακή συμπεριφορά και την εξοικονόμηση κόστους (συλλογή και διαχείριση ενεργειακών προφίλ, διαχρονικός συσχετισμός καταναλώσεων, στατιστική ανάλυση και παραγωγή reports)
- Δημιουργία υπηρεσιών alarm για τα κτίρια, πάνω από mobile κανάλια (SMS, κινητές συσκευές, Web) για την άμεση αποφυγή υπερκαταναλώσεων και άσκοπων καταναλώσεων
- Δημιουργία σύνθετων και παραμετροποιημένων αναφορών ενεργειακής κατανάλωσης και συσχέτισης με παραμέτρους όπως κλιματικές συνθήκες (καιρός) και εσωτερικών συνθηκών χρήσης των κτιρίων, π.χ. χρήση αιθουσών

A3.2.4 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

Παρακάτω αναλύονται όλα τα υποσυστήματα που θα διαθέτει η πλατφόρμα «Έξυπνου Οδηγού Πόλης».

A3.2.4.1 Υποσύστημα διαχείρισης χρηστών και ρόλων

Οι χρήστες της πλατφόρμας διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: τους εσωτερικούς και εξωτερικούς χρήστες. όπως εξειδικεύονται παρακάτω:

- **Εσωτερικοί χρήστες:** Εσωτερικοί ονομάζονται οι χρήστες του φορέα που εμπλέκονται στη διαχείριση της πλατφόρμας με διαφορετικές αρμοδιότητες, δικαιώματα και ρόλους. Διαχειριστές (Administrators), θα είναι ένα ή περισσότερα στελέχη της Δ/σης Πληροφορικής του Δήμου, με πλήρη δικαιώματα πρόσβασης σε όλες τις λειτουργίες/ υπηρεσίες της πλατφόρμας (πχ βάσεις δεδομένων, ειδικά εργαλεία λογισμικού, πολιτικές ορισμού password, εξειδικευμένη υποστήριξη χρηστών, διαμόρφωση κατηγοριών κλπ), που θα αναλάβουν την συνολική διαχείριση, τεχνική υποστήριξη και συντήρηση του οδηγού πόλης, μετά την οριστική παραλαβή του έργου από τον Ανάδοχο. Οι απλοί χρήστες (Users) του συστήματος, πάλι στελέχη του φορέα, θα έχουν κατά περίπτωση την ευθύνη προσθήκης περιεχομένου, την παρακολούθηση διαχείρισης εργασιών, τον έλεγχο καταχωρήσεων, την δημιουργία εκδηλώσεων, την απάντηση σε ερωτήματα εξωτερικών χρηστών, την ανάλυση στατιστικών πληροφοριών κλπ. Οι Διαχειριστές της πλατφόρμας θα είναι υπεύθυνοι για την αλλαγή ή δημιουργία νέων χρηστών και την απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης και ρόλων.
- **Εξωτερικοί χρήστες:** Εξωτερικοί, ονομάζονται οι χρήστες (πολίτες, επιχειρήσεις) που θα απολαμβάνουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες της διαδικτυακής εφαρμογής και της εφαρμογής έξυπνων κινητών. Οι επισκέπτες της διαδικτυακής εφαρμογής (web app) θα έχουν πλήρη πρόσβαση από οποιοδήποτε κοινό browser (π.χ. Google Chrome, Opera, Firefox) σε όλο το καταχωρημένο περιεχόμενο και πληροφορίες της εφαρμογής, χωρίς περιορισμούς. Οι επαγγελματίες που επιθυμούν να προβληθεί η επιχείρησή τους, θα πρέπει να εγγραφούν στην

διαδικτυακή εφαρμογή ώστε να ταυτοποιηθούν και να ελεγχθεί η ορθότητα των στοιχείων τους. Μετά την επιτυχή εγγραφή τους, οι ενδιαφερόμενοι επαγγελματίες θα λάβουν στοιχεία πρόσβασης στην πλατφόρμα (email & password) για την καταχώρηση περιεχομένου, την δημιουργία προσφορών, την λήψη στατιστικών κλπ. Κατά την καταχώρηση του περιεχομένου τους και εφόσον ζητηθεί/ απαιτηθεί, θα λαμβάνουν υποστήριξη από στελέχη του Δήμου.

A3.2.4.2 Υποσύστημα κεντρικής διαχείρισης πλατφόρμας και καταχωρήσεων

Το εν λόγω υποσύστημα αφορά τις ενέργειες κεντρικής διαχείρισης (backend) για την υποστήριξη της συνολικής πλατφόρμας και την προώθηση της πληροφορίας στην διαδικτυακή εφαρμογή και την εφαρμογή έξυπνου κινητού. Το υποσύστημα κεντρικής διαχείρισης & καταχωρήσεων θα πλαισιώνεται από Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, το οποίο θα παρέχει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες για την αποθήκευση, ανάκτηση, ενημέρωση και συντήρηση των δεδομένων της πλατφόρμας, καθώς επίσης και όλους τους απαραίτητους μηχανισμούς για την ακεραιότητα των δεδομένων. Παράλληλα το υποσύστημα θα προσφέρει ένα εύχρηστο περιβάλλον διαχείρισης περιεχομένου, το οποίο θα επιτρέπει την γρήγορη και αξιόπιστη ενημέρωση των παρεχόμενων πληροφοριών του οδηγού πόλης.

Στο υποσύστημα συμπεριλαμβάνονται καταχωρήσεις για την δημιουργία του ψηφιακού προφίλ των επιχειρήσεων, αγγελιών νέων θέσεων εργασίας κτλ., την ανάρτηση εκδηλώσεων στην περιοχή του Δήμου καθώς και την επικοινωνία με τους χρήστες εφόσον απαιτηθεί, όπως αναφέρεται ακολούθως:

α) Επιχειρήσεις

- Στοιχεία επιχείρησης:
 - Επωνυμία επιχείρησης και λογότυπο
 - Κατηγορία επιχείρησης (π.χ. μόδα, είδη σπιτιού – εξοπλισμοί, υγεία – ομορφιά, εστίαση – τρόφιμα – ποτά – διασκέδαση, οχήματα – εργαλεία κλπ)
 - Φωτογραφίες
 - Υπεύθυνος επικοινωνίας
 - Διεύθυνση/ τοποθεσία σε χάρτη
 - Τηλέφωνο
 - Email
 - Ωράριο
 - Ιστότοπος
 - Social media επιχείρησης
- Προϊόντα – Υπηρεσίες: Οι επιχειρήσεις θα μπορούν να παρουσιάζουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους μέσω της πλατφόρμας του εμπορικού Οδηγού Πόλης, με στόχο την περαιτέρω προώθηση τους και την οικονομική τους ενίσχυση. Τα στοιχεία που θα συμπληρώνονται είναι ενδεικτικά:
 - Ονομασία προϊόντος/ υπηρεσία
 - Κατηγορία προϊόντος/ υπηρεσία
 - Περιγραφή
 - Φωτογραφία

Ο μέγιστος αριθμός προϊόντων/ υπηρεσιών που θα καταχωρεί κάθε επιχείρηση θα ορίζεται από τον Δήμο για λόγους ομοιομορφίας παρουσίασης.

- Προσφορές: Οι επιχειρήσεις θα έχουν την δυνατότητα να δημιουργούν και δημοσιοποιούν προσφορές για τα προϊόντα και υπηρεσίες τους με συμπλήρωση ενδεικτικά των παρακάτω στοιχείων:
 - Τίτλος προσφοράς
 - Περιγραφή προσφοράς
 - Τιμή προσφοράς
 - Ποσοστό έκπτωσης
 - Διάρκεια προσφοράς (από - έως)
 - Φωτογραφία
 - Σύνδεση με URL προϊόντος/ υπηρεσίας (αν εφαρμόζεται)

- Θέσεις εργασίας: Οι επιχειρήσεις θα μπορούν να καταχωρούν στην πλατφόρμα και τις διαθέσιμες νέες θέσεις εργασίας, συμπληρώνοντας ενδεικτικά τα ακόλουθα στοιχεία:
 - ο Τίτλος θέσης
 - ο Περιγραφή θέσης
 - ο Παροχές που προσφέρονται
 - ο Στοιχεία επικοινωνίας και αποστολής βιογραφικού
 - ο Διάστημα δημοσίευσης (από - έως)
- Αξιολόγηση: Οι εγγεγραμμένοι χρήστες της κινητής εφαρμογής, θα μπορούν να αξιολογούν τις υπηρεσίες/ προϊόντα των επιχειρήσεων κάνοντας με βαθμονόμηση π.χ. πέντε επιπέδων (πολύ κακή, κακή, μέτρια, πολύ καλή, άριστη). Οι βαθμολογία θα συλλέγεται από το υποσύστημα, θα αθροίζεται και θα προβάλλεται στο προφίλ των επιχειρήσεων

β) Ημερολόγιο Εκδηλώσεων

Ημερολόγιο Εκδηλώσεων για την πληροφόρηση των χρηστών σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου, π.χ. ανοιχτή Χριστουγεννιάτικη αγορά κτλ. Η πλατφόρμα θα πρέπει να επιτρέπει την εισαγωγή, επεξεργασία και διαγραφή εκδηλώσεων συμπληρώνοντας ενδεικτικά στοιχεία όπως:

- Τίτλος εκδήλωσης
- Περιγραφή εκδήλωσης
- Διάρκεια δημοσίευσης (από - έως)
- Φωτογραφίες

γ) Διαχείριση επικοινωνίας

Οι εγγεγραμμένες επιχειρήσεις, καθώς και οι απλοί χρήστες της πλατφόρμας (web & mobile app), θα πρέπει να μπορούν μέσα από ηλεκτρονική φόρμα να επικοινωνούν με τον Δήμο και να υποβάλουν τυχόν ερωτήματα τους, συμπληρώνοντας ενδεικτικά τα παρακάτω πεδία:

- Όνομα, email
- Σκοπός μηνύματος (υποστήριξη, αντιμετώπιση προβλήματος, παράπονα κλπ)
- Περιγραφή (ελεύθερο κείμενο)
- Προσθήκη φωτογραφίας

Στελέχη του Δήμου θα πρέπει να λαμβάνουν τα ανωτέρω μηνύματα σε ξεχωριστή σελίδα του διαχειριστικού, να επικοινωνούν με τους χρήστες μέσω email για την διευθέτηση του θέματος και να «κλείνουν» το αίτημα, εφόσον απαντηθεί ή ολοκληρωθεί η διαδικασία.

A3.2.4.3 Υποσύστημα ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων, δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών

Οι εγγεγραμμένες επιχειρήσεις θα πρέπει να μπορούν κατά την σύνδεση τους στην πλατφόρμα να λαμβάνουν αναλυτική ενημέρωση και δεδομένα (π.χ. μηνιαίως) για την προβολή του προφίλ του καταστήματος, των προϊόντων/ υπηρεσιών, των προσφορών και των νέων θέσεων εργασίας. Ταυτόχρονα θα πρέπει να μπορούν να αναλύουν/επεξεργάζονται τη συλλεγόμενη πληροφορία, με την υποστήριξη δημιουργίας διαγραμμάτων, αναφορών και γενικότερα απεικονίσεων των αποτελεσμάτων, ώστε να ενημερώνονται για την απήχηση της επιχείρησης και των προσφορών τους στο ευρύ αγοραστικό κοινό, καθώς και να πραγματοποιούν τυχόν διορθωτικές προωθητικές ενέργειες για την ενίσχυση των πωλήσεων τους.

Στελέχη του Δήμου θα πρέπει να μπορούν συγκεντρωτικά ή κατά περίπτωση να χρησιμοποιούν τους μηχανισμούς μέτρησης χρήσης της παρεχόμενης πληροφορίας για την πραγματοποίηση στατιστικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων και την λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

Το υποσύστημα θα πρέπει να παράγει τις κατάλληλες απεικονίσεις προς τους χρήστες σε διαγράμματα, γραφήματα, χάρτες, line plots, pies, histograms, ραβδογράμματα, που θα πρέπει να είναι δυναμικά για την απεικόνιση των λαμβανόμενων δεδομένων. Ταυτόχρονα, ο διαχειριστής της πλατφόρμας θα μπορεί να δημιουργεί αναφορές με το ιστορικό δεδομένων σε βάθος χρόνου, π.χ. ανά ημέρα/εβδομάδα/μήνα, ενώ μέσω της δυνατότητας δημιουργίας στατιστικών γραφημάτων (bar-charts, area-charts, pie-charts) θα μπορεί να πραγματοποιεί σύγκριση των δεδομένων ανά μετρούμενο μέγεθος ή χρονική περίοδο κτλ.

A3.2.4.4 Υποσύστημα διαδικτυακής εφαρμογής

Η διαδικτυακή εφαρμογή (web app) θα πρέπει να αποτελεί το κεντρικό σημείο διεπαφής των εσωτερικών και εξωτερικών χρηστών με την πλατφόρμα του οδηγού πόλης, με χρήση ενός κοινού φυλλομετρητή ιστού (browser) όπως Firefox, Google Chrome, Opera, Safari κτλ. Ο σχεδιασμός της εφαρμογής θα πρέπει να είναι προσαρμοζόμενος στη συσκευή (responsive design), για τη βέλτιστη εμφάνιση και απόδοση του περιεχομένου σε όλες τις συσκευές και τύπους browsers.

Οι επισκέπτες/εξωτερικοί χρήστες και ενδιαφερόμενοι για τον Οδηγό Πόλης, θα πρέπει να έχουν ελεύθερη πρόσβαση σε όλο το περιεχόμενο της διαδικτυακής εφαρμογής, ενώ οι επιχειρήσεις και τα στελέχη του Δήμου θα πρέπει να συνδέονται στο κεντρικό σύστημα διαχείρισης μέσω κατάλληλου μηχανισμού πιστοποίησης, όπου κάθε χρήστης θα έχει πρόσβαση στις λειτουργίες των αρμοδιοτήτων του και στις υπηρεσίες που τον αφορούν.

Η διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες/υπηρεσίες:

- Δυνατότητα υποβολής αιτήματος εγγραφής ενδιαφερομένων επιχειρήσεων για καταχώρηση του προφίλ τους στην πλατφόρμα.
- Προβολή προφίλ επιχειρήσεων.
- Προβολή επιχειρήσεων σε χάρτη της περιοχής.
- Προβολή οδηγιών πλοήγησης στην επιχείρηση, π.χ. Google Maps.
- Προβολή ημερολόγιου εκδηλώσεων.
- Εύχρηστους και κατανοητούς μηχανισμούς πλοήγησης για την περιήγηση του χρήστη στις σελίδες.
- Δυνατότητα χρήσης φίλτρων για προσωποποιημένες αναζητήσεις επιχειρήσεων, προϊόντων, υπηρεσιών κλπ.
- Δυνατότητα προβολής προσφορών με κατηγοριοποίηση τους βάση ημερομηνίας, τύπου επιχείρησης, περιοχής κλπ.
- Δυνατότητα προβολής αγγελιών νέων θέσεων επιχειρήσεων με κατηγοριοποίηση τους βάση ημερομηνίας, τύπου επιχείρησης, περιοχής κλπ.
- Το περιεχόμενο θα είναι διαθέσιμο στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.
- Δημιουργία ιστοσελίδας ερωτήσεων και απαντήσεων (Q&A) για την υποστήριξη των επιχειρήσεων στη διαχείριση της εφαρμογής.
- Προβολή συνδέσμων για «κατέβασμα» της mobile εφαρμογής από app stores.

A3.2.4.5 Υποσύστημα εφαρμογής κινητού

Θα πρέπει να αναπτυχθεί εφαρμογή κινητού (mobile app) συμβατή με λειτουργικά Android και iOS και τις τελευταίες εκδόσεις τους για την πρόσβαση στις υπηρεσίες της πλατφόρμας του ψηφιακού Οδηγού Πόλης. Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής, οι χρήστες θα εγγράφονται στην πλατφόρμα με στοιχεία (όπως όνομα, email), ενώ θα δίνεται δυνατότητα σύνδεσής τους και με λογαριασμούς Google ή Facebook. Το email των χρηστών θα πρέπει να πιστοποιείται έτσι ώστε να ελεγχθούν οι αξιολογήσεις των επιχειρήσεων.

Η εφαρμογή θα πρέπει να περιέχει το περιεχόμενο της διαδικτυακής εφαρμογής, προσαρμοσμένο στις απαιτήσεις κινητών τηλεφώνων. Μέσω της εφαρμογής θα παρέχεται:

- Χάρτης με όλες τις επιχειρήσεις της περιοχής.
- Προβολή προφίλ επιχειρήσεων με φωτογραφίες, στοιχεία επικοινωνίας, προϊόντα/ υπηρεσίες, αξιολογήσεις κτλ.
- Προβολή ημερολόγιου εκδηλώσεων.

- Δυνατότητα αναζήτησης επιχείρησης και προβολή τους σε χάρτη με βάση προτιμήσεις χρήστη, π.χ. κατηγορία επιχείρησης.
- Δυνατότητα πλοήγησης στην επιχείρηση ενδιαφέροντος, με βάση της τρέχουσα θέση του χρήστη μέσω Google Maps.
- Δυνατότητα συγκεντρωτικής προβολής προσφορών επιχειρήσεων με βάση τις προτιμήσεις του χρήστη.
- Δυνατότητα συγκεντρωτικής προβολής αγγελιών επιχειρήσεων με βάση τις προτιμήσεις του χρήστη.
- Δυνατότητα αξιολόγησης επιχείρησης μία φορά την ημέρα, ανά χρήστη, ανά επιχείρηση.
- Δυνατότητα αποθήκευσης μιας επιχείρησης ως «αγαπημένη».

Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να είναι διαθέσιμη για λειτουργικό σύστημα Android και iOS.

Σημειώνεται ότι η πλατφόρμα θα συμμορφώνεται πλήρως με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR). Έτσι σε κάθε σημείο που καλείται ο χρήστης να εισάγει ή να μεταβάλλει προσωπικά του δεδομένα, του ζητείται η συγκατάθεσή του από την πλατφόρμα καθώς και για την αποθήκευση cookies.

A3.2.5 Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (REST API).

Επίσης, θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο δημιουργίας αναφορών και εκτυπώσεων. Να περιγραφούν οι δυνατότητες δυναμικής επιλογής πηγών δεδομένων και μορφοποίησης εγγράφου.

Η εφαρμογή θα πρέπει να υποστηρίζει γεωχωρικές βάσεις δεδομένων τεχνολογιών Open Source Geospatial Foundation και κατ' επέκταση γραφική αποτύπωση τάφων. Θα πρέπει να υποστηρίζει εισαγωγή και αποθήκευση των χωρικών δεδομένων των Κοιμητηρίων, δημιουργία και αποθήκευση μεταδεδομένων για τα χωρικά δεδομένα, χωρική ανάλυση των δεδομένων και εξαγωγή δεδομένων σε ανοιχτά ψηφιακά πρότυπα στα πλαίσια της διαλειτουργικότητας, προβολή στοιχείων και διαθεσιμότητας τάφων σε χάρτη.

A3.2.6 Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ)

A3.2.6.1 Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

- Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (user interface).
- Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές: Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.

Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.
- Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, SOAP, UDDI, JSON κλπ.).
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

A3.2.6.2 Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

- Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία.
- Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.

Όλες οι παραπάνω εφαρμογές θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.

A3.2.6.3 Φυσική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:

- Διαχείριση δεδομένων
- Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας
- Ανάλυση Δεδομένων
- Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

A3.2.6.4 Υψηλή Διαθεσιμότητα

Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware, θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές, θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure), θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες. Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.

A3.2.6.5 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
 - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
 - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
 - Οι εφαρμογές του ΠΣ θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές

ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.
 - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (OAUTH2, JSON, XML, SOAP, UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και τη συντήρησή του.
- Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
- Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
 - Chrome 49+
 - Firefox 50+
 - Safari 10+
 - MS IE 10+
 - MS Edge legacy 14+
 - MS Edge 88+
 - Opera 27+
- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP ή/και .NET ή/και JavaScript / typescript, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MSSQL (Sql on Azure) ή MySQL ή MongoDB και γ) HTML5 και CSS3.
- Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.

- Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).
- Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και το Υποσύστημα Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.

Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.).
- Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

A3.2.7 Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου

A3.2.7.1 Διαδικτυακή πλατφόρμα καταγραφής πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων

Το πληροφοριακό περιεχόμενο του συστήματος που αφορά την καταγραφή των πολιτιστικών εκδηλώσεων διακρίνεται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- Στατικό περιεχόμενο, το οποίο θα παραδοθεί στον Ανάδοχο από τον Φορέα Λειτουργίας. Το περιεχόμενο αυτό θα πρέπει να μορφοποιηθεί κατάλληλα (και εικαστικά) από τον Ανάδοχο έτσι ώστε να ενσωματωθεί στον διαδικτυακό τόπο σε ειδικές σελίδες του, πάντα με βάση την θεματολογία αυτού.
- Δυναμικό περιεχόμενο, που αφορά πληροφορίες που μπορούν να δομηθούν αποτελεσματικά, έχουν περίοδο ισχύος ή ανανεώνονται σε συνεχές επίπεδο και προέρχονται από την βάση δεδομένων του Φορέα.

Οι πληροφορίες αυτές θα μπορούν να ενημερωθούν δυναμικά από αρμόδια όργανα του Φορέα - χωρίς να απαιτείται η γνώση τεχνολογιών - μέσω απλών και φιλικών διεπαφών του συστήματος.

Συγκεκριμένα, οι εσωτερικοί χρήστες του Φορέα οι οποίοι θα έχουν την κατάλληλη πρόσβαση στην λειτουργική αυτή περιοχή, θα μπορούν να επικαιροποιήσουν τις υπάρχουσες πληροφορίες καθώς και να εμπλουτίσουν ανά πάσα στιγμή το σύστημα με περισσότερες πληροφορίες.

Το σύστημα πρέπει να διαχειρίζεται εύκολα και με τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια το πληροφοριακό και το οπτικοακουστικό υλικό, αλλά και να είναι δυνατή η ελεγχόμενη και ασφαλής εμφάνιση στο διαδίκτυο επιλεγμένων οντοτήτων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος καταγραφής πολιτιστικών εκδηλώσεων θα πρέπει να καλύπτουν αφ' ενός τη διαχείριση, το πληροφοριακό και το οπτικοακουστικό υλικό των πολιτιστικών εκδηλώσεων του Φορέα, όσο και των βασικών εξωτερικών δραστηριοτήτων και υπηρεσιών του προς τους πολίτες, ήτοι των εκθέσεων, των εκδηλώσεων κλπ.

Όλες οι εφαρμογές του συστήματος θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες και φιλικές ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής. Ο τρόπος αποθήκευσης των δεδομένων θα πρέπει να ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα.

Το εν λόγω σύστημα (εφαρμογή λογισμικού) θα πρέπει να καλύπτει τα εξής κριτήρια:

- χρήση ώριμων και δοκιμασμένων τεχνολογιών, με εφαρμογή υπαρχόντων best practices,
- χρήση Βάσης Δεδομένων, προστατευμένης από τυχαίες ή και κακόβουλες αλλοιώσεις των δεδομένων, τόσο εσωτερικά όσο και από το διαδίκτυο
- Παραμετροποίηση του τελικού συστήματος ώστε να είναι συμβατό από συσκευές Android και IOS (Web & Mobile App)
-
- εύκολη χρήση (χωρίς απαίτηση ειδικών γνώσεων από τους κοινούς χρήστες),
- εύκολη συντήρηση και διαχείριση του υπό εφαρμογή συστήματος,
- δυνατότητα παραμετροποίησης σε μεγάλο βαθμό

Επί πλέον το Ολοκληρωμένο Σύστημα θα πρέπει να εξασφαλίζει:

- Ομοιογένεια λειτουργίας σε όλα τα υποσυστήματα και τις επιμέρους εφαρμογές, Λειτουργικότητα, Καταχώρηση και επεξεργασία των Τεκμηρίων, Διαχείριση Θέσης των αντικειμένων, τμήμα τεκμηρίωσης της Συντήρησης, Επεκτασιμότητα, Πολυμέσα, Προσαρμοστικότητα, Ασφάλεια, Εξουσιοδοτήσεις, Πολλαπλή γλωσσική υποστήριξη
- τεκμηριωμένα συστήματα ασφάλειας δεδομένων,
- Δυνατότητα upload ηλεκτρονικών εγγράφων και αρχείων και σύνδεσης τους σε διάφορα σημεία της πύλης με την δημιουργία συνδέσμου που θα εμφανίζεται στον εξωτερικό επισκέπτη, ώστε να είναι δυνατή η μεταφορά και αποθήκευση του αρχείου στον Η/Υ του.
- Χρονοπρογραμματισμός για την εμφάνιση ή απόσυρση περιεχομένου από την Πύλη

A3.2.7.2 Σύστημα Ηλεκτρονικών Κρατήσεων σε πολιτιστικές και αθλητικές εκδηλώσεις

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα, μέσα από ασφαλές διαδικτυακό περιβάλλον, ηλεκτρονικής κράτησης θέσης είτε για μεμονωμένη εκδήλωση είτε για ομάδα εκδηλώσεων. Η ενημέρωση για τις εκδηλώσεις δεν θα απαιτεί εγγραφή. Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να λάβει ενημέρωση για συγκεκριμένες κατηγορίες εκδηλώσεων (π.χ συναυλίες, φεστιβάλ, πανηγύρια κτλ), Αναλυτικά:

- Εγγραφή χρηστών: για να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο ο χρήστης θα πρέπει να εγγραφεί. Οι πληροφορίες που θα ζητηθούν από τον χρήστη θα καθοριστούν από τον Φορέα. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις αρχές προστασία των προσωπικών δεδομένων.
- Επιλογή Παράστασης: Ο χρήστης θα επιλέγει την παράσταση που τον ενδιαφέρει, και τον χρόνο εκδήλωσης(σε περίπτωση επαναλαμβανόμενης παράστασης).

Ο ιστότοπος της παρούσης υπηρεσίας θα πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε η παρουσίαση του να είναι φιλική για έξυπνα τηλέφωνα (smartphones) και ταμπλέτες internet.

A3.2.8 Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου

Η κεντρική πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων αισθητήρων θα πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω βασικές τεχνικές απαιτήσεις:

- Τα εργαλεία ανάπτυξης, συντήρησης και διαχείρισης των εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθούν να είναι συμβατά με το σύνολο του λογισμικού υποδομής που προσφέρεται.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας (GUI) του χρήστη για την αποδοτική χρήση των πόρων.
- Διαθεσιμότητα: συνεχής παροχή υπηρεσιών στον τελικό χρήστη.

- Επεκτασιμότητα: ικανότητα δυναμικής ικανοποίησης πρόσθετων απαιτήσεων χωρίς διακοπή της κανονικής λειτουργίας του συστήματος.
- Ασφάλεια: προστασία από κινδύνους, ιούς, παραβίαση πρόσβασης, δημοσίευση εσφαλμένων δεδομένων.
- Εμπιστευτικότητα πληροφοριών: σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία περί εμπορικών συναλλαγών, περί απορρήτου προσωπικών δεδομένων και σύμφωνα με την Οδηγία 2016/1148/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR).
- Αξιοπιστία: ακρίβεια και συνέπεια παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Εφεδρεία: διασφάλιση εφεδρείας δεδομένων.
- Ευκολία διαχείρισης: παρακολούθηση των διαδικασιών για διασφάλιση ποιοτικής παροχής υπηρεσιών.
- Υποστήριξη ανοιχτών προτύπων: εξασφάλιση βιωσιμότητας και δυνατότητας μελλοντικής επέκτασης.
- Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας: αύξηση της προστιθέμενης αξίας για τους χρήστες.
- Ενοποιημένη αρχιτεκτονική: αποφυγή προβλημάτων και πόρων ενοποίησης μεταξύ των στοιχείων λογισμικού που απαρτίζουν την υποδομή.
- Ομαλή συνεργασία και λειτουργία μεταξύ των επιμέρους λειτουργικών εφαρμογών και υποσυστημάτων του πληροφοριακού συστήματος.
- Δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα.
- Επεκτασιμότητα των συστημάτων και εφαρμογών χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- Ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα.
- Η λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών, υποσυστημάτων και λύσεων που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα της λύσης θα πρέπει να προσφερθεί σε web-based περιβάλλον, το οποίο να αποτελέσει το βασικό περιβάλλον εργασίας για τους διαχειριστές και τους χρήστες των εφαρμογών με στόχο την:
 - ο επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής ομοιομορφίας στις διεπαφές μεταξύ των διαφόρων υποσυστημάτων και στον τρόπο εργασίας τους,
 - ο επιλογή κοινών και φιλικών τρόπων παρουσίασης, όσον αφορά στις διεπαφές των χρηστών με τις εφαρμογές,
 - ο ενσωμάτωση στα υποσυστήματα άμεσης υποστήριξης βοήθειας (online help) και οδηγιών προς τους χρήστες ανά διαδικασία ή και οθόνη.

Η ανάπτυξη της κεντρικής εφαρμογής θα πρέπει επίσης να διασφαλίζει τα παρακάτω:

- Συστήματα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), ήτοι να γίνεται χρήση ανοικτών προτύπων που διασφαλίζουν ανεξαρτησία από προμηθευτή και:
 - ο ομαλή συνεργασία, λειτουργία μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών και υποσυστημάτων του πληροφοριακού συστήματος,
 - ο δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα,
 - ο επεκτασιμότητα των συστημάτων και εφαρμογών,
 - ο εύκολη επέμβαση στη λειτουργικότητα των εφαρμογών (maintainability).
- Ανοικτό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών.
- Ανοικτά τεκμηριωμένα και δημοσιευμένα συστήματα διεπαφής με προγράμματα τρίτων.
- Ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας.
- Ανοικτό περιβάλλον ως προς τη μεταφορά και ανταλλαγή δεδομένων με άλλα συστήματα.
- Ανοικτό περιβάλλον ως προς την τεχνολογία της βάσης δεδομένων.

Βάσει των σύγχρονων κριτηρίων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, η κεντρική πλατφόρμα θα πρέπει να βασίζεται σε πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική, που παρέχει ευελιξία στην κατανομή του κόστους και του φορτίου, με σκοπό την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα.

Επίσης, η αρχιτεκτονική της κεντρικής εφαρμογής θα πρέπει να είναι αρθρωτή (modular), ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.

Η αρχιτεκτονική της κεντρικής εφαρμογής θα πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω επίπεδα:

- Επίπεδο Παρουσίασης (Presentation Layer): καλύπτει τις εφαρμογές πελάτη και τους φυλλομετρητές (web browsers) μέσω των οποίων οι χρήστες προσπελαίνουν το σύστημα, όπου περιλαμβάνονται λειτουργίες ταυτοποίησης-προσωποποίησης και εξουσιοδοτημένης πρόσβασης καθώς και η τελική παρουσίαση των εφαρμογών προς τους τελικούς χρήστες του συστήματος μέσω του γραφικού περιβάλλοντος.
- Επίπεδο Εφαρμογών (Application Layer): αποτελεί την επιχειρησιακή λογική, τους κανόνες και τις εφαρμογές του συστήματος, ενώ διαχειρίζεται τις εισερχόμενες κλήσεις των χρηστών δρομολογώντας τις κατάλληλα ώστε να παραλάβουν το περιεχόμενο που αιτούνται από τα κατάλληλα υποσυστήματα που καλύπτουν τη ζητούμενη λειτουργικότητα.
- Επίπεδο Δεδομένων (Data Layer): είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση και τη διαχείριση δεδομένων, διαμοιράζοντας τα κοινά μοντέλα και υποδομή δεδομένων προς τις εφαρμογές του συστήματος κάνοντας χρήση της βάσης δεδομένων και του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων ώστε να προσφέρει εύκολη διαχείριση του όγκου δεδομένων, αυξημένη διαθεσιμότητα συστήματος και δυνατότητα ελέγχου της πρόσβασης στα δεδομένα.
- Επίπεδο Διαλειτουργικότητας (Integration Layer): παρέχει όλες τις απαραίτητες διεπαφές για τη διασύνδεση και επικοινωνία των υποσυστημάτων της πλατφόρμας τόσο μεταξύ τους όσο και με τα εξωτερικά συστήματα τρίτων φορέων.

Όλα τα ανωτέρω επίπεδα χτίζονται πάνω στο Επίπεδο Υποδομών (Infrastructure Layer) το οποίο αφορά τη φυσική υποδομή του συστήματος, δηλαδή τα συστήματα υλικού και την αντίστοιχη φυσική αρχιτεκτονική αυτών.

Η λογική αρχιτεκτονική της πλατφόρμας ολοκληρώνεται μέσω των κατακόρυφων επιπέδων:

- Επίπεδο Ασφαλείας (Security): αφορά στην υποδομή ασφαλείας που θωρακίζει το σύστημα η οποία θα πρέπει να είναι ενιαία για όλη την αρχιτεκτονική και να αντιμετωπίζει με συνολικό τρόπο τα θέματα ασφαλούς πρόσβασης χρηστών, απόδοσης/αναίρεσης δικαιωμάτων σε χρήστες, κρυπτογράφησης δεδομένων και προστασίας δεδομένων από διαρροές.
- Επίπεδο Διαχείρισης (Management): αφορά στην παρεχόμενη λειτουργικότητα διαχείρισης η οποία θα πρέπει να επιτρέπει στον διαχειριστή να επιβλέπει τη λειτουργία όλων των επιπέδων της αρχιτεκτονικής από ενιαίο γραφικό διαδικτυακό (web-based) περιβάλλον και να προβαίνει σε διαχειριστικές ενέργειες και εργασίες ανίχνευσης προβλημάτων μέσα από το περιβάλλον αυτό.
- Επίπεδο Ανάπτυξης (Development): αφορά στα εργαλεία και πλαίσια ανάπτυξης με τα οποία θα πρέπει να αναπτυχθούν τα παρεχόμενα υποσυστήματα, μέσω των οποίων επεκτείνεται η λειτουργικότητα, έχοντας συμβατότητα των παρεχόμενων εργαλείων με τις ώριμες, ανοικτές και ευρέως διαδεδομένες τεχνολογίες π.χ. Web Services κτλ.

Η κεντρική πλατφόρμα θα πρέπει αποτελείται από τα υποσυστήματα που περιγράφονται και αναλύονται στις παρακάτω ενότητες:

A3.2.8.1 Αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα και συσκευές διασύνδεσης LoRaWAN

Το σύστημα το οποίο περιλαμβάνει ένα σύνολο από δεκαπέντε (15) αισθητήρες με σκοπό την καταγραφή και προβολή περιβαλλοντολογικών δεδομένων που σχετίζονται με ποιότητα αέρα, επίπεδα θερμοκρασίας και υγρασίας κτλ.

Το σύστημα αισθητήρων θα αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο που θα δίνει δυνατότητα μέτρησης δεδομένων ποιότητας αέρα για την αξιολόγηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας και την αξιοποίηση της πληροφορίας για την πρόληψη κινδύνων υγείας των πολιτών.

Οι αισθητήρες θα συνδέονται μέσω ασύρματης σύνδεσης (WiFi ή LoRa ή GSM/GPRS/3G/4G) ή ενσύρματα μέσω Ethernet σε σημεία του δικτύου του Δήμου και θα μεταφορτώνουν τα δεδομένα που έχουν συλλέξει στην κεντρική πλατφόρμα.

Στο πλαίσιο του έργου, θα γίνει εγκατάσταση περιβαλλοντικών αισθητήρων με σκοπό την καθημερινή αξιολόγηση της ποιότητας ζωής και διαβίωσης στις περιοχές παρέμβασης, με γνώμονα βασικές περιβαλλοντικές παραμέτρους που αφορούν την ποιότητα του αέρα στην περιοχή. Το σύστημα αισθητήρων θα προσφέρει μετρήσεις της ποιότητας στην πόλη, όπως θερμοκρασία, υγρασία, μικροσωματίδια (PM1/PM2.5/PM10), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), όζον (O₃), διοξείδιο του αζώτου (NO₂) και διοξείδιο του θείου (SO₂). Η καταγραφή των παραπάνω παραμέτρων ενδέχεται να αναδείξει τις συνθήκες του μικροκλίματος και τη βελτίωση των συνθηκών λόγω της παρέμβασης στην περιοχή.

Ο εξοπλισμός μετρητών και αισθητήρων θα πρέπει να χρησιμοποιεί τεχνολογία ακριβείας για τη μέτρηση των μεγεθών που επηρεάζουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας όπως:

- θερμοκρασία,
- υγρασία,
- σωματίδια (PM1/PM2.5/PM10),
- μονοξείδιο του άνθρακα (CO),
- όζον (O₃),
- διοξείδιο του αζώτου (NO₂),
- διοξείδιο του θείου (SO₂).

Ο κάθε κόμβος θα πρέπει να μπορεί να μεταδώσει τις μετρήσεις των αισθητήρων απευθείας στο διαδίκτυο μέσω ασύρματης σύνδεσης (WiFi ή LoRa ή GSM/GPRS/3G/4G). Σε περίπτωση αποτυχίας σύνδεσης, τα δεδομένα θα μπορούν να αποθηκευτούν σε τοπικό μέσο/τοπική βάση δεδομένων.

Επίσης, στο πλαίσιο του έργου θα εγκατασταθούν πέντε (5) συσκευές διασύνδεσης LoRaWAN για σύνδεση μεταξύ των παραπάνω αισθητήρων μέτρησης ποιότητας αέρα και των κεντρικών συστημάτων-εφαρμογών του Δήμου. Οι εν λόγω συσκευές διασύνδεσης LoRaWAN (ενδιάμεσοι κόμβοι τηλε-διαχείρισης LoRaWAN Gateways) θα πρέπει να εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία, σε συνεννόηση με την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου, θα συνδέονται ασύρματα μέσω δικτύου LoRaWAN με τους αισθητήρες και θα επικοινωνούν μέσω δικτύου WiFi ή Ethernet με το κεντρικό σύστημα διαχείρισης, ώστε να είναι απαλλαγμένη από τη χρήση τρίτων παρόχων και την επιβολή οποιωνδήποτε επιπλέον χρεώσεων. Οι ενδιάμεσοι κόμβοι θα πρέπει να δίνουν δυνατότητα διαχείρισης περισσότερων από πέντε χιλιάδων (5.000) αισθητήρων και να καλύπτουν έκταση σε μεγάλη ακτίνα.

Οι ενδιάμεσοι κόμβοι τηλε-διαχείρισης LoRaWAN Gateways θα πρέπει να πληρούν κατ' ελάχιστο τις κάτωθι απαιτήσεις:

- Προστασία IP67 ή ανώτερη.
- Θερμοκρασία λειτουργίας από -20°C έως +60°C.
- Συχνότητα λειτουργίας 868 MHz.
- Εμβέλεια κατ' ελάχιστο 5km.
- MAC layer: LoRaWAN ή αντίστοιχο.
- Physical layer: LoRa ή αντίστοιχο.
- Επικοινωνία: Ethernet και δυνατότητα χρήσης κάρτας SIM για την περίπτωση μη ύπαρξης επιτόπιας πρόσβασης στο διαδίκτυο.
- Δυνατότητα επικοινωνίας σε τουλάχιστον 9 διαφορετικά συχνοτικά κανάλια που θα λειτουργούν παράλληλα για λήψη και εκπομπή (στην περίπτωση επικοινωνίας μέσω διαδικτύου LoRaWAN).
- Ισχυρή κατασκευή ανθεκτική σε πτώσεις και ακτινοβολίες UV.
- Απομακρυσμένη συντήρηση και ενημέρωση λογισμικού.

Οι συσκευές LoRaWAN Gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή, όπου θα πρέπει να αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των κάτωθι προτύπων:

- EMC Immunity: ικανότητα να λειτουργεί σωστά στη παρουσία RFI (Radio Frequency Interference) βάσει των οδηγιών EN 301 489-1/-3.
- Radio: συμμόρφωση με τις οδηγίες EN 300 220-2 και EN 300 440-2.
- Health and Safety: συμμόρφωση με τις οδηγίες EN 60950-1/-22 και EN 50385.

Το ασύρματο δίκτυο LoRaWAN που θα εγκατασταθεί και θα χρησιμοποιηθεί για τις ασύρματες ζεύξεις μεταξύ των αισθητήρων και των ενδιάμεσων κόμβων τηλε-διαχείρισης θα πρέπει να είναι μεγάλης εμβέλειας, χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας και να εξασφαλίζει την ασφάλη και σε πραγματικό χρόνο μετάδοση δεδομένων.

A3.2.8.2 Εφαρμογή συλλογής και διαχείρισης δεδομένων αισθητήρων

Η εφαρμογή θα αποτελεί τον πυρήνα του συστήματος ως ένα ισχυρό εργαλείο διαχείρισης δομημένης και αδόμητης πληροφορίας από διαφορετικές πηγές δεδομένων (αισθητήρες, συσκευές IoT, λυιές εφαρμογές IoT), διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών και αυτοματοποίησης ροών εργασιών. Βασικό χαρακτηριστικό της θα πρέπει να αποτελεί η άντληση και ενοποίηση των δεδομένων από διαφορετικές πηγές αισθητήρων και άλλων συστημάτων, η εκτέλεση και αυτοματοποίηση διαδικασιών, ροών εργασιών και αποφάσεων, καθώς και παροχή αναφορών ανάλυσης.

Με χρήση της εν λόγω εφαρμογής, θα είναι δυνατή η ανάλυση σε πραγματικό χρόνο των δεδομένων που λαμβάνονται από τους αισθητήρες και η ενεργοποίηση συγκεκριμένων μηχανισμών (π.χ. ειδοποιήσεις με βάση τις μετρούμενες τιμές) σε συνδυασμό με τα κριτήρια που έχει ορίσει ο Δήμος για κάθε περιοχή ή για την επικράτεια του Δήμου εν γένει. Για το λόγο αυτό, οι μηχανισμοί και λειτουργικότητες της παρούσας εφαρμογής, που αναλύονται παρακάτω, είναι απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του συστήματος της Δράσης και την υλοποίηση του συνόλου των αυτοματισμών που προδιαγράφονται.

Η εφαρμογή θα παρέχει δυνατότητα δημιουργίας μοντέλων και σχεδιασμού ροών διαδικασιών, ώστε να επιτρέπει την αυτοματοποιημένη εκτέλεση εργασιών με συγκεκριμένη ροή, στάδια και αποτελέσματα. Επίσης, θα προσφέρει δυνατότητα ενσωμάτωσης σε άλλες εφαρμογές ή γλώσσες προγραμματισμού μέσω αρχιτεκτονικής REST.

Μέσω της εφαρμογής θα πρέπει να παρέχονται οι ακόλουθες δυνατότητες:

- Δημιουργία και επεξεργασία διαγραμμάτων διαδικασιών.
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών μέσω εύχρηστης γλώσσας οπτικής μοντελοποίησης.
- Παρακολούθηση ροών εργασιών σε παραγωγική λειτουργία.
- Ορισμός δικαιωμάτων πρόσβασης χρηστών σε συγκεκριμένες εργασίες.
- Προβολή εργασιών που χρησιμοποιεί κάθε χρήστης.
- Διασύνδεση με εξωτερικές εφαρμογές ιστού μέσω REST API.

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει διαχείριση ροής διαδικασιών, εργασιών και περιεχομένου για να είναι εφικτή η από-άκρο-σε-άκρο ορθή εσωτερική λειτουργία, διακίνηση και πιστοποίηση δεδομένων μεταξύ ετερογενών συστημάτων και αισθητήρων του Δήμου. Η εφαρμογή θα παρέχει δυνατότητα δημιουργίας κανόνων για την εσωτερική διαχείριση, διακίνηση, αποθήκευση και επικύρωση των δεδομένων, μέσω εξειδικευμένων ροών αναλόγως των αναγκών κάθε διαδικασίας που εκτελείται για τη συλλογή, επεξεργασία και παρουσίαση των δεδομένων που θα συλλέγονται από τους αισθητήρες του Δήμου.

Ός προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά της, η εφαρμογή θα πρέπει να είναι εύκολα επεκτάσιμη και να μπορεί να διαχειριστεί μεγάλο όγκο δεδομένων και διαδικασιών, ενώ παράλληλα να διαθέτει αρθρωτή αρχιτεκτονική και να είναι συμβατή με διάφορα συστήματα και τεχνολογίες, κατ' ελάχιστον της αρχιτεκτονικής REST.

Όσον αφορά τα λειτουργικά χαρακτηριστικά, η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει επίσης δυνατότητα μοντελοποίησης και σχεδιασμού διαδικασιών, αυτοματοποίησης ροών εργασιών, διαχείρισης εργασιών,

παραγωγής αναφορών και στατιστικών χρήσης κ.α. Η εφαρμογή θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει φιλική προς το χρήστη διεπαφή, η οποία να διευκολύνει τους χρήστες να έχουν πρόσβαση και να διαχειρίζονται τις διαδικασίες τους. Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα σχεδίασης ρών εργασιών οι οποίες θα ανταποκρίνονται στις απαιτούμενες ανάγκες των χρηστών, ενώ θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητα ανάθεσης εργασιών, ενορχήστρωσης και ειδοποίησης.

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει τις ακόλουθες ελάχιστες λειτουργικότητες:

- Δυνατότητα δημιουργίας, επεξεργασίας και διαγραφής ρών εργασιών και διαδικασιών.
- Χρήση προτύπων (templates) για δημιουργία τυποποιημένων επιχειρησιακών διαδικασιών.
- Δυνατότητα αυτοματοποίησης διαδικασιών.
- Γραφική αναπαράσταση της ροής εργασιών μέσω ειδικά σχεδιασμένης οθόνης.
- Υποστήριξη κατάλληλων προτύπων ρών εργασιών και αποφάσεων.
- Δυνατότητα διαχείρισης αποφάσεων, που να επιτρέπει τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων και κριτηρίων.
- Εντοπισμός προβλημάτων στις ροές εργασιών και διαδικασίες.
- Μοντελοποίηση και αυτοματοποίηση αποφάσεων.
- Ταυτόχρονη διαχείριση μεγάλου αριθμού ρών εργασιών και διαδικασιών.
- Παρακολούθηση και καταγραφή όλων των σταδίων μιας διαδικασίας, εξασφαλίζοντας την παρακολούθηση, διαχείριση και ενημέρωση σχετικά με την πορεία κάθε εργασίας.
- Δυνατότητα διασύνδεσης με άλλα εξωτερικά συστήματα, π.χ. αισθητήρες IoT, μέσω κατάλληλων πρωτοκόλλων.
- Κατάλληλο σύστημα ασφαλείας μέσω authentication και authorization, ώστε να διασφαλίζεται ότι μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες θα έχουν πρόσβαση στο σύστημα.

Η εφαρμογή θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες λειτουργικότητες:

- **Μηχανισμός Εκτέλεσης Ρών Εργασιών**
Θα πρέπει να επιτρέπει την εύκολη ανάπτυξη επιχειρησιακών διαδικασιών και ρών εργασιών και να επιτρέπει τη γρήγορη διασύνδεση με άλλα εξωτερικά συστήματα μέσω κατάλληλων πρωτοκόλλων, καθώς και να υποστηρίζει διάφορους τύπους ρών εργασιών, οι οποίοι να μπορούν να μοντελοποιηθούν. Θα πρέπει επίσης να υποστηρίζει την εκτέλεση πινάκων αποφάσεων, διευκολύνοντας την αυτοματοποίηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων μέσα σε μία ροή εργασιών. Επίσης, θα πρέπει να παρέχει ένα ευέλικτο και ισχυρό περιβάλλον εκτέλεσης για τις ροές εργασιών, ενώ σημαντικό χαρακτηριστικό θα πρέπει να είναι η δυνατότητα οριζόντιας επεκτασιμότητας και η εξισορρόπηση φορτίου, διασφαλίζοντας ότι οι ροές εργασιών θα μπορούν να διαχειρίζονται μεγάλους όγκους διαδικασιών, διατηρώντας παράλληλα την υψηλή απόδοση του υποσυστήματος. Τέλος, θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα χειρισμού σφαλμάτων, η οποία να διασφαλίζει ότι οι ροές εργασιών συνεχίζουν να λειτουργούν ακόμη και σε περίπτωση απρόβλεπτων προβλημάτων.
- **Μηχανισμός Γραφικής Μοντελοποίησης**
Θα πρέπει να προσφέρει περιβάλλον γραφικής απεικόνισης των διαδικασιών, αποτελούμενο από έναν γραφικό επεξεργαστή για τη δημιουργία και επεξεργασία διαγραμμάτων ρών εργασιών και διαδικασιών, ενώ θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα drag-and-drop, ώστε να επιτρέπει τη γρήγορη δημιουργία σύνθετων ρών εργασιών. Επίσης, θα πρέπει να υποστηρίζει την εξαγωγή των διαγραμμάτων σε μια σειρά τύπων αρχείων, κατάλληλων βάσει των σύγχρονων προτύπων, καθώς και εύκολη διαχείριση αλλαγών και εκδόσεων των μοντέλων διεργασιών. Τέλος, θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητα αναζήτησης και φιλτραρίσματος μοντέλων, καθιστώντας ευκολότερη την εύρεση και την τροποποίηση των υφιστάμενων μοντέλων.
- **Μηχανισμός Παρακολούθησης και Διαχείρισης Ρών Εργασιών**
Θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να διαχειρίζονται και να παρακολουθούν τις ροές εργασιών σε πραγματικό χρόνο, καθώς και να επιβλέπουν βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs), όπως κατ' ελάχιστον η κατάσταση των διαδικασιών, η χρήση των πόρων και η ολοκλήρωση των εργασιών. Επίσης, θα πρέπει να παρέχει επισκόπηση όλων των ρών εργασιών και να παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την απόδοση κάθε ροής εργασιών, ώστε να διευκολύνει τον εντοπισμό

σημείων συμφόρησης ή/και σφάλματος. Ακόμα, θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να τροποποιούν τις διεργασίες που εκτελούνται.

• **Μηχανισμός Ενορχήστρωσης Ροών Εργασιών**

Θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να επιβλέπουν, να διαχειρίζονται και να ολοκληρώνουν τις εργασίες που τους έχουν ανατεθεί, επιτρέποντας τους να δημιουργούν, να προβάλλουν και να διαχειρίζονται ροές εργασιών, να αναθέτουν εργασίες σε άλλους χρήστες και να παρακολουθούν την πρόοδο τους. Επίσης, θα πρέπει να προσφέρει στους χρήστες λειτουργίες, όπως φιλτράρισμα, ταξινόμηση και ομαδοποίηση εργασιών, οι οποίες να διευκολύνουν την εύρεση και διαχείριση εργασιών. Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχει λειτουργίες που να διευκολύνουν τους χρήστες να διαχειρίζονται και να ολοκληρώνουν εργασίες:

- Φόρμες εργασιών, οι οποίες θα πρέπει να παρέχουν λεπτομέρειες των εργασιών, συμπεριλαμβανομένων των συνημμένων, των σχολίων και του ιστορικού.
- Προβολή της λίστας εργασιών, η οποία θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να προβάλλουν και να φιλτράρουν τις εργασίες με βάση την κατάσταση, την προτεραιότητα και την ημερομηνία λήξης τους.
- Δυνατότητα ανάθεσης εργασιών, η οποία θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να αναθέτουν εργασίες σε άλλους χρήστες.

• **Μηχανισμός Λήψης Αποφάσεων**

Θα πρέπει να παρέχει αυτοματοποίηση διαδικασιών λήψης αποφάσεων για τις ροές εργασιών, να υποστηρίζει σύνθετους πίνακες αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων κανόνων με πολλαπλές συνθήκες, καθώς και να υποστηρίζει διαγράμματα αποφάσεων τα οποία να επιτρέπουν στους χρήστες να απεικονίζουν και να διαχειρίζονται σύνθετα μοντέλα αποφάσεων. Επιπλέον, θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν μοντέλα αποφάσεων χρησιμοποιώντας την κατάλληλη σημειογραφία και στη συνέχεια να εκτελούν αυτά τα μοντέλα ως μέρος μιας ροής εργασιών. Τέλος, θα πρέπει να υποστηρίζει μια σειρά από τύπους αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων απλών αποφάσεων, πινάκων αποφάσεων και δέντρων αποφάσεων.

A3.2.8.3 Υποσύστημα αυθεντικοποίησης και πρόσβασης πολιτών

Ο ενδιαφερόμενος χρήστης (πολίτης ή επιχείρηση) θα εισέρχεται στο υποσύστημα μέσω κατάλληλου συστήματος αυθεντικοποίησης το οποίο θα πρέπει να υποστηρίζει χρήση κωδικών πρόσβασης (email και password) μαζί με 2-factor authentication ή εναλλακτικά μέσω μηχανισμού διαλειτουργικότητας πιστοποίησης χρήστη αξιοποιώντας υποδομές Single Sign-On (SSO) με την υπηρεσία TaxisNet (Αυθεντικοποίηση Χρηστών OAuth 2.0 ή νεότερο).

A3.2.8.4 Υποσύστημα διαχείρισης και αυθεντικοποίησης υπαλλήλων του Δήμου

Το υποσύστημα θα αποτελεί το σημείο στο οποίο θα καταχωρούνται τα στοιχεία όλων των εσωτερικών χρηστών του Δήμου, συμπεριλαμβανομένων των ακολούθων:

- ονοματεπώνυμο,
- υπηρεσία ή Διεύθυνση του Δήμου όπου ανήκουν διοικητικά,
- ειδικότητα και αρμοδιότητες βάσει του οργανογράμματος του Δήμου,
- στοιχεία επικοινωνίας,
- στοιχεία και κωδικοί πρόσβασης σε κρυπτογραφημένη μορφή,
- ρόλος (ή ρόλοι) εντός του πληροφοριακού συστήματος,
- δικαιώματα χρήσης εντός του συστήματος.

Οι χρήστες θα διαχωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες και ρόλους και θα δίνεται δυνατότητα παραμετροποίησης και αλλαγής στους διαχειριστές του συστήματος.

Για την υλοποίηση του υποσυστήματος, θα διασφαλίζονται τα παραπάνω τεχνικά κριτήρια:

- Δυνατότητα επακριβούς καθορισμού του ρόλου και των δικαιωμάτων κάθε χρήστη ως προς τις δυνατότητες προβολής και επέκτασης των δεδομένων που τηρούνται εντός του υποσυστήματος, ανάλογα με τα καθήκοντά του βάσει του επίσημου οργανογράμματος του Δήμου.
- Οι διασυνδέσεις με τρίτα συστήματα θα πραγματοποιούνται μέσω των διαθέσιμων διεπαφών τις οποίες θα αξιοποιεί το υποσύστημα από τις τρίτες εφαρμογές.
- Χρήση διεπαφής Web Services APIs και REST APIs για τη διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα.
- Πλήρης συμμόρφωση με τις αρχές περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων των χρηστών, καθώς και κάλυψη όλων των σχετικών τεχνικών και λειτουργικών κριτηρίων προστασίας και ασφάλειας πληροφοριών.

Εναλλακτικά, για την ταυτοποίηση και είσοδο χρηστών στο σύστημα θα πρέπει να προσφέρεται μηχανισμός διαλειτουργικότητας πιστοποίησης χρήστη αξιοποιώντας υποδομές Single Sign-On (SSO) με την υπηρεσία TaxisNet (Αυθεντικοποίηση Χρηστών OAuth 2.0 ή νεότερο).

A3.2.8.5 Υποσύστημα συλλογής και διαμοιρασμού δεδομένων αισθητήρων

Στηριζόμενοι στη λογική του διαδικτύου των πραγμάτων (Internet of Things), το κεντρικό ενιαίο σύστημα, μέσω του παρόντος υποσυστήματος, θα πρέπει να συγκεντρώνει τα δεδομένα που παράγονται από τους αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα ή άλλους αισθητήρες και συσκευές IoT του Δήμου από όλες τις διαθέσιμες πηγές τους, να τα μετατρέπει σε μορφή που είναι κατάλληλη για περαιτέρω χρήση, να τα διαχειρίζεται και να τα διαμοιράζει.

Για τις περιπτώσεις στις οποίες το υποσύστημα θα πρέπει να επικοινωνήσει απ' ευθείας με τις συσκευές πεδίου (λόγω μη ύπαρξης σχετικής εφαρμογής ή λόγω αδυναμίας διασύνδεσης αυτής με το κεντρικό σύστημα κτλ.), θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα απ' ευθείας επικοινωνίας με τις συσκευές αυτές και να περιλαμβάνει ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών, ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή τους. Για το σκοπό αυτό, το υποσύστημα θα πρέπει να διαθέτει ένα ενδιάμεσο λογισμικό (IoT Middleware), μέσω του οποίου θα είναι δυνατή η επικοινωνία με όλες τις διαφορετικές συσκευές πεδίου υπό το πρίσμα ενός ενιαίου περιβάλλοντος διαχείρισης σε επίπεδο συλλογής ή αποστολής δεδομένων.

Το IoT Middleware, που θα χρησιμοποιείται για τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, θα πρέπει να βασίζεται σε πλατφόρμα ευφυούς διαχείρισης πόρων (Intelligent Asset Management – IAM) που να ενσωματώνει μηχανισμό κεντροποιημένης διαχείρισης των ετερογενών δεδομένων των συστημάτων μέσα από ενδιάμεσο λογισμικό που να εξασφαλίζει διασύνδεση και συλλογή των δεδομένων όλων των επιθυμητών εφαρμογών ανεξαρτήτως κατασκευαστή υλικού ή λογισμικού. Ο ρόλος του IoT Middleware θα πρέπει να είναι η εξάλειψη της πολυπλοκότητας και της ανομοιογένειας που υπάρχει μεταξύ συστημάτων και εξοπλισμού. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υπορουτίνες, διαδικασίες και λειτουργίες που δημιουργούνται μέσω βιβλιοθήκης και, ως εκ τούτου, θα πρέπει να γίνεται χρήση προτύπων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.

Στο λογισμικό IoT Middleware του υποσυστήματος θα πρέπει να πραγματοποιείται η τελική ομογενοποιημένη καταγραφή των δεδομένων που θα συλλέγονται από τις εφαρμογές μέσω διεθνώς αναγνωρισμένου καταναμημένου high-throughput συστήματος λογισμικού με τις παρακάτω ελάχιστες προδιαγραφές και λειτουργικότητες:

- Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum και την υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.
- Να προσφέρει δυνατότητα εγκατάστασης σε διαφορετικά περιβάλλοντα, κατ' ελάχιστον σε διακομιστές, εικονικές μηχανές, containers ή περιβάλλον cloud.
- Να προσφέρει ενσωματωμένη ασφάλεια πληροφοριών.
- Να προσφέρει δυνατότητα ευελιξίας και επεκτασιμότητας.
- Να διαθέτει μηχανισμό “persistent messaging”, ώστε να είναι αξιόπιστο και να μην χάνει μηνύματα.

- Να διαθέτει δυνατότητα χειρισμού ροών δεδομένων εκατοντάδων Mbits ανά δευτερόλεπτο (high throughput).
- Να έχει κατανομημένη αρχιτεκτονική και να υποστηρίζει cluster-centric δομή η οποία να μπορεί να επεκτείνεται δυναμικά ανάλογα με τις ανάγκες.
- Να διαθέτει δυνατότητα ενημέρωσης των εφαρμογών και εργαλείων που εγγράφονται στο σύστημα.
- Να υποστηρίζει πλήρως το μοντέλο producers-consumers.
- Να υποστηρίζεται η ενοποίηση πολλαπλών consumers σε consumer group.
- Τα μηνύματα που παράγονται από τους producers σε ένα topic να παραδίδονται στους consumers με την σειρά με την οποία δημιουργήθηκαν.
- Κάθε παραγόμενο μήνυμα ή πακέτο δεδομένων να συλλέγεται και παραδίδεται σε κάθε consumer τουλάχιστον μια φορά.
- Η επικοινωνία με την κεντρική πλατφόρμα ή άλλες εφαρμογές που καταναλώνουν τα δεδομένα να γίνεται μέσω microservices.
- Να προσφερθεί κατάλληλη βάση δεδομένων στην οποία να γίνεται καταγραφή των συλλεγόμενων δεδομένων και την πληροφορίας IoT.
- Το λογισμικό θα πρέπει να είναι επεκτάσιμο και να διαθέτει έτοιμο περιβάλλον διεπαφών Application Programming Interface (API) για τη διασύνδεση τρίτων εφαρμογών.

Το υποσύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την άντληση δεδομένων από τους αισθητήρες ή/και άλλα υποσυστήματα μέσω ευρέως αποδεκτών προτύπων και την εξαγωγή τους σε μορφώτυπους που επιτρέπουν την εκμετάλλευση και απεικόνισή τους. Ειδικότερα θα πρέπει να υποστηρίζεται:

- Εξαγωγή δεδομένων ως HTML, XML, μέσω αρχείων διαφόρων μορφωτύπων (πχ. CSV).
- Εξαγωγή πληροφοριών μέσω Web Services APIs και REST APIs.
- Άντληση δεδομένων μορφής XML, CSV και άλλων μορφών μέσω web services API.

Επίσης, για τη συλλογή δεδομένων από τους αισθητήρες και συσκευές IoT, το υποσύστημα θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από τη χρήση συγκεκριμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να συλλέγει δεδομένα από εφαρμογές, ανεξάρτητα του πρωτοκόλλου επικοινωνίας, π.χ. ZigBee, LoRaWAN, NBIoT κλπ., που χρησιμοποιούν οι τελευταίες προκειμένου να επικοινωνήσουν με τις συσκευές πεδίου.

A3.2.8.6 Υποσύστημα οπτικοποίησης δεδομένων και αναφορών με λειτουργίες Analytics και Reporting (BI)

Η κεντρική πλατφόρμα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης των δεδομένων που συλλέγονται από τους αισθητήρες, συσκευές IoT και άλλες ευφυείς εφαρμογές του Δήμου, τα οποία στη συνέχεια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία συγκεντρωτικών οθονών προβολής μέσω κατάλληλου εργαλείου οπτικοποίησης πληροφοριών σε μορφή πινάκων ελέγχου τύπου Dashboards.

Το υποσύστημα θα πρέπει να αναλαμβάνει τη διαμόρφωση και παρουσίαση πληροφορίας τους εσωτερικούς υπαλλήλους του Δήμου και τους διαχειριστές του συστήματος (ή/και τους πολίτες) για αναφορές και στατιστικά στοιχεία όσον αφορά στη χρήση του συνολικού συστήματος σε ένα ενιαίο περιβάλλον με σύγχρονες λειτουργίες απεικόνισης δεδομένων. Επίσης, το υποσύστημα θα πρέπει να αντλεί δεδομένα από όλους τους αισθητήρες και συσκευές IoT, να τα επεξεργαστεί και να παρουσιάσει τα αποτελέσματά τους μέσω εύληπτων γραφημάτων, πινάκων και στατιστικών, καθώς και με τη μορφή αναφορών.

Το υποσύστημα θα πρέπει να αποτυπώνει στα Dashboards τη συνολική εικόνα των λειτουργιών των συστημάτων με εύληπτο και κατανοητό τρόπο στην ίδια οθόνη με στόχο την υποβοήθηση των υπαλλήλων του Δήμου στη λήψη αποφάσεων.

Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων που συγκεντρώνει, με στόχο τη δυνατότητα εντοπισμού των αδύναμων σημείων και κατ' επέκταση την λήψη αποφάσεων. Συγκεκριμένα, βασικός σκοπός της πλατφόρμας θα είναι η συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και προβολή των απαραίτητων πληροφοριών για την υποστήριξη της λειτουργίας των υπηρεσιών του Δήμου, την

ενημέρωση σχετικά με την ποιότητα του αέρα και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις απαραίτητες ενέργειες, αναλύοντας δυναμικά τα δεδομένα που προκύπτουν στο πλαίσιο της παραγωγικής λειτουργίας τους.

Το υποσύστημα οπτικοποίησης υπό τη μορφή Dashboards θα πρέπει να παράγει τις κατάλληλες απεικονίσεις προς τους χρήστες σε διαγράμματα, γραφήματα, χάρτες, line plots, pies, histograms, δυναμικούς πίνακες, ραβδογράμματα, ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα για την περίπτωση συλλογής και προβολής δεδομένων των αισθητήρων, που θα πρέπει να είναι δυναμικά για την απεικόνιση των λαμβανόμενων δεδομένων. Ταυτόχρονα, ο διαχειριστής της πλατφόρμας θα πρέπει να μπορεί να δημιουργεί αναφορές με το ιστορικό μετρήσεων δεδομένων σε βάθος χρόνου, π.χ. ανά ημέρα/εβδομάδα/μήνα, ενώ μέσω της δυνατότητας δημιουργίας στατιστικών γραφημάτων (bar-charts, area-charts, pie-charts) θα πρέπει να μπορεί να πραγματοποιεί σύγκριση ή επεξεργασία των δεδομένων ανά μετρούμενο μέγεθος ή χρονική περίοδο κτλ.

Ένα από τα εξατομικευμένα dashboards θα πρέπει να απευθύνεται στους πολίτες και η πρόσβαση σε αυτό θα πρέπει να πραγματοποιείται ελεύθερα, χωρίς την χρήση κωδικών. Το εν λόγω dashboard θα πρέπει να δημιουργείται δυναμικά από τον διαχειριστή, λαμβάνοντας υπ' όψη την πληροφορία που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό και θα πρέπει να έχει την δυνατότητα: (α) να προβάλλεται αυτόνομα μέσω συγκεκριμένης ηλεκτρονικής διεύθυνσης στο διαδίκτυο και (β) να ενσωματωθεί στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου και σε ειδικά διαμορφωμένη σελίδα που θα διατίθεται εντός αυτής. Για το σκοπό αυτό, το υποσύστημα θα πρέπει να διαθέτει σχετικό API προκειμένου να είναι δυνατή η διάθεση δεδομένων στη διαδικτυακή πύλη του Δήμου. Το συγκεκριμένο dashboard θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διάθεσης στο ευρύ κοινό και μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web).

Το υποσύστημα θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Δυνατότητα χρήσης συγκεκριμένων προσχεδιασμένων αναφορών και δυνατότητα δημιουργίας ad-hoc αναφορών για την άντληση πληροφοριών συστήματος.
- Άμεση σύνδεση των αναφορών κατά τη δημιουργία τους με επίπεδα ταυτοποίησης χρηστών και δεδομένων.
- Δυνατότητα συνδυασμού και επεξεργασίας στοιχείων για τη δημιουργία αναφορών.
- Δυνατότητα απεικόνισης δεδομένων σε χάρτες με προβολή γεωγραφικών δεδομένων.

Το υποσύστημα θα πρέπει να διατηρεί την ανεξαρτησία του από τη δομή δεδομένων των άλλων υποσυστημάτων, καθώς μόνο οι πληροφορίες και δεδομένα των άλλων υποσυστημάτων θα συλλέγονται με σκοπό την προβολή τους.

Σχετικά με τη δημιουργία αναφορών, το υποσύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει τα εξής:

- Ύπαρξη εργαλείων δημιουργίας και διαχείρισης αναφορών.
- Η δημιουργία αναφορών να βασίζεται σε εύχρηστο και γραφικό interface με χαρακτηριστικά WYSIWYG (What You See Is What You Get).
- Δυνατότητα για εξαγωγή αναφορών σε εύχρηστη μορφή, π.χ. PDF, XLS κλπ.
- Δυνατότητα απεικόνισης σε μία αναφορά περισσότερων του ενός διαγραμμάτων, καθώς και πινάκων που να περιέχουν δεδομένα από διαφορετικές πηγές.
- Υποστήριξη εκτέλεσης προκατασκευασμένων αναφορών (Management Reporting).
- Δυνατότητα ταξινόμησης, κατάταξης και χρήσης φίλτρων (με προκαθορισμένες τιμές, με τιμές “από-έως” και επιλεγόμενες τιμές), και εμφάνισης των καλύτερων ή χειρότερων (top/bottom).
- Υποστήριξη μηχανισμών ειδοποίησης (notifications και alerts) των χρηστών σχετικά με τα αποτελέσματα συγκεκριμένων αναφορών ή κανόνων που πρέπει να ελεγχθούν.

Για τη συγκέντρωση και επεξεργασία των δεδομένων από αισθητήρες/συσσκευές IoT και για τη δημιουργία ενός ομοιογενούς συνόλου μεγάλου όγκου δεδομένων, θα πρέπει να υποστηρίζονται λειτουργίες Reporting και Analytics (BI). Οι λειτουργίες αυτές θα πρέπει να προσφέρουν τεχνικές και πρακτικές διαχείρισης, ανάλυσης και παρουσίασης των δεδομένων με στόχο την άμεση πρόσβαση σε μεγάλο όγκο πληροφοριών συσκευών ή εφαρμογών για την έγκαιρη, έγκυρη και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων.

A3.2.8.7 Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για τα δεδομένα της πλατφόρμας

Το υποσύστημα θα πρέπει να προσφέρει στους πολίτες πρόσβαση σε επιλεγμένα διαγράμματα δεδομένων της πλατφόρμας και ενημέρωση σχετικά με τρέχουσες πληροφορίες. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να προσφέρονται οι ακόλουθες λειτουργικότητες:

- Προβολή στοιχείων σχετικά με τα δεδομένα μέτρησης των αισθητήρων.
- Δυνατότητα προβολής ενημερώσεων προς τους πολίτες για ανακοινώσεις του Δήμου ή έκτακτους συναγεμμούς σχετικά με την ποιότητα του αέρα.
- Ενημέρωση σχετικά με προτεινόμενες ενέργειες για την αντιμετώπιση φαινομένων χαμηλής ποιότητας αέρα.

A3.2.8.8 Υποσύστημα διαλειτουργικότητας και διασύνδεσης

Για να είναι εφικτή η διασύνδεση μεταξύ των υποσυστημάτων του ενιαίου πληροφοριακού συστήματος καθώς και εξωτερικών εφαρμογών, το υποσύστημα αυτό θα πρέπει να προσφέρει διεπαφές διαλειτουργικότητας για την ασφαλή και έγκυρη ανταλλαγή δεδομένων. Οι εν λόγω συνδέσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται μέσω τεχνολογίας REST APIs και Web Services APIs με χρήση αιτημάτων HTTP και αρχείων JSON.

Το υποσύστημα θα πρέπει επίσης να έχει δυνατότητα διασύνδεσης με υπηρεσίες Web Services API ή REST API τρίτων εφαρμογών προκειμένου να έχει άμεση πρόσβαση σε δεδομένα που βρίσκονται αποθηκευμένα σε τρίτα εξωτερικά συστήματα με διαλειτουργικό τρόπο.

Για το λόγο αυτό, το υποσύστημα θα πρέπει να προσφέρει διασύνδεση με άλλα συστήματα ή εφαρμογές, και το οποίο θα πρέπει να παρέχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Πολυεπίπεδη και ανοικτή αρχιτεκτονική βάσει ολοκληρωμένων προγραμματιστικών περιβαλλόντων εφαρμογών με χρήση διεθνώς αναγνωρισμένων γλωσσών και προτύπων.
- Υποστήριξη διεθνών προτύπων και πρωτοκόλλων διαλειτουργικότητας, π.χ. Web Services, REST, XML, JSON κτλ.
- Διασφάλιση ομαλής συνεργασίας και λειτουργίας μεταξύ επιμέρους λειτουργικών εφαρμογών και υποσυστημάτων.
- Υποστήριξη ανοικτών, τεκμηριωμένων και δημοσιευμένων συστημάτων διεπαφής με τα άλλα υποσυστήματα και εφαρμογές.
- Χρήση ανοικτών πρωτοκόλλων επικοινωνίας.
- Υποστήριξη ανοικτού περιβάλλοντος για τη μεταφορά και ανταλλαγή δεδομένων.

Επίσης, το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα για τα ακόλουθα:

- Υλοποίηση βασιζόμενη σε ανοικτές αρχιτεκτονικές και πρότυπα.
- Υποστήριξη τεχνολογίας JSON ή/και XML.
- Δυνατότητα χρήσης SSL, JWT και Digital Certificates για τη μεταγωγή δεδομένων και την αυθεντικοποίηση χρηστών.
- Υποστήριξη διαφορετικών τρόπων εμφάνισης αποτελεσμάτων, π.χ. δομημένες φόρμες, αρχεία CSV κτλ.

A3.2.9 Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

- **Σχεδίαση και Ανάπτυξη:** Η πλατφόρμα θα είναι web-based με πρόσβαση μέσω δημοφιλών φυλλομετρητών και θα στηρίζεται σε ανοιχτού λογισμικού τεχνολογίες, όπως JavaScript για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος χρήστη και MongoDB για τη βάση δεδομένων.
- **Λειτουργία στο Cloud:** Το σύστημα θα λειτουργεί πλήρως στο Cloud, παρέχοντας ευκολία πρόσβασης και διαχείρισης από οποιαδήποτε συσκευή.

- **Mobile Εφαρμογή:** Υποστήριξη για εφαρμογές σε iOS και Android για την προβολή δεδομένων και την αλληλεπίδραση με το σύστημα.

A3.2.10 Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

Επιπλέον των λειτουργικών προδιαγραφών που αναφέρονται παραπάνω, οι τεχνολογικές λύσεις οι οποίες θα υλοποιηθούν με σκοπό την ολοκληρωμένη προστασία των συστημάτων του ΚΕΠΠ του Δήμου από κυβερνοεπιθέσεις θα πρέπει να πληρούν κάποιες βασικές τεχνικές προδιαγραφές όπως:

A3.2.10.1 Σύστημα Next Generation Firewall

- Να συμμορφώνονται με τη σήμανση CE σύμφωνα με τις οδηγίες 2004/108/EC και 2006/108/EC
- Να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 60950-1, EN 62368-1, EN55022 Class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024
- Λειτουργία σε διάταξη active/hot-standby με αυτόματη μετάβαση στη δευτερεύουσα συσκευή (hot-standby) σε περίπτωση διακοπής της κύριας συσκευής (active) χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση.
- Αρχιτεκτονική με stateful inspection firewall για κάθε συσκευή
- Υποστήριξη, για κάθε συσκευή, ενσωματωμένου μηχανισμού εντοπισμού και αποτροπής επιθέσεων Intrusion Prevention για την αποτροπή απειλών (threats)
- Το σύστημα πρέπει να διαθέτει υποστήριξη δημιουργίας custom signatures από τον διαχειριστή. Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη και ενημερωμένη βάση δεδομένων υπογραφών IPS, καθώς και προδιαμορφωμένες πολιτικές IPS για τη ρύθμιση της εφαρμογής της βάσης δεδομένων πολιτικής.
- Η λύση πρέπει να υποστηρίζει δημιουργία IPS Signatures σε open signatures format
- Υποστήριξη κανόνων IPS που εντοπίζουν και αποκλείουν κίνηση δικτύου που στοχεύει σε ευπάθειες
- Η συσκευή να προσφέρει δυνατότητα για point-to-point / site-to-site συνδέσεις VPN με υποστήριξη IPsec IKEv1 & IKEv2

A3.2.10.2 Πλατφόρμα διαχείρισης των συστημάτων ασφαλείας NGFW

- Ενιαία και εξειδικευμένη εφαρμογή κεντρικής διαχείριση για όλα τα προσφερόμενα συστήματα ασφαλείας, περιμέτρου και κέντρου δεδομένων
- Εγκατάσταση υπό μορφή εικονικής συσκευής (virtual appliance) σε εικονικό υπολογιστικό περιβάλλον VMware ή ισοδύναμο, που θα προσφερθεί από τον οργανισμό. Να αναφερθούν οι ελάχιστες απαιτήσεις σε πόρους: vCPUs, RAM, Disk & Network.
- Πλήρης και ενοποιημένη διαχείριση όλων των λειτουργιών των περοφερόμενων συστημάτων: Firewall, Application Control, Intrusion Prevention (IPS), URL Filtering, Malware και VPN
- Να παρέχει κεντρική διαχείριση για τα προσφερόμενα firewalls

A3.2.10.3 Μηχανισμός Προστασίας Τερματικών

- Η προτεινόμενη λύση πρέπει να περιλαμβάνει προηγμένες δυνατότητες ανίχνευσης και απόκρισης απειλών
- Η προτεινόμενη λύση πρέπει να παρέχει δυνατότητες έρευνας και αναζήτησης (threat hunting) απειλών
- Η προτεινόμενη λύση πρέπει να υποστηρίζει αυτοματοποιημένη έρευνα και αναζήτηση απειλών (threat hunting) με χρήση ενσωματωμένων SOAR χαρακτηριστικών
- Όλα τα χαρακτηριστικά EDR (Endpoint Detection & Response) πρέπει να καλύπτονται με τη χρήση ενός μοναδικού λογισμικού στο τερματικό σημείο, που θα έχει κεντρική διαχείριση
- Το λογισμικό εφαρμογής (agent) πρέπει να λειτουργεί σε συνδυασμό με το cloud για αναλυτικά στοιχεία και διαχείριση και χωρίς επιπτώσεις στην απόδοση της συσκευής, εκτελώντας όλες τις αναλύσεις στο cloud

A3.2.10.4 Λύση Προστασίας Διαδικτυακών Web εφαρμογών

- Η λύση να παρέχεται σαν SaaS υπηρεσία από το cloud
- Ελάχιστη κίνηση για λειτουργία WAF 20Mbps
- Η λύση να προστατεύει 3 ιστοσελίδες/υπηρεσίες (URL), προσφέροντας τουλάχιστον τις ακόλουθες υπηρεσίες προστασίας:
 - φιλτράρισμα της κίνησης προς το κάθε URL,
 - ανίχνευση και μπλοκάρισμα τυχόν επιθέσεων,
 - έλεγχος ταυτότητας-πρόσβασης.
- Η λύση θα πρέπει να προστατεύει ενάντια σε OWASP Top Ten ευπάθειες σε Web Application ασφάλεια
- Η λύση μπορεί να λειτουργεί χρησιμοποιώντας ένα θετικό μοντέλο ασφάλειας μαθαίνοντας ή ορίζοντας κανόνες που περιγράφουν την αναμενόμενη συμπεριφορά μιας εφαρμογής ή υπηρεσίας και αποκλείοντας όλη την κίνηση που δεν ταιριάζει με αυτούς τους κανόνες.
- Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει ορατότητα στο SLA ανα application, transaction, ή location

A3.2.11 Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Η κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού, θα πρέπει να αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) Machine Learning (ML), διασυνδέοντας την Δημοτική Αρχή, τους πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα, προκειμένου να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης. Η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνων διαβάσεων πεζών (Δράση 4 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνων κάδων απορριμμάτων (Δράση 6 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνου ηλεκτροφωτισμού (Δράση 10 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνου οδηγού πόλης (Δράση 11 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα διαχείρισης κοιμητηρίων (Δράση 12 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα διαχείρισης χώρων άθλησης (Δράση 15 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα πολιτιστικές-αθλητικών εκδηλώσεων (Δράση 20 της παρούσας),
- συλλογή περιβαλλοντικών δεδομένων από αισθητήρες (Δράση 21 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από το σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου (Δράση 26 της παρούσας),
- συλλογή δεδομένων από την υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Δράση 34 της παρούσας).

A3.2.11.1 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Η κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να είναι επεκτάσιμη και να διαθέτει έτοιμο περιβάλλον ανάπτυξης διεπαφών (API - Application Programming Interface), για τη διασύνδεση εφαρμογών που θα υλοποιηθούν στον Δήμο στο μέλλον.

Θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίζει εγκαταστάσεις cloud ή και on-premise. Θα πρέπει να έχει διανεμημένη αρχιτεκτονική cloud/edge. Πρέπει επίσης να διαθέτει δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης και κοινής αποθήκευσης δεδομένων και να μπορεί να διαθέτει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε τρίτες εφαρμογές για επιπλέον ανάλυση, σύνθεση και απεικόνιση δεδομένων. Να διαθέτει μηχανισμό διασταύρωσης δεδομένων που παράγονται από τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τομείς (π.χ. πάρκινγκ, οδοφωτισμός, περιβάλλον κλπ.).

Η πλατφόρμα πρέπει να γεφυρώνει και να συνδέει συσκευές, ανθρώπους, διαδικασίες με μια πλατιά και ανοικτή προσέγγιση.

Κύριο μέλημα είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η δημιουργία μετρήσιμου οφέλους για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Δήμου, χωρίς διοικητική επιβάρυνση των στελεχών του. Η Πλατφόρμα

πρέπει να παρέχει κέντρο ελέγχου λειτουργίας με dashboards, όπου να αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των λειτουργιών του Δήμου, με εύληπτο και κατανοητό τρόπο, στην ίδια οθόνη, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η λειτουργική πολυπλοκότητα μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και να υποβοηθηθεί η λήψη αποφάσεων των υπευθύνων στη βάση των «πραγματικών - ζωντανών» δεδομένων.

Η κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα διαθέτει ανοικτό API, για την ανάπτυξη και διασύνδεση εφαρμογών διαλειτουργικότητας με τις προτεινόμενες ή και μελλοντικές εφαρμογές έξυπνης πόλης, ανεξαρτήτως κατασκευαστή.

A3.2.11.2 Κεντρική Κονσόλα (Dashboard)

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα προσφέρει Κεντρική Κονσόλα (dashboard) η οποία θα προβάλλεται μέσα από web browser και θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένη ώστε οι χειριστές του να μπορούν παρακολουθούν όλους τους σημαντικούς παραμέτρους (KPIs) που πηγάζουν από τις διασυνδεδεμένες εφαρμογές έξυπνης πόλης όπως επίπεδα πληρότητας θέσεων στάθμευσης, ημερήσιο σύνολο συλλεχθέντων απορριμμάτων, ενεργειακή κατανάλωση οδοφωτισμού ή κτιριακών υποδομών ή μετεωρολογικές συνθήκες. Θα μπορεί επίσης να:

- προβάλλει σε χάρτη σε πραγματικό χρόνο το σύνολο των συνδεδεμένων συσκευών (αισθητήρες από όλες τις συνδεδεμένες εφαρμογές) και να προβάλλει ειδοποιήσεις (alerts), την κατάσταση λειτουργίας των αισθητήρων (πληρότητα μπαταρίας, συνδεδεμένο/μη-συνδεδεμένο),
- προβάλλονται όλες οι συνδεδεμένες εφαρμογές σε tabs ή links και να μπορεί να επιλέξει μέσα από την κονσόλα όποια κάθετη εφαρμογή θέλει να δει στην ολοκλήρωσή του,
- επιλέγει διαφορετικές προεπισκοπήσεις σύμφωνα με καθορισμένες ζώνες και γεωγραφικά κριτήρια π.χ. μόνο στο εμπορικό κέντρο,
- μπορούν οι διαχειριστές να έχουν πρόσβαση σε εργαλεία διαχείρισης της πλατφόρμας όπως διαχείριση πρόσβασης χρηστών και ορισμός ομάδων χρηστών (user management), διαχείριση και on-boarding συσκευών (device management), ορισμός και διαχείριση ειδοποιήσεων (alerts) και κανόνων, διαχείριση αναφορών (reporting),
- μπορούν οι διαχειριστές να παραμετροποιήσουν την κονσόλα ως προς την εμφάνιση των προβλλόμενων δεδομένων μέσω δημιουργίας νέων widgets.

A3.2.11.3 Στατιστικές Αναλύσεις και Αναφορές

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα προσφέρει στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα από τις διασυνδεδεμένες κάθετες εφαρμογές έξυπνης πόλης. Οι αναλύσεις αυτές είναι σημαντικές για την καλύτερη αναγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και την διαμόρφωση πολιτικών εφαρμογής π.χ. για την τιμολογιακή πολιτική. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες:

- Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη,
- Να υποστηρίζονται προσχέδια αναφορών (template) που δημιουργούνται από τους χρήστες του λογισμικού ως αρχεία κειμένου docs ή pptx και περιέχουν οδηγίες για το λογισμικό σχετικά με τα δεδομένα και τον τρόπο με τον οποίον πρέπει να παρουσιάζονται στα templates αυτά,
- Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων,
- Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf.

A3.2.11.4 Διαχείριση Χρηστών

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει ένα υποσύστημα διαχείρισης χρηστών από τον «διαχειριστή» (admin) για την διαχείριση και τα δικαιώματα των εγγεγραμμένων χρηστών. Το υποσύστημα θα πρέπει να προσφέρει:

- Ορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης στον διαχειριστή βάσει της κατηγορίας χρηστών (π.χ. διαχειριστής, χειριστής, κ.ά.),

- Διαφορετική πρόσβαση στην πληροφορία του συστήματος (π.χ. πολίτης, διαχειριστής, τεχνικός, χειριστής).

A3.2.11.5 Ασφάλεια

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα πρέπει να διασφαλίζει την ασφάλεια:

- Για το σύνολο του πληροφορικού συστήματος, της υποδομής και των εφαρμογών ή υποσυστημάτων που την συνθέτουν.
- Για την ακεραιότητα και ασφάλεια των δεδομένων.
- Για την ασφάλεια των αποθηκευμένων και επεξεργασμένων προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με τις εθνικές και κοινοτικές οδηγίες σχετικά με GDPR και data privacy.
- A3.2.11.6 Ενοποίηση και Διαλειτουργικότητα

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν την Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού είναι:

- Σύστημα ανοιχτής αρχιτεκτονικής με χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα και ενοποίηση με τρίτες εφαρμογές και συστήματα,
- Αρχιτεκτονική cloud/edge που να διασφαλίζει αδιάλειπτη και εύκολη διασύνδεση με τοπικά ενσύρματα/ασύρματα δίκτυα και συσκευών (edge) με υποδομές νέφους (cloud),
- Διασυνδεσιμότητα με άλλα συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας βάσει διεθνών standards,
- Υποστήριξη πολλαπλών LPWAN δικτύων π.χ. LoRa, NB-IoT, Sigfox,
- Αρθρωτή αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων του λογισμικού,
- Κρυπτογράφηση δεδομένων τόσο στην αποθήκευση όσο και στη ανταλλαγή/επικοινωνία,
- Προσβασιμότητα από οποιαδήποτε συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο (PC, Laptop κτλ.),
- Υποστήριξη Single Sign in/on πρόσβασης,
- Πλήρως ελληνοποιημένη διεπαφή χρήστη (user interface) και υποστήριξη της αγγλικής γλώσσας,
- Τυποποιημένα σχέδια εισαγωγής δεδομένων,
- Υποστήριξη πολλαπλών πρωτοκόλλων ασύρματης ή ενσύρματης επικοινωνίας (LoRa, NB-IoT, SigFox, GSM, Wi-fi, Modbus κλπ.).

A3.2.11.7 Διαχείριση Ειδοποιήσεων

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα παρέχει εργαλείο διαχείρισης και δημιουργίας ειδοποιήσεων (alerts) για καθορισμό συμβάντων π.χ. μη συνδεδεμένη συσκευή, αποδεκτών (χρήστης ή ομάδα χρηστών) για προώθηση αυτόματων ειδοποιήσεων και το μέσον ειδοποίησης π.χ. μέσω email, SMS ή και απευθείας στην κονσόλα της πλατφόρμας.

A3.2.11.8 Μηχανισμός Ορισμού Κανόνων (Rules Engine)

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο καθορισμού κανόνων (rules engine) ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να αυτοματοποιήσει διαδικασίες όπως καθορισμός alarms, ειδοποίηση χρηστών κ.ά.

A3.2.11.9 Διαχείριση Συσκευών (Device Management)

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών όλων των τύπων, ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.

A3.2.11.10 Περιβάλλον Ανάπτυξης Εφαρμογών (Application Development Environment)

Η Κεντρική Ενιαία Πλατφόρμα Διαχείρισης και Συλλογής Δεδομένων Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει έτοιμα (out-of-the-box) ενσωματωμένα web εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών (application development tools) και διεπαφών χρηστών (dashboard builder) έξυπνης πόλης προς τους προγραμματιστές του τμήματος πληροφορικής του Δήμου ώστε να μπορούν να αναπτύξουν νέα διαλειτουργικότητα ή να αλλάξουν την διαρρύθμιση και τύπο προβαλλόμενης πληροφορίας στην κεντρική κονσόλα (dashboard) με στόχο να μπορεί η πλατφόρμα να παραμετροποιείται πάντα στις νέες ανάγκες και απαιτήσεις του Δήμου.

A4 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το έργο θα υλοποιηθεί σε δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης κάθε τμήματος με τους κάτωθι χρόνους παράδοσης ανά τμήμα.

Επισημαίνεται ότι για όλα τα Τμήματα της παρούσας, και ιδίως για το τμήμα 1, τα οποία αφορούν δράσεις με υποδομή IoT και περιλαμβάνουν εγκατάσταση, ενεργοποίηση και λειτουργία εξοπλισμού σε εξωτερικούς ή / και ανοικτούς χώρους, η έναρξη της Φάσης πιλοτικής λειτουργίας (Φ3) και εκπαίδευσης (Φ4) του τμήματος προϋποθέτει την ολοκλήρωση προηγούμενων Φάσεων (Φ1 και Φ2), καθώς και την επιχειρησιακή ετοιμότητα των υποδομών της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης ανεξαρτήτως αρχιτεκτονικής δικτύου ή τεχνολογίας, της ρευματοδότησης / γειώσεων και την έκδοση και λήψη των απαραίτητων αδειοδοτήσεων εγκατάστασης. Οι υποδομές αυτές είναι υποχρέωση του Δήμου και θα είναι επιχειρησιακά λειτουργικές ως προϋπόθεση για την έναρξη των φάσεων Φ3 και Φ4 του εκάστοτε τμήματος.

ΤΜΗΜΑ 1: «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ »

Το Τμήμα 1 περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις:

- Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ (κωδ. δράσης 4)
- Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων (κωδ. δράσης 6)
- Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων (κωδ. δράσης 10)
- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου (κωδ. δράσης 21)
- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (κωδ. δράσης 35)

ΤΜΗΜΑ 2: «ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ »

Το Τμήμα 2 περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις:

- Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (κωδ. δράσης 11)
- Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων (κωδ. δράσης 12)
- Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ) (κωδ. δράσης 15)
- Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου (κωδ. δράσης 20)
- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων (κωδ. δράσης 26)
- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας (κωδ. δράσης 34)

A4.1α Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Τμήματος 1

Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του Τμήματος 1 ανά φάση φαίνεται παρακάτω:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Μελέτη Εφαρμογής												

2	Υλοποίηση Συστημάτων Έργου													
3	Πιλοτική Λειτουργία													
4	Εκπαίδευση													

Σημειώνεται ότι για τις Δράσεις που ανήκουν στο ίδιο τμήμα υπάρχει κοινό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

A4.1β Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Τμήματος 2

Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του Τμήματος 2 ανά φάση φαίνεται παρακάτω:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Μελέτη Εφαρμογής													
2	Υλοποίηση Συστημάτων Έργου													
3	Πιλοτική Λειτουργία													
4	Εκπαίδευση													

Σημειώνεται ότι για τις Δράσεις που ανήκουν στο ίδιο τμήμα υπάρχει κοινό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

A4.2α Φάσεις Υλοποίησης

A'. Μελέτη Εφαρμογής

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	Μήνας 1	Λήξη	Μήνας 3
<p>Στόχοι: Ολοκληρωμένη μελέτη για την εφαρμογή των προτεινόμενων συστημάτων, που αφορούν στο Τμήμα 1 της διακήρυξης, στα ακριβή σημεία εφαρμογής και εγκατάστασης και καταγραφή αναγκών του Δήμου.</p>			
<p>Περιγραφή Υλοποίησης: Ο Ανάδοχος θα μελετήσει τα σημεία εφαρμογής και τις υποδομές που θα υποδειχθούν από το Δήμο και θα καταγράψει τις ιδιαίτερες ανάγκες του Δήμου, σε σχέση με τα υπό υλοποίηση συστήματα, εκπονώντας ένα πλήρες πλάνο εφαρμογής της προτεινόμενης λύσης. Επίσης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να ετοιμάσει μελέτη ταξινόμησης των δεδομένων (data classification) ως μέρος της μελέτης ανάλυσης και σχεδιασμού του συστήματος.</p>			
<p>Παραδοτέα: Π1.1 Μελέτη εφαρμογής έργου</p>			

B'. Υλοποίηση Συστημάτων Έργου

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υλοποίηση Συστημάτων Έργου
Έναρξη	Μήνας 4	Λήξη	Μήνας 10
Στόχοι: Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού, υλοποίηση λογισμικού και διασύνδεση συστημάτων.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Προμήθεια, παραμετροποίηση και εγκατάσταση εξοπλισμού, υλοποίηση και εγκατάσταση λογισμικού, διασύνδεση συστημάτων και ολοκλήρωση τεχνικής λύσης για την κάλυψη των αναγκών του έργου βάσει της μελέτης εφαρμογής.			
Παραδοτέα: Π2.1 Παραληφθέν ποσοτικά και ποιοτικά εξοπλισμός και λογισμικά Π2.2 Εγχειρίδιο υλοποίησης συστημάτων έργου Π2.3 Εγχειρίδιο λειτουργίας συστημάτων			

Γ'. Πιλοτική Λειτουργία

Φάση Νο	3	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία
Έναρξη	Μήνας 11	Λήξη	Μήνας 12
Στόχοι: Πιλοτική λειτουργία του συστήματος και εκπαίδευση χρηστών/διαχειριστών.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Πιλοτική λειτουργία συστήματος, τεχνική υποστήριξη συστήματος για τους διαχειριστές και αποκατάσταση τεχνικών προβλημάτων σε περιβάλλον πιλοτικής λειτουργίας.			
Παραδοτέα: Π3.1 Αναφορά αποτελεσμάτων πιλοτικής λειτουργίας			

Δ'. Εκπαίδευση

Φάση Νο	4	Τίτλος	Εκπαίδευση
Έναρξη	Μήνας 11	Λήξη	Μήνας 12
Στόχοι: Εκπαίδευση χρηστών/διαχειριστών συστήματος.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Εκπαίδευση διαχειριστών και χρηστών συστήματος σε περιβάλλον πιλοτικής λειτουργίας.			
Παραδοτέα: Π4.1 Εγχειρίδιο εκπαίδευσης χρηστών συστημάτων			

A4.2β Φάσεις Υλοποίησης Τμήματος 2

A'. Μελέτη Εφαρμογής

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	Μήνας 1	Λήξη	Μήνας 3
Στόχοι: Ολοκληρωμένη μελέτη για την εφαρμογή των προτεινόμενων συστημάτων, που αφορούν στο Τμήμα 2 της διακήρυξης, στα ακριβή σημεία εφαρμογής και εγκατάστασης και καταγραφή αναγκών του Δήμου.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Ο Ανάδοχος θα μελετήσει τα σημεία εφαρμογής και τις υποδομές που θα υποδειχθούν από το Δήμο και θα καταγράψει τις ιδιαίτερες ανάγκες του Δήμου, σε σχέση με τα υπό υλοποίηση συστήματα, εκπονώντας ένα πλήρες πλάνο εφαρμογής της προτεινόμενης λύσης. Επίσης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να ετοιμάσει μελέτη ταξινόμησης των δεδομένων (data classification) ως μέρος της μελέτης ανάλυσης και σχεδιασμού του συστήματος.			
Παραδοτέα: Π1.1 Μελέτη εφαρμογής έργου			

Β'. Υλοποίηση Συστημάτων Έργου

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υλοποίηση Συστημάτων Έργου
Έναρξη	Μήνας 4	Λήξη	Μήνας 10
Στόχοι: Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού, υλοποίηση λογισμικού και διασύνδεση συστημάτων.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Προμήθεια, παραμετροποίηση και εγκατάσταση εξοπλισμού, υλοποίηση και εγκατάσταση λογισμικού, διασύνδεση συστημάτων και ολοκλήρωση τεχνικής λύσης για την κάλυψη των αναγκών του έργου βάσει της μελέτης εφαρμογής.			
Παραδοτέα: Π2.1 Παραληφθέν ποσοτικά και ποιοτικά εξοπλισμός και λογισμικά Π2.2 Εγχειρίδιο υλοποίησης συστημάτων έργου Π2.3 Εγχειρίδιο λειτουργίας συστημάτων			

Γ'. Πιλοτική Λειτουργία

Φάση Νο	3	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία
Έναρξη	Μήνας 11	Λήξη	Μήνας 12
Στόχοι: Πιλοτική λειτουργία του συστήματος.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Πιλοτική λειτουργία συστήματος, τεχνική υποστήριξη συστήματος για τους διαχειριστές και αποκατάσταση τεχνικών προβλημάτων σε περιβάλλον πιλοτικής λειτουργίας.			
Παραδοτέα: Π3.1 Αναφορά αποτελεσμάτων πιλοτικής λειτουργίας			

Δ'. Εκπαίδευση

Φάση Νο	4	Τίτλος	Εκπαίδευση
Έναρξη	Μήνας 11	Λήξη	Μήνας 12
Στόχοι: Εκπαίδευση χρηστών/διαχειριστών συστήματος.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Εκπαίδευση διαχειριστών και χρηστών συστήματος σε περιβάλλον πιλοτικής λειτουργίας.			
Παραδοτέα: Π4.1 Εγχειρίδιο εκπαίδευσης χρηστών συστημάτων			

A4.3α Πίνακας Παραδοτέων Τμήματος 1

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ³⁵	Μήνας Παράδοσης
1	Π1.1 Μελέτη εφαρμογής έργου	M	3
2	Π2.1 Παραληφθέν ποσοτικά και ποιοτικά εξοπλισμός και λογισμικά	Λ / Υ	10
3	Π2.2 Εγχειρίδιο υλοποίησης συστημάτων έργου	Λ / Υ / Σ	10
4	Π2.3 Εγχειρίδιο λειτουργίας συστημάτων	AN	10
5	Π3.1 Αναφορά αποτελεσμάτων πιλοτικής λειτουργίας	AN	12
6	Π4.1 Εγχειρίδιο εκπαίδευσης χρηστών συστημάτων	AN	12

A4.3β Πίνακας Παραδοτέων Τμήματος 2

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ³⁶	Μήνας Παράδοσης
----------------	-------------------	--------------------------------	-----------------

³⁵ Τύπος Παραδοτέου: M (Μελέτη), AN (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

³⁶ Τύπος Παραδοτέου: M (Μελέτη), AN (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

1	Π1.1 Μελέτη εφαρμογής έργου	M	3
2	Π2.1 Παραληφθέν ποσοτικά και ποιοτικά εξοπλισμός και λογισμικά	Λ / Υ	10
3	Π2.2 Εγχειρίδιο υλοποίησης συστημάτων έργου	Λ / Υ / Σ	10
4	Π2.3 Εγχειρίδιο λειτουργίας συστημάτων	AN	10
5	Π3.1 Αναφορά αποτελεσμάτων πιλοτικής λειτουργίας	AN	12
6	Π4.1 Εγχειρίδιο εκπαίδευσης χρηστών συστημάτων	AN	12

A5 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

A5.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η διαλειτουργικότητα αφορά στην ικανότητα του προτεινόμενου έργου για τη μεταφορά και χρησιμοποίηση της πληροφορίας – που αποθηκεύει, επεξεργάζεται και διακινεί – με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

Συγκεκριμένα αφορά σε:

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας / δεδομένων και της μετά-πληροφορίας / δεδομένων).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με την μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια / έλεγχος πρόσβασης δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων (τεχνολογίες μεταδεδομένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στο πλαίσιο των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

Όσον αφορά στη διασυνδεσιμότητα στο πλαίσιο του παρόντος έργου θα πρέπει να υποστηρίζεται από τις παρεχόμενες λύσεις κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο.
- Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή εφαρμογών και βάσεων δεδομένων:
 - ο Διαδικτυακή πύλη γεωχωρικών πληροφοριών Δήμου
 Κατασκευαστής: Geospatial Enabling Technologies ΕΠΕ
 Προϊόν ονομασία & έκδοση: GET SDI Portal 4.5
 Κατάσταση λειτουργίας: Πλήρης επιχειρησιακή λειτουργία
 Εγγύηση ή συντήρηση: σε φάση θεματικής και λειτουργικής επέκτασης

Δυνατότητα (συμβατότητα) διασύνδεσης/διαλειτουργίας με εφαρμογές της παρούσας:
ΝΑΙ

- ο Ενεργειακή αναβάθμιση με φωτιστικά LED και τηλεδιαχείριση

Κατασκευαστής: ALGORAB S.r.l.

Προϊόν ονομασία & έκδοση:

- ALGORAB P5-ZS5-SEN (Ο Ελεγκτής)

- ALGORAB Gateway RIO-ETH+4G και ALGORAB Gateway RIO-CRDS2 (Κόμβοι Επικοινωνίας)

Κατάσταση λειτουργίας: Υπό εγκατάσταση

Εγγύηση ή συντήρηση: Σε εγγύηση

Δυνατότητα (συμβατότητα) διασύνδεσης-διαλειτουργίας με εφαρμογές της παρούσας:
ΝΑΙ

- Να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπό υλοποίηση ψηφιακών έργων της παρούσης και των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων των ΟΤΑ, μέσω προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογών (API).

Επιπλέον, δεδομένου ότι βασικό χαρακτηριστικό συστημάτων αυτού του τύπου είναι η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για την διασφάλιση της διαλειτουργικότητας και να υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (Communication CCOM (2017) 134). Ως εκ τούτου, οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να εξασφαλίζουν αξιοπιστία, ταχύτητα και επεκτασιμότητα.

Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση προτύπου ανταλλαγής δεδομένων JSON, μέσω προτύπων REST API's, RPC, GraphQL, για την ανταλλαγή δεδομένων με τα υπόλοιπα συστήματα, αλλά και τρίτα εξωτερικά συστήματα. Η χρήση SOAP services προτείνεται να αποφεύγεται.

A5.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής.

Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η κάθε μία εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

Το σύνολο των εφαρμογών που θα εγκατασταθούν σε υποδομή φιλοξενίας θα πρέπει να υποστηρίζουν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Περιβάλλον Virtualization
- Υποστήριξη Load Balancing
- Ταχύτητα διασύνδεση στο διαδίκτυο 100Mbps τουλάχιστον
- Υποστήριξη Clustering
- Παροχή Backup
- Παροχή Antivirus
- Καταγραφής Logs
- Παροχή hot-standby/secondary/disaster-recovery εγκατάστασης για κάθε κύρια εγκατάσταση

Επίσης, οι ελάχιστες απαιτήσεις πόρων ανά εφαρμογή θα πρέπει να είναι οι εξής:

- CPU: 6 Cores

- Μνήμη RAM: 16GB
- Χωρητικότητα: 160 GB

Τέλος, οι ελάχιστες απαιτήσεις πόρων ανά βάση δεδομένων θα πρέπει να είναι οι εξής:

- CPU: 16 Cores
- Μνήμη RAM: 32GB
- Χωρητικότητα: 160 GB

Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση (migration) κάθε εφαρμογής και των παραχθέντων δεδομένων στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί, χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

A5.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα λειτουργικό δίκτυο που θα παρέχει ο δικαιούχος. Στην περίπτωση αυτή ο δικαιούχος θα πρέπει να αναφέρει στη διακήρυξη το είδος και την αρχιτεκτονική του δικτύου που θα παρασχεθεί για τις ανάγκες του έργου. Ο ανάδοχος αντίστοιχα θα πρέπει να προσαρμόσει την προσφορά του στο παρεχόμενο δίκτυο.

Η ευθύνη ρευματοδότησης αφορά την Αναθέτουσα Αρχή. Αναφορικά με την παροχή ενέργειας η κάλυψη εφόσον επαρκεί προτείνεται να καλύπτεται με εναλλακτικές πηγές ενέργειας που να καλύπτουν την αυτονομία του προς ρευματοδότηση συστήματος. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών και του προσφερόμενου εξοπλισμού.

A5.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις κατάλληλες δράσεις για την ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος και υποδομών. Αρχικά, αυτή εξασφαλίζεται μέσω των δυνατοτήτων που παρέχει ο διακομιστής (server), στον οποίο και θα φιλοξενείται η βάση, παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια, γρήγορη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων αρχείων.

Το Σύστημα, οφείλει να συμμορφώνεται με τον **Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων** της ΕΕ (GDPR), που έχει ως στόχο να διευρύνει την προστασία των δεδομένων στην εποχή των big data και του cloud computing, εξασφαλίζοντας ότι η προστασία των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες βασικό δικαίωμα, το οποίο θα ρυθμίζεται με συνέπεια σε όλη την Ευρώπη.

Επίσης το Σύστημα θα πρέπει να ακολουθεί τον σχεδιασμό “digital-by-default” με την εφαρμογή των αρχών «Προστασία των Δεδομένων ήδη από το Σχεδιασμό και εξ Ορισμού» (Guidelines 4/2019 on Article 25 Data Protection by-Design and by-Default), του Κανονισμού 679/2016 (GDPR).

Για το σχεδιασμό του Έργου ο Ανάδοχος θα λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις ακόλουθες δράσεις για:

- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών.
- Προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών.
- Προστασία των εμπεριεχομένων δεδομένων αναζητώντας και εντοπίζοντας με μεθοδικό τρόπο τα τεχνικά μέτρα και τις οργανωτικές και διοικητικές διαδικασίες.

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του Έργου, ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη του:

- Το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. Προστασία Πνευματικών Δεδομένων).
- Τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ).
- Τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο ασφαλείας των ΤΠΕ (best practices).

- Τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα.
- Τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού και θα παραδίδει Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος.

Κυβερνοασφάλεια

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο:

- Η Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας 2020-2025 (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.
- Τα τεχνικά μέτρα ασφάλειας θα πρέπει να υλοποιηθούν από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου.
- Η πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα πρέπει να γίνεται πάντα μέσω κρυπτογράφηση των επικοινωνιών με πρωτόκολλα όπως το SSL
- Στο σύνολό του, το έργο θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα ασφάλειας που θα λαμβάνει υπόψη ομάδες χρηστών με διαφορετικά/διαβαθμισμένα δικαιώματα, όσον αφορά την πρόσβαση στην πληροφορία. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου απαιτούνται:
 - Ο καθορισμός χρηστών και δικαιωμάτων θα πρέπει να είναι συμβατός με την υφιστάμενη πολιτική χρήσης των υπηρεσιών. Σε περίπτωση απουσίας πολιτικής ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχετική μελέτη στην οποία κατ' ελάχιστων θα πρέπει να περιγράφονται το σύνολο των χρηστών του φορέα, η εφαρμογή / εφαρμογές που εμπλέκονται με το παρόν έργο καθώς και τα δικαιώματα/ρόλοι που αντίστοιχα απαιτούνται. Η πολιτική χρήσης θα είναι σε μορφή τέτοια που θα δύναται να επεκταθεί για το σύνολο του φορέα.
 - Το σύνολο του έργου θα πρέπει να υποστηρίζει είτε σε επίπεδο προγραμματιστικής διεπαφής (API) είτε σε επίπεδο περιβάλλοντος χρήστη (UI) δυνατότητα πρόσβασης μέσω πρωτοκόλλων OAuth2, SAML2 ή αντίστοιχου.
 - Πέραν των τοπικών χρηστών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη για δυνατότητα χρήσης χρηστών από τρίτα συστήματα όπως σύνδεση μέσω eIDAS, ταυτοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων μέσω TaxisNet και ταυτοποίηση δημοσίων υπαλλήλων μέσω TaxisNet.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή λογισμικού του οποίου οι ρυθμίσεις σύνδεσης σε βάσεις δεδομένων και λοιπών κωδικών πρόσβασης αποθηκεύονται σε αναγνώσιμη μη κρυπτογραφημένη μορφή σε αρχεία του λειτουργικού συστήματος.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή οποιουδήποτε λογισμικού στο οποίο είναι ενεργοί και λειτουργικοί οι χρήστες και οι κωδικοί αρχικής εγκατάστασης.

A5.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ο ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στους διαχειριστές του Έργου. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση του συστήματος σε λειτουργία. Στόχος της εκπαίδευσης είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων. Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος,
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο,
- η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία,
- η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει έντυπο ή άλλο υλικό όπως video σε ηλεκτρονική μορφή εκπαιδευτικό υλικό, ως εγχειρίδια χρήσης. Το υλικό θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος, θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης το οποίο δεν θα ξεπερνά τις 20 ώρες.

A5.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και την αποδοχή τους από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου, αρχίζει η Περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας. Στην περίοδο αυτή το σύστημα θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίξει την λειτουργία του συστήματος και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 μηνών (πιλοτική λειτουργία). Κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου, δίχως να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Στη φάση της Πιλοτικής λειτουργίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει τις εξής υπηρεσίες:

- Βελτιώσεις της εφαρμογής.
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών.
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες.
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών.
- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ.
- Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική προσφορά του υποχρεούται να περιγράψει αναλυτικά την δομή και οργάνωση της παραπάνω υπηρεσίας.

A5.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το Έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί με γνώμονα το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0 Μάρτιος 2012) και το Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (υπ' αριθμ. ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989 απόφαση, ΦΕΚ 1301 Β' 2012).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, για τις διεπαφές χρήστη, να προβεί σε αξιολόγηση της προσβασιμότητας βάση προτύπων W3C (οδηγίες WCAG 2.1) όλων των σελίδων και της ορθότητας της σύνταξης HTML 5 και CSS 3, με χρήση πρόσφορων αξιόπιστων και ανεξάρτητων μεθόδων-εργαλείων όπως: των Online εργαλείων αξιολόγησης του W3C5, την αξιολόγηση συμμόρφωσης από το ελληνικό γραφείο του W3C του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Στα σημεία που τυχόν θα προκύψουν, θα πρέπει να παρέμβει κατάλληλα (και σε επίπεδο κώδικα).

Οι διεπαφές χρήστη οφείλουν να είναι προσβάσιμες μέσω φυλλομετρητή ή/και μέσω κινητών συσκευών. Οι διεπαφές χρήστη μέσω φυλλομετρητή πρέπει να είναι συμβατές με τις τελευταίες εκδόσεις τουλάχιστον εκ των δημοφιλέστερων φυλλομετρητών. Αντίστοιχα οι εφαρμογές κινητών συσκευών θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στην τελευταία έκδοση κατ ελάχιστον του λειτουργικού συστήματος Android και του λειτουργικού συστήματος iOS.

Θα πρέπει να είναι πλήρως προσβάσιμες και να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ικανοποιεί όλα τα σημεία ελέγχου προτεραιότητας 1 και 2 των "Οδηγιών για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού 2.0" (WCAG 2.1), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιώδεις περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να επιδείξει στην τεχνική προσφορά του ενδεικτικά mockups της προτεινόμενης λύσης.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα ώστε να διασφαλίζονται οι απαιτήσεις προστασίας των αποθηκευμένων και προς αξιοποίηση προσωπικών δεδομένων (Διαχειριστών, χρηστών και επισκεπτών) που έχουν τεθεί από τον ισχύοντα Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR, Κανονισμός της ΕΕ) και της απαίτησης Διασφάλισης της ιδιωτικότητας και της προστα-

σίας προσωπικών δεδομένων από το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0) και τους σχετικούς νόμους (ν.2472/97 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει). Ο Ανάδοχος θα πρέπει μεταξύ των ελέγχων που θα διενεργήσει (βλέπε κεφάλαιο «Απαιτήσεις Ασφαλείας»), να αναφερθεί στα αποτελέσματα και στις μεθόδους που αξιοποίησε για τη διασφάλιση των ανωτέρω απαιτήσεων. Ο Ανάδοχος, κατά τη φάση της παραγωγικής λειτουργίας, οφείλει εφόσον του ζητηθεί, να παράσχει τη συνεργασία του στον Δήμο, εφ' όσον χρειαστεί να υποβάλει σχετικό φάκελο για τη χορήγηση άδειας του Ιστότοπου από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων».

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4727/2020 Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις. Συγκεκριμένα, πρέπει να δοθεί ειδική μέριμνα σε ότι αφορά τα Άρθρα:

- Άρθρο 3. Γενικές αρχές ψηφιακής διακυβέρνησης.
- Άρθρο 4. Δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες των φορέων του δημόσιου τομέα.
- Άρθρο 34. Επικοινωνία μεταξύ δημοσίων φορέων και φυσικών ή νομικών προσώπων ή νομικών οντοτήτων.
- Άρθρο 35. Ιστοσελίδες δημοσίων φορέων.

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η΄, Ψηφιακή προσβασιμότητα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ισότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημοσίου τομέα)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι΄, Ανοικτά δεδομένα και περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 20ης Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα αναδιατύπωση)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ΄, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ΄, ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Εφόσον στο πλαίσιο του Έργου παράγονται υπηρεσίες που πρόκειται να διατεθούν μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης του Δημοσίου GOV.GR, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις της εγκυκλίου του ΥΠΗΔΙΑ με αριθμ. πρωτ. 45250/22.12.21 (ΑΔΑ Ψ7ΝΟ46ΜΤΛΠ-Ω05) “Κανόνες για την παροχή ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών”.

Με το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τις καθορισμένες πολιτικές (πολιτική ασφαλείας, λήψη backup, διατήρηση εναλλακτικού διαδικτυακού τόπου σε περίπτωση καταστροφής, δυνατότητα ενημέρωσης των Διαχειριστών από το σύστημα στα σημεία που εντοπίζονται κίνδυνοι-προβλήματα), ο Ανάδοχος πρέπει να διασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία και διαθεσιμότητα (availability) (στόχος: οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες να είναι συνεχώς διαθέσιμες και να μην παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους, ενώ εάν συμβούν να μπορούν οι κυριότερες να αποκατασταθούν σε σύντομο- εύλογο χρόνο).

Α6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες είτε εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματά του, είτε με επιτόπιες υπηρεσίες εφόσον η Καλή Λειτουργία και Συντήρηση αφορά εγκαταστημένο εξοπλισμό σε εξωτερικούς ή / και ανοικτούς χώρους, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων. Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του Έργου και των υποσυστημάτων του.
- Ο χρόνος απόκρισης μετά από κλήση και αναφορά προβλήματος από το Δήμο πρέπει να είναι μικρότερος των 2 ωρών εντός των ωρών λειτουργίας του helpdesk.
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs), πλήρης αποκατάσταση με κατάλληλη διορθωτική έκδοση (patch/fix). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα. Επιθυμητά ο χρόνος αποκατάστασης δεν πρέπει να ξεπερνά τις δύο (2) εργάσιμες ημέρες.
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.
- Υπηρεσία HelpDesk για όλους τους χρήστες του συστήματος του Δήμου, διαθέσιμη από τις 9:00 – 17:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω φαξ ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, πέρας της ισχύος της εγγύησης, δύναται να καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθορισθεί από τον Δήμο. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέρας ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας.

A7 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΟΚΗΣΗΣ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

A7.1 ΜΕΘΟΔΟΙ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος:

- Έχοντας διαμορφώσει μια σαφή και ολοκληρωμένη αντίληψη για το έργο,
- Λαμβάνοντας υπόψη την εμπειρία του και τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές που απορρέουν από την υλοποίηση παρόμοιων έργων και
- Αξιολογώντας και κάνοντας χρήση των εργαλείων και μεθοδολογιών που αυτός διαθέτει,

υποχρεούται να παρουσιάσει στην Τεχνική Προσφορά του μια ολοκληρωμένη μεθοδολογική προσέγγιση που θα ακολουθήσει για την υλοποίηση του έργου. Η μεθοδολογία που θα προτείνει ο υποψήφιος

Ανάδοχος θα πρέπει να βασίζεται σε διεθνώς αποδεκτές πρακτικές, μεθόδους και πρότυπα, τα οποία μπορούν να συμβάλλουν στην αποτελεσματική υλοποίηση & παρακολούθηση του έργου.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει στην προσφορά του τη στρατηγική που προτίθεται να χρησιμοποιήσει στο έργο, την προσέγγιση που θα ακολουθήσει σε όλα τα στάδια του έργου (π.χ. τεχνικές, εργαλεία, συνεργασίες κλπ), τις διαδικασίες μεταφοράς τεχνογνωσίας, τον τρόπο συνεργασίας με το προσωπικό της Αναθέτουσας Αρχής, τις προσφερόμενες υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης κλπ.

A7.2 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικειμένου και του χρόνου απασχόλησής τους. Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής. Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του έργου. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Προσφορά του τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- την διάρθρωση της Ομάδας Έργου με προσδιορισμό των ρόλων και αρμοδιοτήτων των υποομάδων εργασίας,
- το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,
- το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.

A8 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Όλα τα αποτελέσματα - μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, το περιεχόμενο, ο πηγαίος κώδικας (source code) με τις απαραίτητες επεξηγήσεις και οι βάσεις δεδομένων, όπου επιτρέπεται και δεν αποτελεί απλώς παραχώρηση άδειας χρήσης, καθώς και όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες του Έργου, θα διαθέτουν τις κατάλληλες εκείνες άδειες, ώστε να μην μπορούν να προκύψουν μεταγενέστερες αξιώσεις αποκλειστικότητας ως προς τη χρήση και συντήρησή του (ή και να παρεμποδιστεί η διάθεσή του σε τρίτους), που μπορεί να τα διαχειρίζεται και να τα εκμεταλλεύεται (όχι εμπορικά), **εκτός και αν ήδη προϋπάρχουν σχετικά πνευματικά δικαιώματα.**

A9 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκόμενων στην υλοποίηση, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση ή εκμετάλλευση των πληροφοριών, οι οποίες θα περιέλθουν σε γνώση του Αναδόχου καθ' οιονδήποτε τρόπο, στα πλαίσια εκτέλεσης του παρόντος, οι οποίες είναι εμπιστευτικές για σκοπούς διαφορετικούς από την εκτέλεση του παρόντος. Ο Ανάδοχος επιβάλλει τις υποχρεώσεις αυτές στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεόμενους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.

ΜΕΡΟΣ Β – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Χρηματοδότηση: Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, μέσω του Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός».

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ: 1.284.516,13€

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της πράξης ανέρχεται στο ποσό των 1.592.800,00€ με Φ.Π.Α. 24%, και αφορά τις παρακάτω δράσεις:

- Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ
- Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων
- Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων
- Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων
- Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων
- Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ)
- Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου
- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου
- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων
- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας
- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

ΜΕΡΟΣ Γ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
Γ1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γ1.1 Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Γενικές Προδιαγραφές			
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.2.1 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		
Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα προβεί στην προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση κατάλληλου υλικού και εξοπλισμού	ΝΑΙ		
Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση δώδεκα(12) έξυπνων διαβάσεων πεζών και φιλικών προς ΑΜΕΑ	ΝΑΙ		
Φωτιστικό LED			
Τεχνολογίας LED	ΝΑΙ		
Φωτομετρικό αποτύπωμα: Ασύμμετρη γωνία μονής κατεύθυνσης	ΝΑΙ		
Χρόνος Ζωής LED >70.000ώρες (LM80)	ΝΑΙ		
Κλάση προστασίας: IP66	ΝΑΙ		
Μηχανική προστασία: IK09	ΝΑΙ		
Προστασία LED: Θερμικά επεξεργασμένο γυαλί πάχους ≥4mm	ΝΑΙ		
Μέγιστη/Ελάχιστη ισχύς 100%/40% ±10%: 137W/67W Μέσω εντολή dimming 230VAC	ΝΑΙ		
Απόδοση μέγιστης Φωτεινότητας: >16250 lm/W	ΝΑΙ		
Θερμοκρασία χρώματος: 5.700K	ΝΑΙ		
Κέλυφος: Χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου μεγάλης καθαρότητας	ΝΑΙ		
Αντικεραυνική προστασία: 10KV	ΝΑΙ		
Πιστοποιήσεις: CE mark	ΝΑΙ		
ENEC Mark	ΝΑΙ		
Η προμήθεια και εγκατάσταση μαζί με όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα (καλώδια, τροφοδοτικά κτλ) των LED αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου	ΝΑΙ		

Φωτεινή πινακίδα για τοποθέτηση σε ιστό			
Η φωτεινή πινακίδα Π-21 θα εγκατασταθεί σε ιστό, σε ύψος τουλάχιστον 2,5 m	ΝΑΙ		
Σε κάθε διάβαση απαιτούνται τουλάχιστον 2 αμφίπλευρες πινακίδες σήμανσης, μια σε κάθε πλευρά	ΝΑΙ		
Απόδοση Φωτεινότητας των LED της Πινακίδας $\geq 300\text{cd}$	ΝΑΙ		
Χρόνος Ζωής των LED της Πινακίδας > 50.000 ώρες	ΝΑΙ		
Θερμοκρασία χρώματος των LED της Πινακίδας 6000-8000°k	ΝΑΙ		
Προστασία: IP54	ΝΑΙ		
Μέγεθος Πινακίδας 640 x 640 x 30 mm	ΝΑΙ		
Εγγύηση καλής λειτουργίας	1 έτος		
Πιστοποιήσεις: CE mark	ΝΑΙ		
Αισθητήρας κίνησης			
Ένας (1) Αισθητήρας κίνησης τοποθετημένος σε κάθε στύλο	ΝΑΙ		
Κατανάλωση Ισχύος αισθητήρα $< 1,8\text{VA}_{\text{max}}$	ΝΑΙ		
Προστασία: IP54	ΝΑΙ		
Γωνία αναγνώρισης 100o@2,5m	ΝΑΙ		
Εγγύηση καλής λειτουργίας	1 έτος		
Αναλάμπων φανός			
Ένας (1) αναλάμπων φανός αποτελούμενος από 4 LED φλάς τοποθετημένος σε κάθε στύλο	ΝΑΙ		
Δύο πορτοκαλί φλάς ανά πλευρά	ΝΑΙ		
Συνολική απόδοση: $4 \times \geq 600\text{cd}$	ΝΑΙ		
Χρόνος ζωής LED $> 50.000\text{hrs}$	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση κατά EN 12352 class L2H	ΝΑΙ		
Εγγύηση καλής λειτουργίας	1 έτος		
Μπουτόν			
Ένα (1) μπουτόν τοποθετημένο σε κάθε στύλο	ΝΑΙ		
Λειτουργία δόνησης	ΝΑΙ		
Οθόνη LED οπτικής ειδοποίησης	ΝΑΙ		

Ηχητική ειδοποίηση	ΝΑΙ		
Πιστοποιήσεις: CE mark	ΝΑΙ		
Εγγύηση καλής λειτουργίας	1 έτος		
Μονάδα Ελέγχου			
Μία (1) ασύρματη μονάδα ελέγχου τοποθετημένη σε κάθε στύλο	ΝΑΙ		
Συχνότητα λειτουργίας 868MHz	ΝΑΙ		
Πιστοποιήσεις: CE mark	ΝΑΙ		
Αυτονομία μπαταρίας 12V 7Ah	ΝΑΙ		
Εντολή Dimming φωτιστικών 40% / 100% με εντολή 230VAC	ΝΑΙ		
Φέρει εξοπλισμό απομακρυσμένου ελέγχου και ειδοποίησης ανά διάβαση που λειτουργεί μέσω κάρτας SIM	ΝΑΙ		
Ο εξοπλισμός απομακρυσμένου ελέγχου φέρει: - 4 Ψηφιακές εισόδους για την καταμέτρηση των ενεργοποιήσεων της διάβασης/αισθητήρων - 1 αναλογική εισόδο 0-30V για την ανάγνωση κατάστασης της μπαταρίας του πίνακα ελέγχου - 1 Ψηφιακή έξοδο για την εξ'αποστάσεως ενεργοποίηση της διάβασης	ΝΑΙ		
Ο εξοπλισμός απομακρυσμένου ελέγχου έχει δυνατότητα καταγραφής των δεδομένων σε κάρτα SD σε μορφή .csv file και αποστολής των δεδομένων σε εφαρμογή cloud	ΝΑΙ		
Ο εξοπλισμός απομακρυσμένου ελέγχου διαθέτει ενσωματωμένη μπαταρία λιθίου αυτονομίας έως 16ωρών	ΝΑΙ		
Εφαρμογή iOS/Android	ΝΑΙ		
Εγγύηση καλής λειτουργίας	ΝΑΙ		
Ιστός Παθητικής Ασφάλειας			
Δύο (2) ιστοί φωτισμού 5m-6m πολυεστερικοί FRP, διαμέτρου $\geq \Phi 175/60\text{mm}$ με μεταλλική γαλβανισμένη βάση, αγκύρια M20x650mm	ΝΑΙ		
Πιστοποιήσεις: CE mark EN-40	ΝΑΙ		
Πιστοποιητικό παθητικής ασφάλειας κατά EN12767:2019 κλάσης και κλάσης 70-NE-C-S-SE-MD-0	ΝΑΙ		

Γ1.2 Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
--------------------	-----------------	-----------------	------------------------------

<p>Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει και τοποθετήσει κατάλληλα στους κάδους, που θα υποδειχθούν από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δήμου, σύγχρονους αισθητήρες υπερήχων που να μετρούν την πληρότητα των κάδων του Δήμου.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να έχουν όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις τύπου πιστοποιητικού CE.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να υποστηρίζουν και να μπορούν να τοποθετηθούν σε κάθε είδος κάδου εξωτερικού και εσωτερικού χώρο, καθώς και να μπορούν να στηριχθούν σε μεταλλική βάση με δυνατότητα κλίσης προς τον πυθμένα του κάδου.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να έχουν τη δυνατότητα μέτρησης απόστασης. • Να μπορούν να αναγνωρίζουν απορρίμματα και αντικείμενα σε βάθος έως 200 cm. • Να διαθέτουν δέσμη με γωνία ανοίγματος τουλάχιστον 25°. • Να είναι ισχυροί αισθητήρες που να μπορούν να εντοπίζουν το επίπεδο πλήρωσης των κάδων ανεξάρτητα του είδους των αποβλήτων. • Να διαθέτουν επιταχυνσιόμετρο και να μπορούν να ανιχνεύουν ανατροπή του κάδου. 	<p>NAI</p>		
<p>Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να έχουν κατάλληλη διεπαφή για ασύρματη τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση και να υποστηρίζουν επικοινωνία μέσω δικτύου LoRaWAN και να προσφέρουν δυνατότητα σύνδεσης μέσω NB-IoT και Sigfox .</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο τη στάθμη του κάδου. • Να αποστέλλουν τα δεδομένα μέσω τηλεπικοινωνιακού δικτύου στο κέντρο ελέγχου του Δήμου με συχνότητα αποστολής μετρήσεων κάθε 1 λεπτό έως κάθε 15 ώρες, που να μπορεί να καθοριστεί από το χρήστη . 	<p>NAI</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Να παρέχουν ειδοποιήσεις σε περίπτωση φωτιάς, βλάβης, δυσλειτουργίας ή άλλων προβλημάτων. 			
Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να παρέχουν απομακρυσμένη ενημέρωση λογισμικού μέσω κατάλληλης εφαρμογής.	ΝΑΙ		
<p>Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτουν αισθητήρα θερμοκρασίας και δείκτη προστασίας IP67. • Να είναι ανθεκτικοί στη διάβρωση, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και βανδαλισμούς. • Να είναι αδιάβροχοι και ανθεκτικοί στην επαφή τους με τα αστικά απόβλητα. • Να είναι κατάλληλοι για λειτουργία σε θερμοκρασία από -20°C έως +70°C. • Να είναι κατάλληλοι για λειτουργία σε επίπεδο υγρασίας από 0% έως 100%. 	ΝΑΙ		
Οι αισθητήρες υπερήχων μέτρησης πληρότητας κάδων θα πρέπει να διαθέτουν μπαταρία μακράς διάρκειας ζωής άνω των πέντε (5) ετών με κατάλληλη ειδοποίηση σχετικά με την κατάστασή της απομακρυσμένα.	ΝΑΙ		

Γ1.3 Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΞΥΠΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ			
ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
<p>Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	Να αναφερθούν		
Το λογισμικό θα πρέπει να έχει το χαρακτήρα πλατφόρμας διασύνδεσης λογισμικού, αισθητήρων, μετρητών, λειτουργιών και εξοπλισμού κτιρίων	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το λογισμικό πρέπει να είναι αρθρωτό σε σχέση με τις υπηρεσίες/βασικά χαρακτηριστικά και επεκτάσιμο προς μελλοντικές υπηρεσίες/χαρακτηριστικά	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να διαλειτουργεί με κάθετες εφαρμογές έξυπνου κτιρίου που θα εγκατασταθούν στα πλαίσια του Έργου ή μελλοντικά.</p> <p>Κατ' ελάχιστον οι εφαρμογές αυτές πρέπει να αφορούν σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έξυπνο φωτισμό κτιρίου • Ενεργειακή Διαχείριση (π.χ. ρεύμα, φυσικό αέριο, πετρέλαιο) • Παρακολούθηση συνθηκών εσωτερικού χώρου • Διαχείριση κατανάλωσης νερού 	ΝΑΙ		
Δυνατότητα πρόσθεσης απεριόριστου αριθμού χρηστών	ΝΑΙ		
Δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών κατηγοριών χρηστών (με ιδιότητες και δικαιώματα που ορίζει ο βασικός διαχειριστής)	ΝΑΙ		
Απεριόριστος αριθμός διασυνδεδεμένων συσκευών (π.χ. αισθητήρες, μετρητές, ελεγκτές, ενεργοποιητές)	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών (device management) όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται σαν εφαρμογή υπολογιστικού νέφους (cloud), αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του τελικού πελάτη	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου πρέπει να προσφέρει κεντρικό πίνακα απεικόνισης δεδομένων ανά κατηγορία ή ομάδα κτιρίων, κτίριο και συσκευή	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου πρέπει να είναι σε θέση να κανονικοποιεί τα δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές συσκευές του ίδιου τύπου (π.χ. διαφορετικοί ελεγκτές φωτισμού, διαφορετικοί αισθητήρες στάθμευσης κ.λπ.) και να	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
παρέχει ασφαλή πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας API δεδομένων για τη χρήση από τρίτους προγραμματιστές εφαρμογών.			
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου πρέπει να διαθέτει μηχανισμό γεωπληροφόρισης προκειμένου να παρέχονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη με γεωγραφικά υπόβαθρα όπως ενδεικτικά ESRI, MapBox, Open Street Maps, Google Maps ή άλλα ανάλογα Υπηρεσίες χαρτών και γεωγραφικές συντεταγμένες: να παρέχει δηλαδή τις γεωγραφικές συντεταγμένες συγκεκριμένων εγκαταστάσεων, οδικών και αστικών υποδομών 	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να υποστηρίζει εργαλείο δημιουργίας και ενεργοποίησης ροών εργασίας (workflows), με βάση τον τύπο και την κρισιμότητα ενός συμβάντος, προκειμένου να ενημερώνονται ή/ και να δίνουν τις εγκρίσεις τους διάφορα τμήματα. Οι ροές εργασίας να μπορεί να ενεργοποιούνται αυτόματα και από εντοπισμό μη λειτουργίας αισθητήρα ή όταν ξεπερνιέται μια καθορισμένη από τον διαχειριστή τιμή καλής λειτουργίας (KPI).</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να επιτηρεί και να έχει τον αυτόματο έλεγχο των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων ενός κτιρίου, ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση παραμέτρων και η ανάλυση δεδομένων όλων των εγκαταστάσεων από ένα σταθμό ελέγχου.</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να συνοδεύεται και από mobile εφαρμογή που να προσφέρει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ενδείξεις συσκευών και παραμέτρων (π.χ. ενέργεια, συνθήκες εσωτερικών χώρων) σε πραγματικό χρόνο ιστορικά στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας και συνθηκών εσωτερικών χώρων ανά κτίριο αναφορές προβλημάτων από τις έξυπνες συσκευές (π.χ. εκτός λειτουργίας, μειωμένη μπαταρία σε μια NB-IoT ή LoRa συσκευή) ειδοποίηση για λειτουργία παραμέτρων εκτός ορίων με βάση όρια που έχει ορίσει ο ίδιος (ruling & alerting) 	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ			
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να υποστηρίζει ιεραρχικά διαφορετικά επίπεδα απεικόνισης δεδομένων και δεικτών απόδοσης, όπου το ανώτατο επίπεδο ιεραρχίας να είναι μια γεωγραφική περιοχή (π.χ. πόλη), και κατεβαίνοντας τα επίπεδα ιεραρχίας να διακρίνονται: συγκροτήματα κτιρίων, κτίρια ανά συγκρότημα, όροφοι ανά κτίριο, ζώνες ανά όροφο, και ενεργά ή παθητικά αντικείμενα ανά ζώνη.</p>	ΝΑΙ		
<p>Να υποστηρίζονται τουλάχιστον 5 επίπεδα ιεραρχίας απεικόνισης πληροφορίας όπου στο τελευταίο επίπεδο να δύναται να δηλώνονται ενεργά ή παθητικά αντικείμενα. Για τα ενεργά αντικείμενα η πληροφορία που αντλείται είναι δυναμική και μπορεί να ανανεώνεται από αισθητήρες ή μετρητές ενώ μπορεί και να ελέγχονται με όποιον τρόπο απαιτεί η λειτουργικότητά τους π.χ. on/off, dimming, διακριτές σκάλες λειτουργίας, προγραμματισμό καταχωρητών τους κ.α. Για τα παθητικά αντικείμενα η πληροφορία που αντλείται είναι στατικού τύπου και δύναται να προέρχεται είτε από έναν διαχειριστή είτε από κάποια άλλη υπηρεσία ή σύστημα μέσω API.</p>	ΝΑΙ		
<p>Τα επίπεδα ιεραρχίας χώρου και ιδίως αυτά των ορόφων και των ζωνών, να υποστηρίζουν απεικόνιση των χώρων με κατόψεις δύο διαστάσεων (2D) πάνω στις οποίες να φαίνεται η χωρική θέση των φυσικών και εικονικών αντικειμένων, τα αντικείμενα να είναι επιλέξιμα (clickable) στην 2D κάτοψη με σκοπό την άντληση πληροφορίας ή/και τον έλεγχο τους.</p>	ΝΑΙ		
<p>Τα επίπεδα ιεραρχίας χώρου και ιδίως αυτά των ορόφων και των ζωνών, να υποστηρίζουν απεικόνιση των χώρων με τρισδιάστατο (3D) μοντέλο πάνω στις οποίο να φαίνεται η χωρική θέση φυσικών και εικονικών αντικειμένων, τα αντικείμενα να είναι επιλέξιμα (clickable) με σκοπό την άντληση πληροφορίας ή/και τον έλεγχο τους και ο χρήστης να μπορεί να περιηγείται εικονικά στο χώρο μέσω του 3D μοντέλου.</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας «εικονικών» ενεργών αντικειμένων που θα στηρίζονται σε επεξεργασία και συνδυασμό δεδομένων από φυσικά ενεργά αντικείμενα, εξωτερικές υπηρεσίες, χρονική βάση κ.α.</p>	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να μπορεί να απεικονίζει σε κοινά διαγράμματα τις τιμές πολλαπλών ενεργών φυσικών και εικονικών αντικειμένων ακόμα και αν αυτά προέρχονται από διαφορετικά κτίρια, ορόφους ή ζώνες και ο τρόπος απεικόνισης να είναι παραμετροποιήσιμος.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα παρέχει API για την παροχή πληροφοριών από οποιοδήποτε ενεργό εικονικό ή πραγματικό αντικείμενο, την αποδοχή δεδομένων για τον έλεγχο ενεργών αντικειμένων και την ανανέωση του περιεχομένου πληροφορίας για τα παθητικά αντικείμενα	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα παρέχει την δυνατότητα εντοπισμού ανωμαλιών σε εικονικά ή φυσικά ενεργά αντικείμενα με βάση την ιστορικότητά τους μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (ML) οι οποίοι αλληλοεπιδρούν με το χρήστη προκειμένου ο τελευταίος να μπορεί να δηλώσει στην πλατφόρμα περιπτώσεις ατυχούς εντοπισμού ανωμαλίας και να βοηθήσει στη βελτίωση της απόδοσης των αλγορίθμων ML	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζονται μέσω αλγορίθμων συσχέτισης πολλαπλών παραμέτρων, correlative analytics, ώστε να φαίνεται ο βαθμός εξάρτησης ενός μεγέθους φυσικού ή εικονικού ενεργού αντικειμένου από μεγέθη άλλων αντικειμένων ή εξωτερικών υπηρεσιών. Για παράδειγμα ποια η συσχέτιση κόστους ενέργειας με την εξωτερική θερμοκρασία και τις συνθήκες συγχρωτισμού εντός του κτιρίου	ΝΑΙ		
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΝΟΝΩΝ ΚΑΙ WORKFLOWS ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ			
Να παρέχεται περιβάλλον δημιουργίας Κανόνων Διαχείρισης συνδυάζοντας δεδομένα από εικονικά και πραγματικά ενεργά αντικείμενα οι οποίοι χρησιμοποιούνται για να ανιχνεύουν συνθήκες με σκοπό να ενεργοποιηθεί μια δράση. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι: αποστολή αναφοράς, αποστολή μηνύματος, αποστολή εντολών σε ενεργά αντικείμενα, αποστολή πληροφοριών σε υπηρεσίες διασυνδεδεμένες με την πλατφόρμα μέσω API. Οι Κανόνες Διαχείρισης στην απλή τους έκδοση θα μπορεί να είναι μαθηματικές ή λογικές εκφράσεις αλλά θα δύναται να είναι και πιο σύνθετα workflows εκφρασμένα σε μια γνωστή γλώσσα προγραμματισμού.	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι δράσεις από την εφαρμογή των Κανόνων Διαχείρισης που υποστηρίζει η πλατφόρμα να συμπεριλαμβάνουν και την καταγραφή συμβάντων στην πλατφόρμα τα οποία να μπορούν να διαχειρίζονται από πολλούς χρήστες που συμμετέχουν με διαφορετικούς ρόλους στην επίλυσή τους και να τηρείται ιστορικό διαχείρισης των συμβάντων μέχρι και την κατάληξή τους.	ΝΑΙ		
Οι πολιτικές που δημιουργούνται στην πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα μπορούν να λειτουργούν σε πολλούς τομείς, δηλαδή να αξιοποιούν μια ειδοποίηση / ενεργοποίηση από έναν τομέα για τον έλεγχο ή τον ορισμό μιας ενέργειας σε έναν άλλο τομέα.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να έχει εργαλείο με την δυνατότητα να δημιουργεί και να παραδίδει ειδοποιήσεις για καθορισμένα συμβάντα σε ένα καθορισμένο σύνολο ομάδων ή μεμονωμένων χρηστών. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης: <ul style="list-style-type: none"> • Στον πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας • μέσω email • μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS 	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργεί ειδοποιήσεις και μηνύματα συναγερμού που θα είναι ορατά στον πίνακα ελέγχου.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ειδοποιεί τον χρήστη μέσω του dashboard σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα με τη σύνδεση με έναν ή περισσότερους αισθητήρες που είναι ενσωματωμένοι στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών (device management) όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να επιτρέπει στον πίνακα ελέγχου να δημιουργεί αναφορές, να έχει τη δυνατότητα να προσθέτει αναφορές στη λίστα αγαπημένων και να συνοδεύεται από ένα προκαθορισμένο σύνολο widget για την καλύτερη διαχείριση των αναφο-	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>ρών. Οι προσφερόμενες αναφορές θα αφορούν στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα από τις διασυνδεδεμένες κάθετες εφαρμογές έξυπνης πόλης. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη • Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων • Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf 			
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα προσφέρει “έξυπνα templates αναφορών” και συγκεκριμένα, τη δυνατότητα του χρήστη να δημιουργεί templates με MS Office εργαλεία τα οποία templates θα καθοδηγούν την πλατφόρμα σχετικά με το είδος πληροφορίας που απαιτείται και από ποια φυσικά ή εικονικά ενεργά αντικείμενα να αντληθεί και τον τρόπο εμφάνισής της (επιλογή widget από λίστα υποστηριζόμενων από την πλατφόρμα τρόπων αναπαράστασης) στην τελική αναφορά που θα δημιουργείται με βάση τα templates αυτά.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να προσφέρει έτοιμα (out of the box) ενσωματωμένα web εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών (application development tools) και διεπαφών χρηστών (dashboard builder) έξυπνου κτιρίου προς τους προγραμματιστές του τμήματος πληροφορικής του Δήμου ώστε να μπορούν να αναπτύξουν νέα διαλειτουργικότητα ή να αλλάξουν την διαρρύθμιση και τύπο προβαλλόμενης πληροφορίας στην κεντρική κονσόλα (dashboard) με στόχο να μπορεί η πλατφόρμα να παραμετροποιείται πάντα στις νέες ανάγκες και απαιτήσεις του Δήμου.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να μπορεί να ενσωματωθεί με οποιονδήποτε τύπο πλατφόρμας αισθητήρων IoT, ανεξάρτητα από την τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τα παρακάτω πρωτόκολλα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MQTT • WebSocket • REST/HTTP • LoRA • Sigfox 	<p>ΝΑΙ</p>		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> • GPRS • NB-IoT • OPC-UA • gRPC • SignalR • IP • ZigBee • GPRS • WiFi <p>Να αναφερθούν επιπλέον πρωτόκολλα που υποστηρίζονται</p>			
<p>Οι ρόλοι και τα δικαιώματα που ανατίθενται σε ένα χρήστη ορίζουν τις εργασίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης αυτός. Επιπρόσθετα, η πλατφόρμα ορίζει μια η περισσότερες τοποθεσίες για κάθε χρήστη, έτσι ώστε ο χρήστης να εκτελεί εργασίες μόνο για την /τις τοποθεσία /ες αυτή /ές.</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία πολλαπλών ρόλων και την ανάθεση των ρόλων αυτών σε διαφορετικές πολιτικές ελέγχου πρόσβασης.</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο καθώς και ιστορικότητα, από διάφορες συνδεδεμένες συσκευές για αναφορές και αναλύσεις.</p>	ΝΑΙ		
ΑΣΦΑΛΕΙΑ			
<p>Οι εμπιστευτικές πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε επίπεδο βάσης δεδομένων της πλατφόρμας Έξυπνου Κτιρίου θα αποθηκεύονται σε κρυπτογραφημένη μορφή.</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης διακομιστή MQTT μέσω SSL. Να υποστηρίζει τόσο one-way and two-way SSL.</p>	ΝΑΙ		
<p>Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να υποστηρίζει καλά το απόρρητο και τη διαφάνεια της συλλογής, μετάδοσης και επεξεργασίας δεδομένων. Ο προσαρμογέας της πλατφόρμας να μπορεί να υποστηρίξει ασφαλή κανάλια (TLS/SSL, πιστοποιητικά πελάτη κ.λπ.) κατά την επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα. Όλες οι εσωτερικές επικοινωνίες να γίνεται μέσω ασφαλούς καναλιού. Κάθε υπηρεσία να ελέγχεται και όλες οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ υπηρεσιών να δρομολο-</p>	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
γούνται μέσω της πύλης API.			
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να παρέχει ρυθμίσεις ασφαλείας σε επίπεδο sysadmin για τη διαχείριση όλων των πολιτικών ασφαλείας των χρηστών και των ρυθμίσεών τους.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα διασύνδεσης και με τρίτα συστήματα (π.χ. Building Management Systems, Πλατφόρμες Έξυπνων Πόλεων)	ΝΑΙ		
Να παρέχεται API για την παροχή πληροφοριών σε τρίτα συστήματα ή πλατφόρμες	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να συμμορφώνεται με το ευρωπαϊκό πρότυπο GDPR	ΝΑΙ		
Προσβασιμότητα μέσω όλων των γνωστών πλοηγών διαδικτύου (web browsers) όπως IE Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox	ΝΑΙ		
Δυνατότητα ροής δεδομένων και οπτικής απεικόνισης σε συχνότητα πλησίον του πραγματικού χρόνου (near real time)	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να προσφέρει ενσωματωμένο LoRa Network Server (LNS).	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να συμμορφώνεται και να υποστηρίζει όλα τα χαρακτηριστικά όπως αναφέρονται και στην τεχνική περιγραφή.	ΝΑΙ		
ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ			
ΓΕΝΙΚΑ			
Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	Να αναφερθούν		
Να προσφέρεται η δυνατότητα πρόσθεσης απεριόριστου αριθμού χρηστών.	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών κατηγοριών χρηστών (με ιδιότητες και δικαιώματα που ορίζει ο βασικός διαχειριστής)	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζεται απεριόριστος αριθμός διασυνδεδεμένων συσκευών.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται σαν εφαρμογή υπολογιστικού νέφους (cloud), αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του τελικού πελάτη.	ΝΑΙ		
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
<p>Να προσφέρεται πίνακας ελέγχου όπου προβάλλονται σε πραγματικό χρόνο όλοι οι παράμετροι διαχείρισης φωτιστικών εσωτερικού χώρου ανά κτίριο, ανά όροφο, ανά γραμμή φωτιστικών όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τρέχουσα κατάσταση φωτιστικών - ανοικτά / κλειστά - Κατανάλωση ρεύματος - Επίπεδα dimming αν υποστηρίζεται <p>Να δίδεται η δυνατότητα επέκτασης - πρόσθεσης νέων παραμέτρων (KPIs) στο μέλλον.</p>	ΝΑΙ		
<p>Να προσφέρεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Φιλικό περιβάλλον χρήσης - Απομακρυσμένη εποπτεία της κατανάλωσης με ιστορικά δεδομένα - Απομακρυσμένος έλεγχος για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση/έντασης φωτισμού (εφόσον το dimming υποστηρίζεται από τα φωτιστικά) - Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών ενεργοποίησης/απενεργοποίησης φωτισμού 	ΝΑΙ		
<p>Να προσφέρεται η δυνατότητα αυτοδιάγνωσης και εμφάνιση ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις βλαβών - αυτόματης αποστολής ειδοποιήσεων. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στον πίνακα ελέγχου της εφαρμογής • μέσω email • μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS 	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα μέσα από τον πίνακα ελέγχου να δημιουργούνται αναφορές,	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>να έχει τη δυνατότητα ο χρήστης να προσθέτει αναφορές στη λίστα αγαπημένων και να συνοδεύεται από ένα προκαθορισμένο σύνολο widget για την καλύτερη διαχείριση των αναφορών. Οι προσφερόμενες αναφορές θα αφορούν στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη π.χ. ανά παράμετρο, ανά συσκευή ή ανά κτίριο • Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων • Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf • Προβολή ιστορικών στατιστικών 			
ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΥΠΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ			
ΓΕΝΙΚΑ			
<p>Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	Να αναφερθούν		
Να προσφέρεται η δυνατότητα πρόσθεσης απεριόριστου αριθμού χρηστών	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών κατηγοριών χρηστών (με ιδιότητες και δικαιώματα που ορίζει ο βασικός διαχειριστής)	ΝΑΙ		
Υποστηρίζει απεριόριστο αριθμό διασυνδεδεμένων συσκευών.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται σαν εφαρμογή υπολογιστικού νέφους (cloud), αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του τελικού πελάτη	ΝΑΙ		
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ			
Να προσφέρεται πίνακας ελέγχου με δυνατότητα προβολής στατιστικών στοιχείων σε μορφή γραφημάτων και πινάκων για τα δεδομένα που συλλέγει η κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα στατιστικής σύγκρισης κτιρίων με αντίστοιχα κτίρια του ίδιου ή άλλων οργανισμών και εξαγωγής συμπερασμάτων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των υπό	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ανάλυση κτιρίων			
Να προσφέρεται η δυνατότητα εισαγωγής ενεργειακών δεδομένων ανεξάρτητα από τον όγκο και την συχνότητα των δεδομένων (π.χ. δεκαπεντάλεπτες καταναλώσεις) από πολλαπλούς ενεργειακούς μετρητές π.χ. κατανάλωσης ρεύματος, πετρελαίου, φυσικού αερίου, κλπ.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα εισαγωγής και ανάλυσης πραγματικών καταναλώσεων ενέργειας (π.χ. από λογαριασμούς ενεργειακών παρόχων)	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα σύγκρισης καταναλώσεων ανά παροχή, συσκευή, κτίριο ή ομάδα κτιρίων και ανά διαφορετικά χρονικά διαστήματα χωρίς περιορισμούς (π.χ. ημέρα, εβδομάδα, μήνας, χρόνια, ή περίοδο που καθορίζεται από τον χρήστη). Οι καταγραφή και σύγκριση καταναλώσεων να αφορούν ρεύματος, πετρελαίου, φυσικού αερίου, κλπ.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης ποιότητας ηλεκτρικής παροχής (power quality analysis)	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης και σύγκρισης ενεργειακών τιμολογίων.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προερχόμενες από τις ενεργειακές καταναλώσεις.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα κανονικοποίησης μεγεθών (π.χ. κατανάλωση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία) χωρίς περιορισμούς.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα εξαγωγής γραφημάτων, πινάκων, τιμών σε διαφορετικούς τύπους αρχείων (π.χ. .pdf, .xls, .csv)	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης παλινδρόμησης μεγεθών (regression analysis)	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα υπολογισμού επιπέδων βάσης ενέργειας (energy baseline level)	ΝΑΙ		
Το υποσύστημα Διαχείρισης Ενέργειας Κτιρίων να ενσωματώνεται μέσα στην πλατφόρμα Έξυπνης Διαχείρισης Κτιρίων και να μπορεί να συνδεθεί και με τρίτα συστήματα όπως BMS.	ΝΑΙ		
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ			

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να προσφέρεται η δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης ενεργειακών μετρητών με δυνατότητα ομαδοποίησης και εξαγωγής συγκεντρωτικών στοιχείων.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης στάθμης δεξαμενών καυσίμων με δυνατότητα εξαγωγής συγκεντρωτικών στοιχείων και υπολογισμού ημερήσιας / μηνιαίας / ετήσιας κατανάλωσης καυσίμων (λίτρα). Αποστολή ειδοποίησης όταν μια δεξαμενή κατέβει μια ελάχιστη οριζόμενη στάθμη.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα παραγωγής ειδοποιήσεων και μηνυμάτων συναγερμού σύμφωνα με κανόνες που μπορεί να θέσει ο χρήστης. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης: <ul style="list-style-type: none"> • Στον πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας • μέσω email • μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS 	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα παραγωγής προσωποποιημένων αναφορών σε πρότυπα (templates) και συχνότητα που επιλέγει ο χρήστης	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η σύστημα θέσπισης κανόνων με τους οποίους ο χρήστης να μπορεί να διαχειρίζεται αναφορές, ειδοποιήσεις, μηνύματα συναγερμού μέσα από την ίδια πλατφόρμα	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα θέσπισης και παρακολούθησης Βασικών Δεικτών Απόδοσης (Key Performance Indicators)	ΝΑΙ		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ			
Να προσφέρεται η δυνατότητα διαχείρισης διασυνδεδεμένων συσκευών, μηχανημάτων και λειτουργιών κτιρίου μέσα από την πλατφόρμα με σκοπό την ενεργειακή βελτιστοποίηση.	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται σύστημα θέσπισης κανόνων με τους οποίους ο χρήστης να μπορεί να διαχειρίζεται βασικές λειτουργίες συσκευών μέσα από την ίδια πλατφόρμα	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης αλγορίθμων μηχανικής εκμάθησης με δεδομένα που προέρχονται από την εγκατάσταση του χρήστη και σκοπό την βελτιστοποίηση της χρήσης συσκευών και κατανάλωσης ενέργειας.	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να προσφέρεται η δυνατότητα υποστήριξης προβλεπτικής συντήρησης μέσω έγκαιρου και αυτόματου εντοπισμού ανωμαλιών στην λειτουργία συσκευών	ΝΑΙ		
Να προσφέρεται η δυνατότητα μαθηματικής πρόβλεψης μεγεθών που επηρεάζουν την ενεργειακή κατανάλωση.	ΝΑΙ		
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ			
GATEWAY ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ			
Ζητούμενη ποσότητα συσκευών gateway εσωτερικού χώρου	8		
Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος.	ΝΑΙ		
Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι βιομηχανικού τύπου για μεγάλη ανθεκτικότητα και αξιοπιστία.	ΝΑΙ		
Συνθήκες λειτουργίας θερμοκρασίας	-40 C – 75 C		
Συνθήκες λειτουργίας σχετικής υγρασίας	10% - 90%		
Να είναι εύκολο στην εγκατάσταση και να υποστηρίζει και εγκατάσταση DIN Rail	ΝΑΙ		
Πιστοποίηση CE	ΝΑΙ		
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
Υποστηρίζει επικοινωνία 4G/LTE (Cat 4), 3G, 2G	ΝΑΙ		
Ενσωματωμένο CPU	Qualcomm, MIPS 24Kc, 650 MHz		
Ενσωματωμένη Μνήμη	16 MB Flash 64 MB RAM		
Διαθέτει εισδοχή για δύο κάρτες SIM.	ΝΑΙ		
Υποστηρίζει έως δύο κεραίες. Ένα για GSM (mobile) και ένα για GPS.	ΝΑΙ		
Διαθέτει 10/100 Ethernet port	ΝΑΙ		
Υποστηρίζει GNSS (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS)	ΝΑΙ		
Διαθέτει 16 pin socket: 3 x Digital input/Digital open collector output (παραμετροποιήσιμο), 1 x Analog input	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Διαθέτει σειριακές πόρτες 1 x RS232, 1 x RS485	ΝΑΙ		
Λειτουργικό RutOS (OpenWrt based Linux OS)	ΝΑΙ		
Υποστηριζόμενα δικτυακά πρωτόκολλα: TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSLv3, TLS 1.3, ARP, PPP, DHCP, Telnet	ΝΑΙ		
Για διαχείριση και παρακολούθηση, υποστηρίζει WEB UI, CLI, SSH, SMS, TR-069, SNMP, JSON-RPC, MQTT, RMS	ΝΑΙ		
Υποστηρίζει TCP slave, TCP master, RTU master, RTU gateway, Modbus over MQTT	ΝΑΙ		
ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ			
Ζητούμενη ποσότητα συσκευών μέτρησης καταναλώσεως ηλεκτρικού ρεύματος	40		
Ο τριφασικός μετρητής να υποστηρίζει αμφίδρομη μέτρηση για kW και kWh	ΝΑΙ		
Συνθήκες λειτουργίας θερμοκρασίας -25°C έως +55°C	ΝΑΙ		
Συνθήκες λειτουργίας σχετικής υγρασίας ≤ 90%	ΝΑΙ		
Ο μετρητής θα πρέπει να μπορεί να μετράει και να προβάλλει στο LCD τουλάχιστον τα παρακάτω: - Τάση και THD% (total harmonic distortion) για όλες τις φάσεις: - Συχνότητα δικτύου για όλες τις φάσεις - Ρεύμα, ζήτηση ρεύματος, THD% ρεύματος για όλες τις φάσεις - Ισχύς, μέγιστη ζήτηση ισχύος και συντελεστή ισχύος - Ενεργός εισερχόμενη και εξερχόμενη ενέργεια - Άεργος εισερχόμενη και εξερχόμενη ενέργεια σε προγραμματιζόμενο διάστημα Όλες οι παραπάνω μετρήσεις θα πρέπει να είναι διαθέσιμες προς διάβασμα από θύρα του μετρητή τύπου ModBus ή Mbus.	ΝΑΙ		
Ο μετρητής θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιείται παρεμβατικά για μετρήσεις μιας, δύο και τριών φάσεων (1p2w, 1p3w, 3p3w, 3p4w) αλλά και μη παρεμβατικά με χρήση ενός ευρέου φάσματος μετασχηματιστών ρεύματος (Current Transformers - CTs) παρέχοντας δυνατότητα προγραμματισμού του λόγου πρωτεύοντος και	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
δευτερεύοντος ρεύματος			
Ο μετρητής θα πρέπει να επιτρέπει τοπικό προγραμματισμό με δυνατότητα χρήσης κωδικού μέσω του LCD και πλήκτρων. Μεταξύ άλλων, ο τοπικός προγραμματισμός θα αφορά: - αλλαγή κωδικού - διαμόρφωση των παραμέτρων επικοινωνίας της σειριακής θύρας - πληροφορία για τον τρόπο χρήσης του μετρητή (π.χ. 1p2w, 1p3w, 3p3w, 3p4w)	ΝΑΙ		
Ο κάθε μετρητής να προσφερθεί με τρεις μετασχηματιστές έντασης.	ΝΑΙ		
Πιστοποίηση CE, EN61326-1:2013 & EN61326-2-3:2013	ΝΑΙ		
Πιστοποίηση MID 2014/32/EU	ΝΑΙ		
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
Ονομαστική τάση λειτουργίας (Vn) τριφασικού μετρητή	3x230/400 V ac		
Ανεκτά επίπεδα τάσης λειτουργίας	80% - 120% της Vn		
Αντοχή σε υπερτάσεις	4KV για ένα λεπτό		
Αντοχή σε στιγμιαίες υπερτάσεις	6KV για 1.2μS		
Ρεύμα (Ib)	5A CT ή 333mV CT input		
Ανεκτά επίπεδα ρεύματος	0.4% Ib - Imax		
Αντοχή σε στιγμιαίο υπερ-ρεύμα	20 Imax για 0.01s		
Ανεκτή συχνότητα ρεύματος	50 ή 60Hz		
Κατανάλωση ισχύος ανά φάση	≤ 2W/10VA		
Ακρίβεια μέτρησης τάσης και ρεύματος	0.5%		
Ακρίβεια μέτρησης Ενεργού/Αεργου/Φαινομένης ισχύος	±1%		
Ακρίβεια μέτρησης συχνότητας δικτύου	0.2% της μέσης συχνότητας		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ακρίβεια μέτρησης του συντελεστή ισχύος	1% της μονάδος (0.01)		
ΕΞΥΠΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ			
Ζητούμενη ποσότητα συσκευών έξυπνων διακοπών φωτισμού	120		
Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι καινούργιος και αμεταχείριστος.	ΝΑΙ		
Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού θα πρέπει να επικοινωνεί με έναν ελεγκτή μέσω μιας θύρας επικοινωνίας που να υποστηρίζει διευθυνσιοδότηση (π.χ. Modbus ή BACNet RS485, Ethernet ή άλλο) έτσι ώστε ο ελεγκτής να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει μέσω της θύρας αυτής τουλάχιστον 64 τέτοιες συσκευές.	ΝΑΙ		
Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον 8 διαφορετικές ζώνες φωτισμού και ο ελεγκτής να μπορεί να επιλέγει μια ζώνη φωτισμού θα ελέγξει ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες.	ΝΑΙ		
Ο μετρητής να είναι συμβατός με τα πρωτόκολλα LoRaWAN	ΝΑΙ		
Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού να μπορεί να δεχτεί εντολές από τον ελεγκτή για άνοιγμα ή κλείσιμο κάθε ζώνης φωτισμού με δυνατότητα χρονοκαθυστερήσης.	ΝΑΙ		
Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού να υποστηρίζει “flash-on, flash-off” με εντολή από τον ελεγκτή, δηλαδή να προγραμματίζεται να ανοίγει μια ζώνη φωτισμού με μια εντολή και μετά από κάποιο χρόνο να κλείνει αυτόματα χωρίς την αποστολή νέας εντολής.	ΝΑΙ		
Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού να διαθέτει πιστοποίηση CE, Ηλεκτροστατική (ESD) προστασία με κύκλωμα καταστολής 15KV, ADI μαγνητική απομόνωση, 600W αντικεραυνική προστασία με καταστολέα υπέρτασης	ΝΑΙ		

Γ1.4 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
-------------	----------	----------	-----------------------

<p>Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	<p>Να αναφερθούν</p>		
<p>Θα δημιουργηθεί ένα κεντρικό σημείο πληροφόρησης που θα επιτρέπει την δωρεάν προβολή των τοπικών επιχειρήσεων της περιοχής, με χρήση μιας σύγχρονης διαδικτυακής εφαρμογής (web app) και εφαρμογής έξυπνων κινητών (mobile app), αξιοποιώντας τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Πρόσβαση στις εφαρμογές και στο σύνολο του περιεχομένου τους θα έχουν όλοι οι χρήστες, χωρίς περιορισμούς.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Οι επαγγελματίες που διατηρούν κάθε είδους εμπορικά καταστήματα και επιχειρήσεις στο κέντρο και τις γειτονιές της πόλης, θα μπορούν να εγγράφονται στην πλατφόρμα ώστε να έχουν δυνατότητα να προωθούν τα προϊόντα, τις υπηρεσίες, αλλά και τις προσφορές τους στο αγοραστικό κοινό.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Οι επιχειρήσεις θα μπορούν να καταχωρούν αγγελίες νέων θέσεων εργασίας για την επιχείρησή τους που διατηρούν.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Το σύνολο των πληροφοριών που καταχωρείται στην πλατφόρμα από τις επιχειρήσεις, θα επικαιροποιείται και ανανεώνεται περιοδικά.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Σε χάρτη της κεντρικής οθόνης της εφαρμογής, θα προβάλλονται οι επιχειρήσεις σαν σημεία ενδιαφέροντος (POIs), ενώ με επιλογή τους, οι χρήστες θα μπορούν να πλοηγούνται στο προφίλ κάθε επιχείρησης.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Θα δίνεται δυνατότητα αναζήτησης καταστημάτων/ επιχειρήσεων με την βοήθεια φίλτρων όπως κατηγορία, γειτονιά κλπ. Στην κεντρική οθόνη θα αναρτάται και το ημερολόγιο εκδηλώσεων για την προώθηση πρωτοβουλιών, με στόχο την τόνωση της τοπικής αγοράς (π.χ. Χριστουγεννιάτικη ανοιχτή αγορά).</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Σε ξεχωριστή περιοχή της εφαρμογής θα προβάλλονται οι διαθέσιμες νέες θέσεις εργασίας, με αναφορά στις επιχειρήσεις που αναζητούν συνεργάτες.	ΝΑΙ		
Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να είναι διαθέσιμη για λειτουργικό σύστημα Android και iOS.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα θα αποτελέσει ένα πολύτιμο εργαλείο άντλησης στατιστικών δεδομένων για τους επαγγελματίες και την Δημοτική αρχή, καθώς θα διαθέτει μηχανισμούς μέτρησης της χρήσης της παρεχόμενης πληροφορίας και δυνατότητες ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων αναφορικά με την τοπική αγορά, στα όρια πάντα του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GDPR).	ΝΑΙ		

Γ1.5 Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	Να αναφερθούν v		
Να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	ΝΑΙ		
Ανάπτυξη με τεχνολογία PHP ή / και NET ή / και JavaScript/typescript, HTML5 και CSS3	ΝΑΙ		
Λειτουργία σε βάση δεδομένων SQLon Azure ή MySQL ή MongoDB	ΝΑΙ		
Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
Θα παρέχονται γεωχωρικές υπηρεσίες θέασης και μεταφόρτωσης.	ΝΑΙ		

<p>Υποσύστημα Διαχείρισης Κοιμητηρίου</p> <p>Καταχώρηση των δομικών στοιχείων των Κοιμητηρίων(τάφοι, οστεοθήκες, ψυκτικοί θάλαμοι, χώροι τελετών, οστεοφυλάκια, χωνευτήρια, αποτεφρωτήρια) με δυνατότητες επεξεργασίας και αναζήτησης βάσει φίλτρων</p>	<p>NAI</p>		
<p>Καρτέλα Θανόντα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • δυνατότητα παρακολούθησης του ιστορικού των τοποθετήσεών του. • αυτόματος υπολογισμός των σχετικών χρεώσεων. • αυτόματος υπολογισμός της ημερομηνίας προτεινόμενης εξαγωγής • ενημέρωση για τυχόν παρατάσεις που έχουν δοθεί. • δυνατότητα σύνδεσης του θανόντα με τους υπόχρεους συγγενής. • Αυτόματη έκδοση των αντίστοιχων βεβαιωτικών σημειωμάτων. 	<p>NAI</p>		
<p>Καρτέλα Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων</p> <p>Η καρτέλα θα περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες του τάφου, στοιχεία του συμβολαίου παραχώρησης και του δικαιούχου, διασυνδεδεμένες ταφές και οστεοφυλάξεις, καθώς επίσης και τις αντίστοιχες χρεώσεις.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Καρτέλα τελετών (αφορά τα γραφεία τελετών):</p> <p>Καταχώρηση και διαχείριση των τελετών οι οποίες διασυνδέονται με τους θανόντες και τους υπόχρεους συγγενείς τους για την αποπληρωμή των χρεώσεων.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Καρτέλα κανδηλίων:</p> <p>Καταχώρηση και διαχείριση των αφών κανδηλίων που γίνονται είτε σε τάφο τριετίας είτε σε οικογενειακό, από ιδιώτη ή από εργολήπτη.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Καρτέλα εργασιών:</p> <p>παρακολουθούνται οι εργασίες που γίνονται στο κοιμητήριο, είτε αφορά τάφο τριετίας είτε οικογενειακό. Περιλαμβάνει τα στοιχεία του εκάστοτε εργολήπτη, καθώς και λεπτομέρειες της εργασίας.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Αιτήσεις</p> <p>Καταγραφή των αιτήσεων που πραγματοποιούνται όπως για εκταφή ή αγορά οικογενειακού τάφου. Οι αιτήσεις θα διασυνδέονται με ταφή, θανόντα, είδος εργασίας, ή αγορά οικογενειακού Τάφου.</p> <p>Πέντε βασικά στάδια παρακολούθησης ενός αι-</p>	<p>NAI</p>		

τήματος (Αρχική καταχώρηση αιτήματος, Υποβληθέν αίτημα, Υπό επεξεργασία, Ολοκληρωθέν αίτημα, Άκυρο).			
Καρτέλα εργοληπτών Καταχώρηση και διαχείριση των εργοληπτών του κοιμητηρίου. Συγκεκριμένα, η καρτέλα θα περιέχει αναλυτικά στοιχεία της επιχείρησης και των υπαλλήλων της, πληροφορίες για τα οχήματα που διαθέτει, καθώς και για τις εργασίες που έχει ήδη υλοποιήσει στο εκάστοτε κοιμητήριο.	ΝΑΙ		
Καρτέλα προσώπων (αφορά τους πολίτες): Μητρώο οποιουδήποτε προσώπου σχετίζεται με τα κοιμητήρια. Στην καρτέλα του κάθε προσώπου υπάρχουν και οι αντίστοιχες χρεώσεις που το αφορούν	ΝΑΙ		
Καρτέλα τοποθετήσεων: δυνατότητα αναζήτησης και προβολής όλων των τοποθετήσεων με πολλαπλούς συνδυασμούς φίλτρων και ειδικότερα με προτεινόμενες ημερομηνίες παρατάσεων καθώς και προτεινόμενες ημερομηνίες εισαγωγής και εξαγωγής.	ΝΑΙ		
Καρτέλα ραντεβού εκταφής (αφορά τους πολίτες) ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τα ραντεβού εκταφής που έχουν προγραμματιστεί με τη χρήση φίλτρων.	ΝΑΙ		
Εκδοση Βεβαιωτικών Σημειωμάτων και Χρηματικών Καταλόγων	ΝΑΙ		
Υποσύστημα Γεωχωρικής Πληροφορίας (GIS) – αφορά και τα γραφεία τελετών, πέρα των υπηρεσιών του Δήμου: <ul style="list-style-type: none"> Καταχώρηση πολυγώνου τάφου πάνω σε χάρτη Προβολή πολυγώνου τάφου μέσα στην καρτέλα του τάφου Ευρετήριο με κριτήρια αναζήτησης και αποτύπωση αποτελεσμάτων πάνω σε χάρτη Εμφάνιση πληροφοριών τάφου με την επιλογή πολυγώνου πάνω σε χάρτη Χρωματικός κώδικας πολυγώνων στο χάρτη 	ΝΑΙ		

Γ1.6 Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα			

<p>Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	<p>Να αναφερθούν</p>		
<p>Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των υπηρεσιών.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:</p>			
<p>Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (OAUTH2, JSON, XML, SOAP, UDDI, JSON κλπ.).</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
Λειτουργική Αρχιτεκτονική			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:	NAI		
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		

Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
Φυσική Αρχιτεκτονική			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:	NAI		
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
Υψηλή Διαθεσιμότητα			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:	NAI		
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		

την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:	NAI		
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (OAUTH2, JSON,XML, SOAP, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και τη συντήρησή του.	NAI		
Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		

Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	ΝΑΙ		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	ΝΑΙ		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP ή/και .NET ή/και JavaScript / typescript, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MSSQL (Sql on Azure) ή MySQL ή MongoDB και γ) HTML5 και CSS3.	ΝΑΙ		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:	ΝΑΙ		
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	ΝΑΙ		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		

Γ1.7 Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Σύστημα Ηλεκτρονικών Κρατήσεων σε πολιτιστικές και αθλητικές εκδηλώσεις			

<p>Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν ανά ρόλο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers) 	<p>Να αναφερθούν</p>		
<p>Σαφή τιμολόγηση, εμφάνιση διαθεσιμότητας και δυνατότητα on line κρατήσεων χρησιμοποιώντας το αναλυτικό σύστημα της εφαρμογής.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Κοστολόγηση ανά κατηγορία επισκέπτη (με τιμολογιακή πολιτική) για κάθε πρόσθετο χαρακτηριστικό ή παροχή, επιπλέον της αξίας του αρχικού πακέτου που υπόκειται σε κράτηση.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Δυνατότητα εμφάνισης εκδήλωσης και ημερολογιακής λήξης σύμφωνα με τα ημερολογιακά κριτήρια ημερομηνίες που μπορούν να ικανοποιούν τα κριτήρια της εκδήλωσης.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Δυνατότητα εναλλακτικών τρόπων πληρωμής και ηλεκτρονική πληρωμή με πιστωτική κάρτα μέσω του ασφαλούς περιβάλλοντος σε διασύνδεση με συνεργαζόμενες τράπεζες (ενδεικτικά Alpha, Eurobank, Winbank, Paypal).</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Διαβαθμισμένη πρόσβαση για την εισαγωγή και διαχείριση κρατήσεων.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Εμφάνισης λίστας και εξαγωγή των ηλεκτρονικών κρατήσεων</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Διαχείριση απεριόριστου αριθμού, παραστάσεων, συναυλιών ή εκδηλώσεων</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Εμφάνιση ενδεικτικών οθονών χρήσης του υποσυστήματος</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Ο ανάδοχος έχει ενσωματώσει manual της εφαρμογής στην τεχνική του προσφορά</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Διαδικτυακή πλατφόρμα καταγραφής πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων</p>			
<p>Το πληροφοριακό περιεχόμενο του συστήματος που αφορά την καταγραφή των πολιτιστικών εκδηλώσεων διακρίνεται σε δύο βασικές κατηγορίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στατικό περιεχόμενο, το οποίο θα παραδοθεί στον Ανάδοχο από τον Φορέα Λειτουργίας. Το περιεχόμενο αυτό θα πρέπει να μορφοποιηθεί κατάλληλα (και εικαστικά) από τον 	<p>ΝΑΙ</p>		

<p>Ανάδοχο έτσι ώστε να ενσωματωθεί στον διαδικτυακό τόπο σε ειδικές σελίδες του, πάντα με βάση την θεματολογία αυτού.</p> <p>Δυναμικό περιεχόμενο, που αφορά πληροφορίες που μπορούν να δομηθούν αποτελεσματικά, έχουν περίοδο ισχύος ή ανανεώνονται σε συνεχές επίπεδο και προέρχονται από την βάση δεδομένων του Φορέα</p>			
<p>Οι πληροφορίες αυτές θα μπορούν να ενημερωθούν δυναμικά από αρμόδια όργανα του Φορέα- χωρίς να απαιτείται η γνώση τεχνολογιών – μέσω απλών και φιλικών διεπαφών του συστήματος</p>	<p>NAI</p>		
<p>Συγκεκριμένα, οι εσωτερικοί χρήστες του Φορέα οι οποίοι θα έχουν την κατάλληλη πρόσβαση στην λειτουργική αυτή περιοχή, θα μπορούν να επικαιροποιήσουν τους υπάρχουσες πληροφορίες καθώς και να εμπλουτίσουν ανά πάσα στιγμή το σύστημα με περισσότερες πληροφορίες</p>	<p>NAI</p>		
<p>Τα βασικά χαρακτηριστικά τους Ολοκληρωμένου Συστήματος καταγραφής πολιτιστικών εκδηλώσεων καλύπτουν αφ' τους τη διαχείριση, το πληροφοριακό και το οπτικοακουστικό υλικό των πολιτιστικών εκδηλώσεων του Φορέα, όσο και των βασικών εξωτερικών δραστηριοτήτων και υπηρεσιών του τους τους πολίτες, ήτοι των εκθέσεων, των εκδηλώσεων κτλ</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι εφαρμογές του συστήματος θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες και φιλικές ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής</p>	<p>NAI</p>		
<p>Ο τρόπος αποθήκευσης των δεδομένων ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα</p>	<p>NAI</p>		
<p>Το εν λόγω σύστημα (εφαρμογή λογισμικού) καλύπτει τα εξής κριτήρια:</p> <ul style="list-style-type: none"> - χρήση ώριμων και δοκιμασμένων τεχνολογιών, με εφαρμογή υπαρχόντων best practices, - χρήση Βάσης Δεδομένων, προστατευμένης από τυχαίες ή και κακόβουλες αλλοιώσεις των δεδομένων, τόσο εσωτερικά όσο και από το διαδίκτυο - Παραμετροποίηση του τελικού συστήματος ώστε να είναι συμβατό από συσκευές 	<p>NAI</p>		

<p>Android και IOS (Web & Mobile App)</p> <ul style="list-style-type: none"> - εύκολη χρήση (χωρίς απαίτηση ειδικών γνώσεων από τους κοινούς χρήστες), - εύκολη συντήρηση και διαχείριση του υπό εφαρμογή συστήματος, <p>δυνατότητα παραμετροποίησης σε μεγάλο βαθμό</p>			
<p>Ο υποψήφιος ανάδοχος περιγράφει την ροή των διαδικασιών και των ελέγχων-εγκρίσεων για την δημοσίευση εκδηλώσεων μέσα από το σύστημα στην διαδικτυακή πύλη</p>	ΝΑΙ		
<p>Επί πλέον το Ολοκληρωμένο Σύστημα θα εξασφαλίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ομοιογένεια λειτουργίας σε όλα τα υποσυστήματα και τις επιμέρους εφαρμογές, Λειτουργικότητα, Καταχώρηση και επεξεργασία των Τεκμηρίων, Διαχείριση Θέσης των αντικειμένων, τμήμα τεκμηρίωσης της Συντήρησης, Επεκτασιμότητα, Πολυμέσα, Προσαρμοστικότητα, Ασφάλεια, Εξουσιοδοτήσεις, Πολλαπλή γλωσσική υποστήριξη • τεκμηριωμένα συστήματα ασφαλείας δεδομένων, • Δυνατότητα upload ηλεκτρονικών εγγράφων και αρχείων και σύνδεσης τους σε διάφορα σημεία της πύλης με την δημιουργία συνδέσμου που θα εμφανίζεται στον εξωτερικό επισκέπτη, ώστε να είναι δυνατή η μεταφορά και αποθήκευση του αρχείου στον Η/Υ του. <p>Χρονοπρογραμματισμός για την εμφάνιση ή απόσυρση περιεχομένου από την Πύλη</p>	ΝΑΙ		
<p>Ο ανάδοχος στην Τεχνική του Προσφοράς παραδίδει και το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Περιεχομένου Εκδηλώσεων</p>	ΝΑΙ		

Γ1.8 Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
-------------	----------	----------	-----------------------

Αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα			
Ποσότητα αισθητήρων μέτρησης ποιότητας αέρα	15		
Μοντέλο συσκευής.	Να αναφερθεί		
Στιβαρή κατασκευή.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα εύκολης διασύνδεσης αισθητήρων. Να περιγραφεί η λύση.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας μέσω WiFi ή LoRa ή GSM/GPRS/3G/4G.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα θερμοκρασίας (Temperature). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα υγρασίας (Humidity). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα μέτρησης σωματιδίων (PM1/ PM2.5/ PM10). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα μέτρησης μονοξειδίου του άνθρακα (CO). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα μέτρησης όζοντος (O ₃). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα μέτρησης διοξειδίου του αζώτου (NO ₂). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση αισθητήρα μέτρησης διοξειδίου του θείου (SO ₂). Να αναφερθούν χαρακτηριστικά του αισθητήρα.	ΝΑΙ		
Ενδιάμεσοι κόμβοι τηλε-διαχείρισης LoRaWAN Gateways			
Ποσότητα ενδιάμεσοι κόμβων τηλε-διαχείρισης LoRaWAN Gateways	5		
Προστασία IP67 ή ανώτερη.	ΝΑΙ		
Θερμοκρασία λειτουργίας από -20°C έως +60°C.	ΝΑΙ		
Συχνότητα λειτουργίας 868 MHz.	ΝΑΙ		
Εμβέλεια κατ' ελάχιστο 5km.	ΝΑΙ		
MAC layer: LoRaWAN ή αντίστοιχο.	ΝΑΙ		
Physical layer: LoRa ή αντίστοιχο.	ΝΑΙ		
Επικοινωνία: Ethernet και δυνατότητα χρήσης	ΝΑΙ		

κάρτας SIM για την περίπτωση μη ύπαρξης επιτόπιας πρόσβασης στο διαδίκτυο.			
Ισχυρή κατασκευή ανθεκτική σε πτώσεις και ακτινοβολίες UV.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα επικοινωνίας σε τουλάχιστον 9 διαφορετικά συχνοτικά κανάλια που θα λειτουργούν παράλληλα για λήψη και εκπομπή (στην περίπτωση επικοινωνίας μέσω διαδικτύου LoRaWAN).	ΝΑΙ		
Απομακρυσμένη συντήρηση και ενημέρωση λογισμικού.	ΝΑΙ		
Οι συσκευές LoRaWAN Gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή, όπου θα πρέπει να αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των κάτωθι προτύπων: <ul style="list-style-type: none"> • EMC Immunity: ικανότητα να λειτουργεί σωστά στη παρουσία RFI (Radio Frequency Interference) βάσει των οδηγιών EN 301 489-1/-3. • Radio: συμμόρφωση με τις οδηγίες EN 300 220-2 και EN 300 440-2. • Health and Safety: συμμόρφωση με τις οδηγίες EN 60950-1/-22 και EN 50385. 	ΝΑΙ		
Γενικές Απαιτήσεις			
Σύμφωνα με την ενότητα A3.2.8 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		
Να αποτελεί πλήρως διαδικτυακή (web-based) εφαρμογή.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα να είναι σε πλήρη διαλειτουργικότητα με όλα τα συστήματα και πλατφόρμες της συνολικής λύσης του έργου.	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα να καλύπτει το σύνολο των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών που περιγράφονται στην μελέτη.	ΝΑΙ		
Να διευκρινιστεί ο τρόπος και τα εργαλεία ανάπτυξης της πλατφόρμας για όλες τις προσφερόμενες λειτουργίες και υπηρεσίες που προσφέρει.	ΝΑΙ		
Εφαρμογή συλλογής και διαχείρισης δεδομένων αισθητήρων			
Να αναφερθεί το προσφερόμενο προϊόν και η έκδοση.	ΝΑΙ		

Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	ΝΑΙ		
Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum, τη χρήση mailing lists και τη δημιουργία/υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
Να προσφέρει διαχείριση δομημένης και αδόμητης πληροφορίας από διαφορετικές πηγές δεδομένων (αισθητήρες, συσκευές IoT κτλ.), διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών και αυτοματοποίηση ροών εργασιών.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα άντλησης και ενοποίησης των δεδομένων από διαφορετικές πηγές αισθητήρων και άλλων συσκευών IoT, εκτέλεσης και αυτοματοποίησης διαδικασιών, ροών εργασιών και αποφάσεων, καθώς και παροχής αναφορών ανάλυσης.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα ενσωμάτωσης σε άλλες εφαρμογές ή γλώσσες προγραμματισμού μέσω αρχιτεκτονικής REST.	ΝΑΙ		
Να είναι εύκολα επεκτάσιμη και να μπορεί να διαχειριστεί μεγάλο όγκο δεδομένων και διαδικασιών.	ΝΑΙ		
Μηχανισμός Ροής Εργασιών Εφαρμογής			
Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	ΝΑΙ		
Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum, τη χρήση mailing lists και τη δημιουργία/υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
Να διαθέτει μηχανισμό λήψης αποφάσεων και εκτέλεσης διαδικασιών με βάση διεθνή πρότυπα. Να αναφερθούν.	ΝΑΙ		

Ενσωματωμένη δυνατότητα χειρισμού σφαλμάτων.	NAI		
Δυνατότητα ενορχήστρωσης διεργασιών από διαφορετικές διεπαφές, που καλύπτουν κατ' ελάχιστον APIs, microservices, επιχειρησιακές αποφάσεις και κανόνες.	NAI		
Να διαθέτει μηχανισμό authentication/authorization. Να περιγραφεί.	NAI		
Δυνατότητα καταγραφής ενεργειών ιστορικότητας που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με όλα τα ενεργά και εκτελεσμένα instances διαδικασιών.	NAI		
Δυνατότητα καταγραφής και διαχείρισης εκδόσεων (versioning) όλων των διαδικασιών.	NAI		
Να υποστηρίζει δυνατότητα διασύνδεσης με εξωτερικά συστήματα μέσω REST και SOAP.	NAI		
Να υποστηρίζει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες αρχιτεκτονικές εγκατάστασης: <ul style="list-style-type: none"> • Container-Managed • Standalone • Clustering 	NAI		
Να υποστηρίζει αρχιτεκτονική multi-tenancy.			
Μηχανισμός Γραφικής Μοντελοποίησης Εφαρμογής			
Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	NAI		
Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum, τη χρήση mailing lists και τη δημιουργία/υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	NAI		
Να προσφέρεται με τη μορφή είτε διαδικτυακής εφαρμογής (web app) είτε desktop app.	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας διαγραμμάτων ροής εργασιών, διαγραμμάτων απόφασης και φορμών για αυτοματισμό.	NAI		
Δυνατότητα εξαγωγής διαγραμμάτων και φορμών σε κατάλληλους τύπους αρχείων. Να αναφερθούν.	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας custom templates για συχνά χρησιμοποιούμενα διαγράμματα, και	NAI		

εύκολής επαναχρησιμοποίησης τους.			
Δυνατότητα διασύνδεσης με το μηχανισμό ροής εργασιών για ανάπτυξη (deploy) διαγραμμάτων ροής εργασιών και διαγραμμάτων αποφάσεων. Να αναφερθεί ο τρόπος ανάπτυξης διαγραμμάτων και επιβεβαίωσης της επιτυχούς ολοκλήρωσης της ενέργειας.	ΝΑΙ		
Μηχανισμός Παρακολούθησης και Διαχείρισης Ροών Εργασιών Εφαρμογής			
Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	ΝΑΙ		
Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum, τη χρήση mailing lists και τη δημιουργία/υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα προβολής των διαθέσιμων προς εκτέλεση διαγραμμάτων ροής εργασιών και διαγραμμάτων αποφάσεων.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα παρακολούθησης και εντοπισμού τυχόν προβλημάτων σε μια ροή εργασιών.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα παρακολούθησης και διαχείρισης των εκτελούμενων ροών εργασιών σε πραγματικό χρόνο με προσαρμόσιμους πίνακες ελέγχου που να δίνουν δυνατότητα επιλογής παραμέτρων προς προβολή.	ΝΑΙ		
Παροχή στατιστικών στοιχείων εκτέλεσης των διαδικασιών και δυνατότητα απεικόνισης σε κατάλληλα διαγράμματα. Να περιγραφούν.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα προβολής στατιστικών στοιχείων μη ολοκληρωμένων διεργασιών για συγκεκριμένη χρονική περίοδο κατ' επιλογή του χρήστη.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα προβολής ιστορικών δεδομένων διεργασιών.	ΝΑΙ		
Μηχανισμός Ενορχήστρωσης Ροών Εργασιών Εφαρμογής			
Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	ΝΑΙ		

Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum, τη χρήση mailing lists και τη δημιουργία/υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	NAI		
Δυνατότητα προβολής των ενεργών ανατεθειμένων (και μη εκπληρωμένων) εργασιών ανά χρήστη.	NAI		
Παροχή προσαρμόσιμων λιστών εργασιών και φίλτρων για εξατομικευμένη προβολή στους χρήστες.	NAI		
Δυνατότητα προβολής εργασιών βάσει ομάδας χρηστών, διαδικασίας, χρονικής προθεσμίας, καθώς και συνολικά.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης με εξωτερικά συστήματα και υπηρεσίες μέσω κατάλληλου API.	NAI		
Δυνατότητα ανάθεσης εργασιών σε χρήστη. Να περιγραφεί η διαδικασία ανάθεσης και αποδοχής εργασιών.	NAI		
Μηχανισμός Λήψης Αποφάσεων Εφαρμογής			
Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	NAI		
Να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum, τη χρήση mailing lists και τη δημιουργία/υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	NAI		
Δυνατότητα εκτέλεσης διαγραμμάτων αποφάσεων.	NAI		
Δυνατότητα εκτέλεσης σύνθετων μοντέλων αποφάσεων με πολλαπλές εισόδους και εξόδους.	NAI		
Διασύνδεση με το μηχανισμό ροής εργασιών μέσω κατάλληλου προτύπου. Να περιγραφεί.	NAI		
Συλλογή και Διαμοιρασμός Δεδομένων Αισθητήρων			
Να αναφερθεί το προσφερόμενο προϊόν και η έκδοση, καθώς και τα επιμέρους υποσυστήματα (αν υπάρχουν).	NAI		

Να υλοποιηθεί σε εργαλεία ανάπτυξης με χρήση ανοιχτών προτύπων και χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα (open source), ώστε να μην απαιτείται επιπλέον αγορά λογισμικού για να εγκατασταθεί και να μπορεί να τροποποιηθεί και να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά.	NAI		
Το προσφερόμενο προϊόν θα πρέπει να βασίζεται σε λογισμικό που να υποστηρίζεται από επίσημη ενεργή κοινότητα χρηστών που να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε σχετικά forum και την υποστήριξη αποθετηρίων στο GitHub ή άλλη σχετική πλατφόρμα.	NAI		
Να προσφέρει δυνατότητα εγκατάστασης σε διαφορετικά περιβάλλοντα, κατ' ελάχιστον σε διακομιστές, εικονικές μηχανές, containers ή περιβάλλον cloud.	NAI		
Να προσφέρει ενσωματωμένη ασφάλεια πληροφοριών.	NAI		
Να προσφέρει δυνατότητα ευελιξίας και επεκτασιμότητας. Να περιγραφεί ο τρόπος πλήρωσης του κριτηρίου.	NAI		
Να υποστηρίζει τη λήψη δεδομένων σε πραγματικό χρόνο από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων κατ' ελάχιστον αισθητήρων και συσκευών IoT.	NAI		
Να βασίζεται σε κατανεμημένο σύστημα για την ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω του μοντέλου publish-subscribe.	NAI		
Να διαθέτει μηχανισμό "persistent messaging", ώστε να είναι αξιόπιστο και να μην χάνει μηνύματα.	NAI		
Να διαθέτει δυνατότητα χειρισμού ροών δεδομένων εκατοντάδων Mbits ανά δευτερόλεπτο (high throughput).	NAI		
Να έχει κατανεμημένη αρχιτεκτονική και να υποστηρίζει cluster-centric δομή η οποία θα μπορεί να επεκτείνεται δυναμικά ανάλογα με τις ανάγκες του συστήματος.	NAI		
Να διαθέτει δυνατότητα ενημέρωσης των εφαρμογών και των εργαλείων που εγγράφονται στο σύστημα και τα οποία να βλέπουν αμέσως τα μηνύματα τα οποία παράγονται.	NAI		
Να υποστηρίζει πλήρως το μοντέλο producers-consumers.	NAI		
Να υποστηρίζεται η ενοποίηση πολλαπλών consumers σε consumer group.	NAI		

Τα μηνύματα που παράγονται από τους producers, σε ένα topic, να παραδίδονται στους consumers με την σειρά με την οποία δημιουργήθηκαν.	NAI		
Το μήνυμα που παράγεται να παραδίδεται τουλάχιστον μια φορά σε έναν consumer.	NAI		
Η επικοινωνία με τις υπηρεσίες, εργαλεία και εφαρμογές που καταναλώνουν τις πληροφορίες να γίνεται μέσω microservices.	NAI		
Να προσφερθεί βάση δεδομένων στην οποία να γίνεται καταγραφή των δεδομένων και της πληροφορίας IoT. Να αναφερθεί η έκδοση της προσφερόμενης βάσης δεδομένων.	NAI		
Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι επεκτάσιμη και να διαθέτει έτοιμο περιβάλλον ανάπτυξης διεπαφών Application Programming Interface (API) για τη διασύνδεση τρίτων εφαρμογών.	NAI		
Οπτικοποίηση Δεδομένων και Αναφορών με Λειτουργίες Analytics και Reporting (BI)			
Να παρέχει κατάλληλο εργαλείο οπτικοποίησης πληροφοριών μέσω πινάκων ελέγχου (Dashboards).	NAI		
Να έχει δυνατότητα δημιουργίας στατιστικών γραφημάτων (bar-charts, area-charts, pie-charts) για τη σύγκριση/επεξεργασία των δεδομένων ανά μετρούμενο μέγεθος ή χρονική περίοδο.	NAI		
Να έχει δυνατότητα απεικόνισης χαρτών με προβολή των δεδομένων που θα τροφοδοτούν την πλατφόρμα, καθώς και δυνατότητα πλοήγησης στο χάρτη, όπως μεγέθυνση, σμίκρυνση, μετακίνηση.	NAI		
Αποστολή ειδοποιήσεων με email σε επιλεγμένες διευθύνσεις σε περίπτωση που οι τιμές ενός μετρούμενου μεγέθους είναι υψηλότερη από την μέγιστη καθορισμένη τιμή.	NAI		
Δυνατότητα πλοήγησης στο χάρτη (μεγέθυνση, σμίκρυνση, μετακίνηση).	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας χάρτη έντασης μετρήσεων ή/και προβλημάτων (heat map) για οποιαδήποτε ροή δεδομένων αισθητήρων και συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.	NAI		
Δυνατότητα υποστήριξης χρονικού φίλτρου. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θα μπορούν να παρουσιάζονται δυναμικά στο χάρτη με μορφή animation έτσι ώστε να φαίνεται η χρονική εξέλιξη.	NAI		

Χρήση λειτουργιών Analytics και Reporting (BI) για την υποστήριξη λήψης συμπερασμάτων και στρατηγικών αποφάσεων του Δήμου. Να αναλυθούν.	NAI		
Να υποστηρίζεται διασύνδεση με βάσεις δεδομένων MySQL, Microsoft SQL server, PostgreSQL, NoSQL.	NAI		
Να περιγραφεί ο τρόπος δημιουργίας και παρουσίασης αναφορών Analytics.	NAI		
Να αναφερθεί το μοντέλο δεδομένων που θα υλοποιείται από το σύστημα και ο τρόπος συμμόρφωσης του μοντέλου με διεθνή πρότυπα.	NAI		
Να αναφερθεί το μοντέλο μεταδεδομένων που θα υλοποιείται και ο τρόπος συμμόρφωσης του μοντέλου με διεθνή πρότυπα.	NAI		
Να περιγραφεί αναλυτικά ο τρόπος υλοποίησης της λύσης με βάση τα παραπάνω μοντέλα.	NAI		

Γ1.9 Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Καταχώρηση και επεξεργασία στοιχείων των στοιχείων κάθε χώρου. Για παράδειγμα Κατηγορία : Κοινόχρηστος Χώρος – Υποκατηγορία : Παιδική Χαρά. Με τον τρόπο αυτό ο Δήμος θα έχει τη δυνατότητα να τηρεί πλήρες και αναλυτικό μητρώο των χώρων πρασίνου. Για κάθε χώρο θα πρέπει να καταγράφονται τα πλήρη στοιχεία ταυτότητας και κυριότητας.	NAI		
Ορισμός πεδίων δεδομένων ανά κατηγορία παρακολουθούμενου χώρου. Οι χώροι πρασίνου, οι παιδικές χαρές, οι χώροι άθλησης, οι πλατείες κλπ έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά τα οποία το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αναλυτικής καταγραφής και παρακολούθησης των στοιχείων που καταγράφονται ανά χώρο. Κατ' ελάχιστο να παρακολουθούνται τα παρακάτω στοιχεία : <ul style="list-style-type: none"> ○ Πλατεία : έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, έκταση επιφάνειας πρασίνου, ποσοστό πράσινης επιφάνειας ως προς τη συνολική έκταση, πλήθος φυτών ανά κατηγορία, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού, ιστορικό ενδείξεων κατανάλωσης νερού για την άρδευση, πλήθος φωτιστικών σωμάτων, πλήθος υπαίθριων καθιστικών, χώροι πλατείας με δυνατότητα ενοικίασης-παραχώρησης. ○ Παιδική χαρά: έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης μήκος περίφραξης, είδος δαπέδου, πλήθος παιχνιδιών ανά κατηγορία. ○ Δεντροστοιχία/νησίδα: έκταση, προβολή γεωχωρι- 	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<p>κής αποτύπωσης, πλήθος φυτών ανά κατηγορία, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού,</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Χώρος Άθλησης : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου, περιγραφή χώρου. ○ Λοιποί κοινόχρηστοι χώροι : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου, περιγραφή χώρου. 			
<p>Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων που αφορούν σε κάθε χώρο ώστε να τηρείται πλήρης ψηφιακός φάκελος.</p>	ΝΑΙ		
<p>Αναζήτηση με συνδυασμό πολλαπλών κριτηρίων όπως : Κατηγορία / Υποκατηγορία χώρου, πχ Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης, Διεύθυνση κλπ. Να υπάρχει η δυνατότητα ορισμού των φίλτρων αναζήτησης.</p>	ΝΑΙ		
<p>Δυνατότητα καταγραφής προβλημάτων όπως πχ ασθένειες φυτών, βλάβες υποδομών κλπ. Για κάθε πρόβλημα θα καταγράφονται στοιχεία όπως η ημερομηνία διαπίστωσης, το είδος, ο χώρος και η αναλυτική περιγραφή του. Θα καταγράφονται οι απαραίτητες ενέργειες επίλυσης, η ημερομηνία επίλυσης και το κόστος με άντληση των απαραίτητων στοιχείων από την Οικονομική Διαχείριση</p>	ΝΑΙ		
<p>Παρακολούθηση συντηρήσεων χώρων. Ενδεικτικά να παρακολουθούνται τα παρακάτω στοιχεία :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Πλατεία : τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (κλάδεμα φυτών, λίπανση φυτών, εργασίες φυτοπροστασίας, έλεγχος κατάστασης υπαίθριων καθιστικών και αρδευτικού μηχανισμού, συντήρηση φωτιστικού, καθαρισμός πλατείας) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. ○ Παιδική χαρά: τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (έλεγχος κατάστασης υπαίθριων καθιστικών, έλεγχος υπαίθριων καθιστικών, καθαρισμός) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. ○ Δεντροστοιχία/νησίδα: τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (κλάδεμα φυτών,λίπανση φυτών, έλεγχος αρδευτικού μηχανισμού, καθαρισμός) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. ○ Χώρος Άθλησης : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου. ○ Λοιποί κοινόχρηστοι χώροι : τελευταία και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. 	ΝΑΙ		
<p>Να παρέχει δυνατότητα διασύνδεσης για την προβολή δεδομένων που συλλέγονται από τους αισθητήρες και να τηρείται ιστορικό μετρήσεων.</p>	ΝΑΙ		
<p>Δυνατότητα πρόβλεψης αναγκαίων πόρων, ανά διαστήματα καθώς και την οικονομική πρόβλεψη για το</p>	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
επόμενο έτος λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία δαπανών για την αποκατάσταση προβλημάτων, τις απαιτήσεις των πλάνων συντηρήσεων και τα έσοδα παραχώρησης ή ενοικίασης χώρων για την πραγματοποίηση εκδηλώσεων σύμφωνα με τη νομοθεσία.			
<p>Ενσωματωμένες λειτουργίες Data Analytics και Reporting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενιαία εικόνα των δεδομένων που συλλέγονται ανά χώρο. • Ομαδοποίηση δεδομένων ανά κατηγορία ή/και υποκατηγορία χώρου. • Ομαδοποίηση ανά κατηγορία αισθητήρα/ δαπάνης / εσόδου κλπ • Δημιουργία δυναμικών αναφορών πάνω σε πηγές δεδομένων του συστήματος όπως Τιμές αισθητήρων , Δαπάνες , Έσοδα , Συντηρήσεις υποδομών, δεδομένα χρήσης παρέχοντας συγκριτικές αναφορές. • Τα αποτελέσματα των αναφορών να εξάγονται σε μορφή pdf. 	ΝΑΙ		
Mobile εφαρμογή χρηστών Λειτουργία σε IOS και Android	ΝΑΙ		
Να διαθέτει δυνατότητα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	ΝΑΙ		
Το σύστημα να παρέχει τη δυνατότητα γεωγραφικής παρουσίασης των περιοχών πρασίνου, Παιδικών χαρών, χώρων άθλησης, πλατείες κλπ	ΝΑΙ		
<p>Το σύστημα θα διαχειρίζεται τις περιοχές αστικού πρασίνου του δήμου και τα χαρακτηριστικά τους</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μεγάλες επιφάνειες πρασίνου. Άλση και Πάρκα. - Ανοιχτοί κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου, Πλατείες, Πεζόδρομοι, Τρίγωνα πρασίνου, σχολικές μονάδες, κλπ - Γραμμικό πράσινο, Δενδροστοιχίες και Νησίδες - Χώροι Άθλησης και Παιδικές Χαρές 	ΝΑΙ		
<p>Θα μπορεί να περιλαμβάνει την παρακάτω πληροφορία για τις περιοχές πρασίνου:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αριθμός περιοχών 2. Έκταση <ul style="list-style-type: none"> • Φωτογραφικό Υλικό • Ιστορικό • Εμβαδόν • Κάτοψη της πλατείας από Τεχνική Υπηρεσία 	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<ul style="list-style-type: none"> • Παροχή ρεύματος • Παροχή νερού, από τοπικό δίκτυο η από γεώτρηση • Έκταση Περιοχών (m²) • Έκταση Χώρων Πρασίνου (m²) • Έκταση Καθαρού Πρασίνου (m²) • Ποσοστό Έκτασης Καθαρού Πρασίνου Επί Του Συνόλου (%) • Έκταση Καθαρού Πρασίνου Ανά Κάτοικο (m²) <p>3. Αριθμός Ειδών Βλάστησης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δένδρων • Θάμνων • Παρτεριών <p>4. Έκταση Ειδών Βλάστησης (m²)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δέντρων • Θάμνων • Εποχικών - Πολυετών Παρτεριών • Χλοοτάπητα <p>5. Αστικός Εξοπλισμός</p> <p>Αριθμός</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πέργκολες • Παγκάκια • Καλάθια <p>Έκταση (m²)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πέργκολες • Παγκάκια • Καλάθια <p>6. Υποδομές</p> <p>Άρδευση</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γεωτρήσεις • Τοπικό δίκτυο νερού <p>Φωτισμός χαμηλός</p> <p>Λοιπές υποδομές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τοίχοι αντιστήριξης • Κατασκευή περίφραξης • Πρόχυτα κράσπεδα • Πλακόστρωση πεζοδρομίων - νησίδων – πλατειών • Τσιμεντοκονία • Πέργκολες • Καθιστικά – Παγκάκια 			

Γ1.10 Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

			ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύστημα Next Generation Firewall			
Εξειδικευμένη συσκευή ασφάλειας, η λειτουργία της οποίας δεν θα είναι βασισμένη σε ευρέως διαδεδομένες γενικής χρήσης πλατφόρμες λειτουργικών συστημάτων	NAI		
Να συμμορφώνονται με τη σήμανση CE σύμφωνα με τις οδηγίες 2004/108/EC και 2006/108/EC	NAI		
Να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 60950-1, EN 62368-1 , EN55022 Class A ,EN61000-3-2 , EN61000-3-3 , EN55024	NAI		
Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι τελευταίας γενιάς με ημερομηνία παραγωγής (release date) εντός της τελευταίας 3ετίας.	NAI		
Να διαθέτει storage	>=400 GB		
Αριθμός μονάδων Συσκευών Συστημάτων Ασφαλείας (Firewalls)	2		
Αυτόματη μετάβαση (όχι με ανθρώπινη παρέμβαση) στη δεύτερη συσκευή του ζεύγους active/standby σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας του ενεργού (active) συστήματος	NAI		
Να διαθέτει δικτυακές θύρες 10Mbps/100Mbps/1GBASE-T Ethernet - RJ45	≥ 8		
Να διαθέτει USB port	NAI		
Να διαθέτει Management Ethernet 1000BASE-T port	NAI		
Διάθεση ξεχωριστής θύρας RJ-45 για σύνδεση κονσόλας (console port)	≥ 1		
Αρχιτεκτονική με stateful inspection firewall για κάθε συσκευή	NAI		
Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα υλικά τοποθέτησης σε ικρίωμα (Rack).	NAI		
Ελάχιστο throughput για λειτουργία firewall (FW) με αναγνώριση εφαρμογών (AVC). Να αναφέρεται σε HTTP sessions με μέσο όρο μεγέθους των πακέτων να είναι 1024 bytes.	≥ 6 Gbps		

<p>Ελάχιστο throughput για ταυτόχρονη λειτουργία firewall (FW) με αναγνώρισης εφαρμογών (AVC) και IPS. Να αναφέρεται σε HTTP sessions με μέσο όρο μεγέθους των πακέτων να είναι 1024 bytes.</p>	<p>≥ 6 Gbps</p>		
<p>Ρυθμός δημιουργίας νέων συνδέσεων (connections per second) ανά συσκευή</p>	<p>≥ 35.000</p>		
<p>Υποστήριξη και συμμόρφωση με όλους τους παρακάτω κανόνες ελέγχου πρόσβασης (Access Control Rules) ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Έλεγχος εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης - Κανόνες ανά VLAN - Κανόνες ανά χρήστη - Ομαδοποίηση κανόνων - Ενεργοποίηση - απενεργοποίηση κανόνων. -Trust (normal firewall, logging, ID Firewall and QoS policies applied, but no Deep Inspection); - Block with or without TCP Reset; - Interactive Block for browser based sessions with our without TCP Reset allowing users to visit restricted sites with explicit conformation and full auditing. Οι κανόνες Access Control Policy πρέπει να δίνουν τη δυνατότητα να παραμετροποιούνται τα ακόλουθα deep inspection and logging settings ανα κανόνα: - Logging at the Beginning or the End of the connection or both - όπου είναι δυνατό - External logging targets; - IPS Policy; - File Inspection και Anti-Malware policy. <p>Οι Access Control Policies πρέπει να υποστηρίζουν κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interface, Interface Zone or Group; - IP address, IP Protocol, TCP/UDP ports; - Dynamically detected Application, Web Application and Web Application Service (e.g. Facebook Gaming); - Cisco Security Group Tag (SGT); - User and/or User Group; - Endpoint Location and Device type information learned from Cisco ISE over pxGrid" 	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Υποστήριξη, για κάθε συσκευή, ενσωματωμένου μηχανισμού εντοπισμού και αποτροπής επιθέσεων Intrusion Prevention για την αποτροπή</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

απειλών (threats)			
Υποστήριξη IPS deep packet inspection engine. Θα πρέπει επίσης να υποστηρίζεται : -Transparent (bump on the wire) mode με VLAN based IPS Policy tuning; - Inline inspection mode across bridged ή routed διεπαφών; - Promiscuous IDS mode receiving mirrored traffic on dedicated physical ports. Το σύστημα IPS system πρέπει να είναι policy driven και να υποστηρίζει πολλαπλές πολιτικές	NAI		
Το σύστημα πρέπει να διαθέτει υποστήριξη δημιουργίας custom signatures από τον διαχειριστή. Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη και ενημερωμένη βάση δεδομένων υπογραφών IPS, καθώς και προδιαμορφωμένες πολιτικές IPS για τη ρύθμιση της εφαρμογής της βάσης δεδομένων πολιτικής. Η λύση πρέπει να υποστηρίζει δημιουργία IPS Signatures σε open signatures format	NAI		
Υποστήριξη κανόνων IPS που εντοπίζουν και αποκλείουν κίνηση δικτύου που στοχεύει σε ευπάθειες	NAI		
Τακτική και αυτόματη ανανέωση των υπογραφών (signatures) του IPS, από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού ασφαλείας, ώστε να παρέχεται αποτελεσματική προστασία έναντι νέων απειλών	NAI		
Αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων (concurrent sessions) ανά συσκευή	≥ 200.000		
IPSec VPN throughput (για πακέτα 1024 bytes TCP)	≥ 5 Gbps		
Η συσκευή να προσφέρει δυνατότητα για point-to-point / site-to-site συνδέσεις VPN με υποστήριξη IPsec IKEv1 & IKEv2	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας σε transparent L2 firewall	NAI		
Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να παρέχει ορατότητα σε πληροφορίες εφαρμογών και κακόβουλου λογισμικού, όπου η εκτέλεση αποκρυπτογράφησης και επιθεώρησης σε βάθος πακέτων δεν είναι πρακτική ή δυνατή λόγω των σύγχρονων τεχνικών και πρωτοκόλλων κρυπτογράφησης. πχ certificate pinning ή transparency ή σε περιπτώσεις χρήσης mutual	NAI		

<p>authentication . Το σύνολο των λειτουργιών πρέπει να είναι σε θέση να ανιχνεύει τουλάχιστον τα ακόλουθα χωρίς αποκρυπτογράφηση της κίνησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τις Διαδικασίες Του Τελικού Σημείου, - Πιθανή δραστηριότητα λογισμικού κακόβουλης λειτουργίας με αξιολόγηση σοβαρότητας. <p>Επιπλέον, αυτή η ικανότητα θα πρέπει να μπορεί να εμποδίζει αυτόματα κακόβουλη κυκλοφορία, αν η πιθανότητα υπερβαίνει ορισμένα όρια και να βελτιώνει την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια των δυνατοτήτων AVC."</p>			
Υποστήριξη επιβολής ενεργειών βάσει πολιτικών, όπως: Log and Allow, Log and Block, Allow, Block.	NAI		
Να υποστηρίζεται φραγή της κίνησης με βάση την τοποθεσία (geo location block)	NAI		
Το σύστημα πρέπει να δημιουργεί logs για συνδέσεις, γεγονότα και ενέργειες	NAI		
Τα logs θα πρέπει να έχουν την πληροφορία του κανόνα που τα δημιούργησε	NAI		
<p>Δυνατότητες DNS inspection που περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Διαφανής (transparent) επιθεώρηση ερωτημάτων DNS. - Απόρριψη ερωτημάτων DNS ή επανεγγραφή απαντήσεων (εφαρμογή ανακατεύθυνσης σε σύστημα DNS sinkhole). - Απόρριψη, ειδοποίηση, επανεγγραφή αποφάσεων που λαμβάνονται με βάση τις αυτόματα λήψεις, κατηγοριοποιημένες ροές ευφυΐας τομέα και προαιρετικά με βάση το σύστημα φήμης cloud DNS που προσφέρεται από τον ίδιο προμηθευτή. <p>Σημείωση: δεν πρέπει να προσφέρεται σύστημα DNS sinkhole, αλλά η δυνατότητα ανακατεύθυνσης.</p>	NAI		
Λειτουργία ανάλυσης σε πραγματικό χρόνο του περιεχομένου των ιστοσελίδων (web content/payload inspection) με σκοπό τον εντοπισμό και την καταστολή μη γνωστών web-based απειλών.	NAI		
Υποστήριξη SSL Decryption	NAI		
Υποστήριξη TLS decryption συμπεριλαμβανομένων των παρακάτω	NAI		

<p>δυνατοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Native TLS 1.3 decryption χωρίς να απαιτείται downgrade σε TLS 1.2; - High performance ASIC, FPGA ή RISC processor για hardware support της διαδικασίας αποκρυπτογράφησης - Selective decryption που ορίζεται ανα πολιτική. Τα decryption rules πρέπει να είναι δυνατό να χρησιμοποιούν Source / Destination IPS TCP και Port καθώς και User, User Groups βρλσκοντας αυτόματα τα Application - conditions; 			
<p>Ο μηχανισμός URL Filtering να είναι σε θέση να αποτρέπει κακόβουλες ιστοσελίδες, όπως π.χ. Phishing, scam sites, κτλ</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη VLAN IEEE 802.1q</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη LACP</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη OSPF v.2 και v.3</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη BGP v.4</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη DHCP server/relay</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη SNMP v.1, 2c και 3</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη πολλαπλών NAT modes όπως static IP, dynamic IP, dynamic IP and port (port address translation)</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη RADIUS και LDAP</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη στατικής ή δυναμικής δρομολόγησης με static routes.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Υποστήριξη QoS και rate limit για την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση. Οι QoS πολιτικές πρέπει αν υποστηρίζουν κατ ελάχιστον τα ακόλουθα conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Source and Destination interfaces and zones; - Source and Destination Networks/Hosts; - Source and Destination TCP/UDP ports and ICMP services; - Source Security Group Tags; - URLs; - Dynamically Detected Applications; - User and/or User Group information. 	<p>NAI</p>		

Το προσφερόμενο σύστημα να περιλαμβάνει τις απαραίτητες άδειες απομακρυσμένης σύνδεσης SSL VPN (Remote Access VPN)	≥ 500 συνολικοί χρήστες και 5 ταυτόχρονα συνδεδεμένοι		
Δυνατότητα Site to Site IPSec VPN συνδέσεων	ΝΑΙ		
Έλεγχος ταυτότητας χρήστη μέσω SAML με δυνατότητα εξουσιοδότησης μέσω SAML, RADIUS ή LDAP	ΝΑΙ		
Ενσωμάτωση SAML σε εγγενή προγράμματα περιήγησης (web browsers) για Single Sign On και ενσωμάτωση μεθόδου Multi-Factor Authentication, χωρίς κωδικό πρόσβασης, βασισμένης στο πρόγραμμα περιήγησης	ΝΑΙ		
Δυνατότητα ενσωμάτωσης ισχυρής αυθεντικοποίησης δυο παραγόντων (2-factor authentication) κατά την πρόσβαση των χρηστών σε συστήματα ή εφαρμογές του δικτύου	ΝΑΙ		
Έλεγχος ταυτότητας μέσω ψηφιακού πιστοποιητικού μηχανής και χρήστη, σε συνδυασμό με έλεγχο ονόματος χρήστη/κωδικού πρόσβασης και παράλληλη εξουσιοδότηση μέσω RADIUS ή LDAP.	ΝΑΙ		
Υποστήριξη αναγνώρισης εφαρμογών (applications)	ΝΑΙ		
Υποστήριξη αναγνώρισης custom εφαρμογών με χρήση openAppID format	ΝΑΙ		
Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών ασφαλείας σε επίπεδο εφαρμογής (application control) - εφαρμογή διαφορετικής πολιτικής ανά εφαρμογή / χρήστη	ΝΑΙ		
Η προτεινόμενη λύση, μέσω της υποστήριξης πολλαπλών ψηφιακών πιστοποιητικών, να μπορεί να διασφαλίσει, πέρα από τον έλεγχο ταυτότητας του χρήστη, ότι χρησιμοποιείται συσκευή με πιστοποιητικό που έχει εκδοθεί από το τον οργανισμό.	ΝΑΙ		
Χρήση εφαρμογής VPN client/agent με δυνατότητα ενσωμάτωσης υπηρεσίας DNS του κατασκευαστή και προαιρετικά ενσωμάτωσης λύσης cloud web proxy	ΝΑΙ		
Παροχή πρόσβασης σε συγκεκριμένες ώρες, από συγκεκριμένες συσκευές (device checks) και περιοχές (locations)	ΝΑΙ		

Οι προσφερόμενες συσκευές θα πρέπει να υποστηρίζουν λίστα απαγόρευσης κίνησης (blocklist) από και προς συγκεκριμένες IP διευθύνσεις, URL και domains, που ορίζονται από το threat intelligence του κατασκευαστή, πριν η κίνηση περάσει από access control πολιτικές.	NAI		
Υποστήριξη μηχανισμού URL Filtering, ο οποίος να ελέγχει και να επιβάλλει κανόνες αποκλεισμού σε διάφορες κατηγορίες URL (π.χ. Pornography / Crime κτλ).	NAI		
Μέσω της εφαρμογής VPN να υποστηρίζονται βασικές δυνατότητες αξιολόγησης της κατάστασης της συσκευής του χρήστη (posture assessment), τουλάχιστον για λειτουργικά συστήματα Η/Υ, χωρίς να εμπλέκονται εξωτερικές πηγές πληροφοριών κατάστασης.	NAI		
Η εφαρμογή VPN client/agent να υποστηρίζει τουλάχιστον τα ακόλουθα Λειτουργικά Συστήματα Η/Υ: - Microsoft Windows - macOS - Linux OS	NAI		
Η εφαρμογή VPN client/agent να υποστηρίζεται τουλάχιστον στις ακόλουθες φορητές συσκευές - Συσκευές με Android - Συσκευές με Apple iOS - Συσκευές με Chrome OS	NAI		
Δυνατότητα πλήρους διαχείρισης, παραμετροποίησης και παρακολούθησης της λύσης μέσω γραφικού περιβάλλοντος (GUI)	NAI		
Δυνατότητα πλήρους παραμετροποίησης και διαχείρισης του συστήματος μέσω γραμμής εντολών (CLI)	NAI		
Η προτεινόμενη λύση να προσφέρει ορατότητα σε πληροφορίες εφαρμογών και κακόβουλου λογισμικού όπου η αποκρυπτογράφηση και η σε βάθος επιθεώρηση των πακέτων δεν είναι πρακτική λόγω των σύγχρονων τεχνικών και πρωτοκόλλων κρυπτογράφησης. Η λύση, χωρίς να αποκρυπτογραφεί τη κίνηση, θα πρέπει να αναγνωρίζει το endpoint προέλευσης, τη διαδικασία και εάν η κίνηση ανήκει σε πιθανό κακόβουλο λογισμικό	NAI		

<p>Η προτεινόμενη λύση πρέπει να έχει την ικανότητα διαχωρισμού της λειτουργίας δρομολόγησης ώστε να επιτρέπει την επιβολή πολιτικής σε επικαλυπτόμενες IP διευθύνσεις ή/και τμήματα στη συσκευή ασφάλειας</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η προτεινόμενη λύση να μπορεί να ανακτά ιδιότητες ετικετών (tag attributes) από τις υπηρεσίες cloud, τουλάχιστον Azure/Azure Service Tags, Office 365 και AWS, ώστε να επιτρέπει αλλαγές πολιτικής</p>	<p>NAI</p>		
<p>Το σύστημα να μπορεί να συλλέγει επαρκή συναφή δεδομένα για τη δημιουργία σύνθετων προφίλ υπολογιστών (host profiles) που περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις εκδόσεις λειτουργικού συστήματος, τις υπηρεσίες που εκτελούνται και τις ανοιχτές πόρτες.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Τα παραπάνω δεδομένα από το προφίλ υπολογιστή πρέπει να χαρτογραφούνται σε μια ενσωματωμένη βάση δεδομένων ευπάθειας ή/και σε δεδομένα εξωτερικού συστήματος ανίχνευσης ευπάθειας. Τα δεδομένα του προφίλ υπολογιστή πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό ανωμαλιών στο προφίλ υπολογιστή και στη βελτίωση της λειτουργίας IPS.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Το σύστημα να επιτρέπει στον διαχειριστή να καθορίζει, επιπρόσθετα των αυτόματων συσχετίσεων του συστήματος, δικές του συσχετίσεις μεταξύ πολλαπλών συμβάντων τύπου IPS, κακόβουλου λογισμικού (malware), σύνδεσης και προφίλ υπολογιστή και κίνησης.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Το σύστημα να προσφέρει ολοκληρωμένες δυνατότητες προστασίας από το κακόβουλο λογισμικό (malware), που να περιλαμβάνει τουλάχιστον ανίχνευση του τύπου αρχείων, αναζήτηση φήμης αρχείου (reputation), ανάλυση με heuristics, προστασία από ιούς (anti-virus) και δυνατότητα για εξωτερικό sandbox.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Δυνατότητα παραγωγής αρχείων καταγραφής και εξατομικευμένων αναφορών αναφορικά με την κατάσταση των προσφερόμενων συσκευών firewalls</p>	<p>NAI</p>		
<p>Να προσφερθούν άδειες / συνδρομές ώστε να λειτουργούν και να υποστηρίζονται όλες οι ζητούμενες υπηρεσίες του συστήματος: NGFW, application visibility και control (AVC), IPS, προστασία anti-malware με χρήση cloud sandbox,</p>	<p>24 μήνες</p>		

URL filtering			
Να προσφέρεται τεχνική υποστήριξη από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού με συνεχείς ενημερώσεις του λογισμικού / λειτουργικού και δυνατότητα RMA την επόμενη εργάσιμη μέρα 8Χ5ΧΝΒΔ	24 μήνες		
Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες σχεδιασμού και υλοποίησης (εγκατάσταση, παραμετροποίηση, βελτιστοποίηση ρυθμίσεων και πολιτικών κ.α.) του εξοπλισμού στην υποδομή του Φορέα. Να περιγραφεί αναλυτικά η μεθοδολογία υλοποίησης.	ΝΑΙ		
Ο εξοπλισμός θα πρέπει να προσφερθεί με υπηρεσίες υποστήριξης 24x7 τόσο από τον κατασκευαστή όσο και από τον Ανάδοχο με δυνατότητα άμεσης αντικατάστασης εξοπλισμού (Next Business Day shipment) σε περίπτωση βλάβης	ΝΑΙ		
Απαιτούμενη διάρκεια των υπηρεσιών υποστήριξης από τον Κατασκευαστή	24 μήνες		
Απαιτούμενος αριθμός εξ' αποστάσεως ανθρωποωρών υποστήριξης – αποσφαλμάτωσης – παραμετροποίησης του εξοπλισμού από τον Ανάδοχο	50 ώρες		
Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες εκπαίδευσης, κατά την χρήση/παραμετροποίηση του εξοπλισμού, στο προσωπικό του Φορέα με σκοπό την χρήση – παραμετροποίηση του νέου εξοπλισμού (On-the-job training – OJT).	ΝΑΙ		
Πλατφόρμα διαχείρισης των συστημάτων ασφαλείας NGFW			
Ενιαία και εξειδικευμένη εφαρμογή κεντρικής διαχείριση για όλα τα προσφερόμενα συστήματα ασφαλείας, περιμέτρου και κέντρου δεδομένων	ΝΑΙ		
Εγκατάσταση υπό μορφή εικονικής συσκευής (virtual appliance) σε εικονικό υπολογιστικό περιβάλλον VMware, που θα προσφερθεί από τον οργανισμό. Να αναφερθούν οι ελάχιστες απαιτήσεις σε πόρους: vCPUs, RAM, Disk & Network.	ΝΑΙ		
Πλήρης και ενοποιημένη διαχείριση όλων των λειτουργιών των περοφερόμενων συστημάτων: Firewall, Application Control, Intrusion Prevention (IPS), URL Filtering, Malware και VPN	ΝΑΙ		

Να υποστηρίζει IPS events	>=10million		
Να παρέχει κεντρική διαχείριση για τα προσφερόμενα firewalls	ΝΑΙ		
Κεντρική διαχείριση - Κεντρική διαμόρφωση, καταγραφή, παρακολούθηση και αναφορά	ΝΑΙ		
Διαχείριση γεγονότων (events) και πολιτικών (policies)	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει προσαρμοζόμενα (custom) dashboards	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει προσαρμοζόμενες (custom) και προ-εγκατεστημένες (template-based) αναφορές (reports)	ΝΑΙ		
Αυτοματοποιημένες συστάσεις (recommendations) για τις IPS πολιτικές που θα πρέπει να ενεργοποιηθούν για την αποφυγή false positives. Οι συστάσεις θα πρέπει να βασίζονται στην πληροφορία γνώσης του περιβάλλοντος και να είναι σχετικές, για παράδειγμα, με τα λειτουργικά συστήματα που βρίσκονται στο δίκτυο.	ΝΑΙ		
Η γνώση του δικτυακού περιβάλλοντος (hosts, OS versions κ.τ.λ.) μέσω deep packet inspection της κίνησης που περνάει μέσα από τη συσκευή.	ΝΑΙ		
Αυτοματοποιημένες συστάσεις για security events που πρέπει να διερευνηθούν	ΝΑΙ		
Αυτόματη συσχέτιση (correlation) των νέων επιθέσεων με τα τρωτά σημεία (vulnerabilities) που υπάρχουν στο δίκτυο και δημιουργία alerts. Τα alerts να αναλύονται με βάση την επίπτωση κάθε απειλής (impact analysis) και διαχωρισμό των απειλών σε διαφορετικές κατηγορίες.	ΝΑΙ		
Συσχέτιση (correlation) και αποκατάσταση (remediation) επιθέσεων πραγματικού χρόνου	ΝΑΙ		
Συσχετισμός συμβάντων από το δίκτυο, το τερματικό (endpoint) και πηγές intelligence	ΝΑΙ		
Εργαλεία ανίχνευσης (track) μολύνσεις από κακόβουλο λογισμικό (malware infections), με δυνατότητα προβολής της πορείας του αρχείου διαμέσου των υπολογιστών του δικτύου (trajectory)	ΝΑΙ		
Δυνατότητα δημιουργίας custom IPS signatures από το διαχειριστή	ΝΑΙ		
Υποστήριξη μηχανισμού παραγωγής αναφορών σε επίπεδο χρήστη, εφαρμογής, IPS events	ΝΑΙ		

Υποστήριξη IoC (Indication of compromise): Υποστήριξη συσχετισμού απειλών με user, device, service και application για την αποφυγή false positives.	NAI		
Οι ενημερώσεις IoC πρέπει να επισημαίνουν συγκεκριμένα συμβάντα δικτύου που απαιτούν στενότερη παρακολούθηση.	NAI		
Υποστήριξη Structured Threat Information Expression (STIX™) για την ανταλλαγή cyber threat intelligence (CTI) με άλλες πηγές.	NAI		
Η συσκευή διαχείρισης πρέπει να υποστηρίζει διασύνδεση με λύση Network Access Control για αυτοματοποιημένη απομάκρυνση παραβιασμένων συσκευών (compromised endpoints) από το δίκτυο. Να αναφερθεί με ποιες λύσεις Network Access Control μπορεί να διασυνδεθεί.	NAI		
<p>Το σύστημα πρέπει παρέχει δυναμικές προβολές χαρτών δικτύου με λεπτομερή ανάλυση και δυνατότητες φιλτραρίσματος τουλάχιστον για τα ακόλουθα θέματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ιεραρχική προβολή χάρτη δικτύου - Παρουσίαση των συστημάτων, με σύνοψη του λειτουργικού συστήματος, της κρισιμότητα και πληροφοριών NetBIOS - Εμφανίζει τους υπολογιστές που έχουν παραβιαστεί, οργανωμένους με βάση indications of compromise (IOC) - Σύνοψη εφαρμογών και συγκεντρωτικών πινάκων συσχέτισης με υπολογιστές - Σύνοψη υπηρεσιών διακομιστών και συγκεντρωτικοί πίνακες με πληροφορίες - Προσαρμοσμένες προβολές χαρακτηριστικών υπολογιστών σε συγκεντρωτικούς πίνακες - Αντιστοίχιση ευπαθειών και λιστών ευπαθειών εξωτερικών πηγών σε συσχέτιση με τους προστατευμένους υπολογιστές 	NAI		
Να προσφέρεται τεχνική υποστήριξη από τον κατασκευαστή με συνεχείς ενημερώσεις του λογισμικού	≥5 έτη		
Μηχανισμός Προστασίας Τερματικών			
	NAI		
Η προτεινόμενη λύση να περιλαμβάνει τις άδειες που να καλύπτουν τουλάχιστον τα ζητούμενα	≥ 200		

τερματικά σημεία			
Ελάχιστη διάρκεια προσφερόμενης υπηρεσίας	≥ 5χρόνια		
Η προτεινόμενη λύση πρέπει να περιλαμβάνει προηγμένες δυνατότητες ανίχνευσης και απόκρισης απειλών	NAI		
Η προτεινόμενη λύση πρέπει να παρέχει δυνατότητες έρευνας και αναζήτησης (threat hunting) απειλών	NAI		
Η προτεινόμενη λύση πρέπει να υποστηρίζει αυτόματοποιημένη έρευνα και αναζήτηση απειλών (threat hunting) με χρήση ενσωματωμένων SOAR χαρακτηριστικών	NAI		
Όλα τα χαρακτηριστικά EDR (Endpoint Detection & Response) πρέπει να καλύπτονται με τη χρήση ενός μοναδικού λογισμικού στο τερματικό σημείο, που θα έχει κεντρική διαχείριση	NAI		
Το λογισμικό εφαρμογής (agent) πρέπει να λειτουργεί σε συνδυασμό με το cloud για αναλυτικά στοιχεία και διαχείριση και χωρίς επιπτώσεις στην απόδοση της συσκευής, εκτελώντας όλες τις αναλύσεις στο cloud	NAI		
Το κέντρο δεδομένων, που φιλοξενεί την προτεινόμενη λύση cloud, πρέπει να βρίσκεται σε χώρα που ανήκει στην Ευρωπαϊκή Ένωση	NAI		
Οι ζητούμενες λειτουργίες να παρέχονται μέσω λύσεων από τον ίδιο κατασκευαστή και να είναι πλήρως ενσωματωμένες στην υπηρεσία	NAI		
Η διαχείριση της λύσης να γίνεται κεντρικά	NAI		
Η πρόσβαση πρόσβαση στην κονσόλα διαχείρισης να υποστηρίζει έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων (two-factor authentication)	NAI		
Η κονσόλα διαχείρισης να υποστηρίζει SSO (single sign on) και να ενσωματώνεται με πάροχο SAML	NAI		
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει κεντρική, προγραμματιζόμενη ενημέρωση της εφαρμογής λογισμικού των τερματικών σημείων με βάση την ομάδα που αυτά ανήκουν	NAI		
Η λύση πρέπει να επιτρέπει στο διαχειριστή να ορίζει δικαιώματα σε ένα λογαριασμό τουλάχιστον για τα ακόλουθα: ορατότητα σε ομάδα, ορατότητα σε πολιτική, δικαίωμα enforcement, δικαίωμα λήψης αρχείου από ένα τελικό σημείο, δικαίωμα για απομόνωση ενός τελικού σημείου	NAI		

<p>Η λύση πρέπει να επιτρέπει εξαιρέσεις (exclusions) από μια πολιτική / μηχανή πρόληψης με βάση κριτήρια, τουλάχιστον τα ακόλουθα: path/directory, επεκτάσεις αρχείων και διεργασίες (running process) με χρήση wildcard.</p>	NAI		
<p>Η λύση να επιτρέπει στο διαχειριστή να ορίσει ποιο λειτουργικό σύστημα θα χρησιμοποιηθεί για την αυτόματη ανάλυση των αρχείων στο sandbox</p>	NAI		
<p>Η λύση να υποστηρίζει ειδοποίηση μέσω email σε περίπτωση περιστατικού (incident)</p>	NAI		
<p>Η προτεινόμενη λύση πρέπει να είναι συμβατή τουλάχιστον τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα τερματικών σημείων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 10 έως 11 - MS Windows Server 2012 έως 2022 - Linux RHEL/CentOS 7 έως 9.3 - Linux Ubuntu LTS 18.04 & 20.04 - MacOS 11.3 και νεότερο - iOS 14.4 και νεότερο - Android 8.0 και νεότερο 	NAI		
<p>Η λύση πρέπει να υποστηρίζει την εγκατάσταση του λογισμικού τερματικά σημεία με χρήση του Microsoft SCCM</p>	NAI		
<p>Η λύση να επιτρέπει στο τελικό σημείο τη λήψη ενημερώσεων υπογραφών antivirus από το cloud ή από τοπικό διακομιστή (λογισμικό) που παρέχεται με τη λύση</p>	NAI		
<p>Η εφαρμογή λογισμικού στο τερματικό σημείο πρέπει να προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης ώστε να μην επιτρέπεται η διακοπή της λειτουργίας και η απεγκατάσταση του (π.χ. από χάκερ ή μη εξουσιοδοτημένο χρήστη)</p>	NAI		
<p>Η λύση πρέπει να υποστηρίζει συνεχή και πραγματικού χρόνου προστασία/πρόληψη χρησιμοποιώντας ελέγχους φήμης (reputation) βασιμένους στο cloud, για κάθε δραστηριότητα του συστήματος αρχείων, ανεξάρτητα από την κατηγοριοποίηση του αρχείου (malicious, good) και χωρίς σάρωση (1-to-1 Signature Matching).</p>	NAI		
<p>Η λύση πρέπει να παρέχει πραγματικού χρόνου προστασία/πρόληψη από την εξέλιξη του κακόβουλου λογισμικού με χρήση μεθόδου μηχανικής μάθησης (machine learning engine) στο cloud και σημαντικών δεδομένων εκπαίδευσης</p>	NAI		

Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει πραγματικού χρόνου προστασία έναντι πολυμορφικής παραλλαγής γνωστού κακοβουλου λογισμικού (polymorphic malware) με τη χρήση προηγμένης τεχνικής, όπως σύγκριση γενικών υπογραφών (1 to many matching)	NAI		
Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει μηχανισμό προστασίας από ιούς βασισμένο σε υπογραφες με τακτική και προγραμματισμένη ενημέρωση υπογραφών	NAI		
Η λύση πρέπει να παρέχει προστασία από το root-kit	NAI		
Η λύση να μπορεί να εντοπίσει memory-less ή file-less malware	NAI		
Η λύση πρέπει να παρέχει ορατότητα στα scripts που εκτελούνται στα τερματικά και να συμβάλει στην προστασία από επιθέσεις που γίνονται μέσω scripts (script protection)	NAI		
Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει ανίχνευση συμπεριφοράς και προστασία από ransomware	NAI		
Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει την ικανότητα να διακόψει τη λειτουργία (kill) και να θέσει σε καραντίνα μια διαδικασία (process) που ενεργεί ως ransomware, πριν από την ολική κρυπτογράφηση στο πρωτοεμφανιζόμενο τερματικό σημείο (patient zero) και τη περαιτέρω διάδοση	NAI		
Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει προηγμένη τεχνολογία για την αποτροπή της εκμετάλλευσης των ευπαθειών των εφαρμογών που βρίσκονται στα τερματικά (exploit prevention)	NAI		
Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει την παρακολούθηση της ανάλυσης συμπεριφοράς τουλάχιστον των δραστηριοτήτων του συστήματος αρχείων, του δικτύου, της γραμμής εντολών και των δραστηριοτήτων μητρώου (registry) για την προστασία του τελικού σημείου από στοιχεία παραβίασης	NAI		
Ο μηχανισμός ανάλυσης συμπεριφοράς της λύσης πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει αυτόματα τουλάχιστον τις ακόλουθες ενέργειες: να βάλει σε καραντίνα ένα αρχείο, να τερματίσει διεργασίες και δέντρα διεργασιών, να ξεκινήσει μία ανάλυση sandbox, να δημιουργήσει ένα στιγμιότυπο (forensic dump) (behavioral protection)	NAI		
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει την πρόληψη εκτέλεσης διεργασιών και scripts, σε ενεργό ή	NAI		

παθητικό τρόπο βάσει πολιτικής			
Η λύση πρέπει να προστατεύει το σύστημα από τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την προσπέλαση και αποθήκευση των διαπιστευτηρίων, όπως το mimikatz (system protection)	NAI		
Η λύση πρέπει να προστατεύει το σύστημα από επιθέσεις που χρησιμοποιούν τεχνικές PowerShell script (script protection)	NAI		
Η λύση πρέπει να χρησιμοποιεί αναδρομική ασφάλεια (retrospective), επιπρόσθετα της χρονικής ανάλυσης	NAI		
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει την αυτόματη καραντίνα ενός αρχείου που ανιχνεύεται σε πραγματικό χρόνο ή αναδρομικά (retrospectively)	NAI		
Η λύση πρέπει να εντοπίζει και να αναφέρει ευάλωτες εφαρμογές εντός του οργανισμού	NAI		
Η λύση πρέπει να εντοπίζει και να αναφέρει ασυνήθιστες εφαρμογές, χαμηλής επικράτησης (low prevalence) μέσα στον οργανισμό	NAI		
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει την αυτόματη ανάλυση στο sandbox αρχείων επικίνδυνου payload και dll που εκτελούνται μέσα στον οργανισμό	NAI		
Η λύση πρέπει να παρέχει ουσιαστικές και αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το συμβάν που εντοπίστηκε, τουλάχιστον συσχέτιση με το πλαίσιο MITRE framework (Τεχνικές, βήματα και δευτερεύοντα βήματα)	NAI		
Τα συμβάντα εντοπισμού πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον 4 επίπεδα σοβαρότητας (severity levels) για να βοηθούν στην ιεράρχηση των περιστατικών	NAI		
Η λύση να συλλέγει συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο δεδομένα τηλεμετρίας σχετικά με τις δραστηριότητες στο τερματικό	NAI		
Τα δεδομένα τηλεμετρίας πρέπει να προέρχονται τουλάχιστον τις ακόλουθες δραστηριότητες: σύστημα αρχείων (file system activity), διεργασίες, δίκτυο και γραμμή εντολών	NAI		
Τα δεδομένα τηλεμετρίας πρέπει να είναι διαθέσιμα για τουλάχιστον 30 ημέρες	NAI		
Τα δεδομένα τηλεμετρίας πρέπει να είναι διαθέσιμα μέσω μιας ενσωματωμένης μηχανής αναζήτησης (elastic search engine)	NAI		

Τα δεδομένα τηλεμετρίας πρέπει να είναι διαθέσιμα μέσω γραφικής και χρονικής αναπαράστασης με δυνατότητες αναζήτησης και εφαρμογής φίλτρων (device trajectory)	ΝΑΙ		
Η λύση πρέπει να ενημερώνει σχετικά με την κύρια αιτία της απειλής - root cause (όπως εφαρμογή και διεργασία που εισάγει το κακόβουλο λογισμικό στον οργανισμό)	ΝΑΙ		
Η λύση πρέπει να επιτρέπει στον αναλυτή/διαχειριστή να στρέφεται σε οποιοδήποτε αρχείο για να λάβει λεπτομερείς πληροφορίες που να περιλαμβάνουν τουλάχιστοντα ακόλουθα: τερματικό αημείο έναρξης (patient zero), δραστηριότητες δικτύου, ιδιότητα αρχείου και γνωστό όνομα, disposition του αρχείου, αριθμός και λίστα τερματικών που στοχοποιήθηκαν, γονική και θυγατρική διεργασία	ΝΑΙ		
Η λύση πρέπει να επιτρέπει στον αναλυτή/διαχειριστή να λαμβάνει (fetch) απομακρυσμένα αρχεία από το τερματικό σημείο	ΝΑΙ		
Η λύση πρέπει να επιτρέπει στον αναλυτή/διαχειριστή να αποστέλλει για ανάλυση στο sandbox οποιοδήποτε αρχείο εμφανίζεται στο τελικό σημείο	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να είναι σε θέση να υποδείξει το πρωτο τερματικό που μολύνθηκε από το κακόβουλο λογισμικό (patient zero).	ΝΑΙ		
Η λύση να εμφανίζει λίστα ευάλωτων λογισμικών, τους υπολογιστές που περιέχουν αυτά τα λογισμικά και τους υπολογιστές που πιθανό να έχουν παραβιαστεί. Να παρουσιάζει τον αριθμό και τη σοβαρότητα ευάλωτων εφαρμογών και τον αριθμό των τερματικών στα οποία έχει εμφανιστεί μια ευάλωτη εφαρμογή. Να μπορούν να συνδεθούν οι ευπάθειες για κάθε εφαρμογή στις σχετικές καταχωρίσεις CVE	ΝΑΙ		
Η λύση να έχει δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης της διάδοσης αρχείων, με την πάροδο του χρόνου, σε όλο το περιβάλλον προκειμένου να υπάρχει ορατότητα και να μειωθεί ο χρόνος που απαιτείται για την αντιμετώπιση μιας παραβίασης κακόβουλου λογισμικού.	ΝΑΙ		
Η λύση να εμφανίζει τα αρχεία που έχουν εκτελεστεί στον οργανισμό, ταξινομημένα κατά επικράτηση (prevalence).	ΝΑΙ		
Το λογισμικό πρέπει να παρακολουθεί, αναλύει και καταγράφει όλη τη δραστηριότητα των αρχείων και των επικοινωνιών στα τερματικά	ΝΑΙ		

<p>σημεία. Εάν ένα υποτιθέμενο "καλό" ή "άγνωστο" αρχείο αρχίσει να συμπεριφέρεται κακόβουλα, η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να μπορεί να ειδοποιήσει αναδρομικά τις ομάδες ασφαλείας. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχουν ένα καταγεγραμμένο ιστορικό δραστηριότητας αρχείων με λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά της απειλής. Αυτή η διαδικασία θα πρέπει να είναι ικανή να δώσει τουλάχιστον τα παρακάτω δεδομένα ασφαλείας:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Από πού προήλθε το κακόβουλο λογισμικό - Ποια ήταν η μέθοδος και το σημείο εισόδου - Πού ήταν και ποια συστήματα επηρεάστηκαν - Τι έκανε η απειλή και τι κάνει τώρα - Πώς σταματάμε την απειλή και εξαλείφουμε τη βασική αιτία 			
<p>Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει endpoint IoC (Indication of Compromise), ώστε οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να υποβάλουν δικά τους IoC για να εντοπιστούν στοχευμένες επιθέσεις.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η λύση πρέπει να υποστηρίζει χειρονακτική (manual) απομόνωση απομακρυσμένων τερματικών σημείων</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η λύση πρέπει να επιτρέπει στον αναλυτή/διαχειριστή να ορίζει προσαρμοσμένη μαύρη λίστα (blacklist), με βάση τομές hash, και να την εφαρμόζει σε συγκεκριμένη ομάδα τερματικών</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η λύση πρέπει να επιτρέπει στον αναλυτή/διαχειριστή να ορίζει προσαρμοσμένες (custom) υπογραφές anti-virus και να τις εφαρμόζει σε συγκεκριμένο τερματικό σημείο</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η λύση πρέπει να επιτρέπει στον αναλυτή/διαχειριστή να ορίζει προσαρμοσμένη μαύρη λίστα εφαρμογών/διεργασιών (application/process blacklist), για να αποτρέπει την εκτέλεση ανεπιθύμητων, ευάλωτων ή υποβαθμισμένων εφαρμογών, και να τις εφαρμόζει σε συγκεκριμένο τερματικό σημείο με βάση κάποια πολιτική</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η προτεινόμενη λύση να περιλαμβάνει cloud sandbox για αυτόματη ή χειροκίνητη έρευνα μέσα από την κονσόλα του EDR</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει εικονικά μηχανήματα προσαρμοσμένα και συντηρούμενα</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

από τον προμηθευτή με τακτική ενημέρωση			
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλά λειτουργικά συστήματα Windows και προφίλ για το ίδιο λειτουργικό σύστημα, με ένα διαφορετικό σύνολο εφαρμογών και γλώσσας	NAI		
Η λύση θα πρέπει να ενσωματώνεται με λύσεις SIEM, τουλάχιστον με SPLUNK ή QRADAR	NAI		
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει την ενοποίηση με εξωτερικό σύστημα έκδοσης δελτίων (ticketing system) για αυτόματη δημιουργία/ενημέρωση περιστατικών	NAI		
Η λύση θα πρέπει να ενσωματώνεται με συστήματα διαχείρισης περιστατικών ομάδων SOC, τουλάχιστον με TheHive ή ServiceNow	NAI		
Η λύση να μπορεί να ενσωματωθεί με λύση Two Factor Authentication (TFA)	NAI		
Η λύση πρέπει να περιλαμβάνει ένα τεκμηριωμένο REST API που να υποστηρίζει τουλάχιστον τις λειτουργίες administration, enforcement of action, investigation	NAI		
Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει ενσωμάτωση με τη λύση NAC ώστε μολυσμένα τερματικά να μπορούν να απομονωθούν μέσω δικτύου	NAI		
Λύση Προστασίας Διαδικτυακών Web Εφαρμογών			
Η λύση να παρέχεται σαν SaaS υπηρεσία από το cloud	NAI		
Ελάχιστη κίνηση για λειτουργία WAF 20Mbps	NAI		
Προστασία από επιθέσεις Web DDoS Tsunami attack	1 Gbps		
Η λύση να προστατεύει 3 ιστοσελίδες/υπηρεσίες (URL), προσφέροντας τουλάχιστον τις ακόλουθες υπηρεσίες προστασίας: <ul style="list-style-type: none"> • φιλτράρισμα της κίνησης προς το κάθε URL, • ανίχνευση και μπλοκάρισμα τυχόν επιθέσεων, • έλεγχος ταυτότητας-πρόσβασης. 	NAI		
Η λύση θα πρέπει να προστατεύει ενάντια σε OWASP Top Ten ευπάθειες σε Web Application ασφάλεια	NAI		
Η λύση μπορεί να λειτουργεί χρησιμοποιώντας ένα θετικό μοντέλο ασφάλειας μαθαίνοντας ή	NAI		

ορίζοντας κανόνες που περιγράφουν την αναμενόμενη συμπεριφορά μιας εφαρμογής ή υπηρεσίας και αποκλείοντας όλη την κίνηση που δεν ταιριάζει με αυτούς τους κανόνες.			
Η λύση δεν απαιτεί ενημερώσεις υπογραφής για προστασία από νέες απειλές.	ΝΑΙ		
Η λύση υποστηρίζει την εκμάθηση μιας εφαρμογής χωρίς χειροκίνητη παρέμβαση.	ΝΑΙ		
Η λύση υποστηρίζει την αυτόματη κλιμάκωση του επιπέδου προστασίας με βάση την ανίχνευση επίθεσης.	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει ορατοτητα στο SLA ανα application, transaction, ή location	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω ώστε να επιτευχθεί traffic και resource optimization: <ul style="list-style-type: none"> • TLS offload • TCP multiplexing • TCP optimization • Caching and compression • L7 modification 	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει Bot management/protection	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να παρέχει advanced Analytics. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να υποστηρίζονται οι παρακάτω λειτουργίες: <ul style="list-style-type: none"> • Analytics ανα εφαρμογή • Δυνατότητα για trace events ανα transaction type (delay,user agent, response, headers) • SSL Events (type of handshake,cypher,TLS version) 	ΝΑΙ		

Γ1.11 Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Γενικά Χαρακτηριστικά			

<p>Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχειριστές του συστήματος • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers). 	<p>Να αναφερθούν</p>		
<p>Το λογισμικό θα πρέπει να έχει το χαρακτήρα πλατφόρμας διασύνδεσης λογισμικού, αισθητήρων, λειτουργιών και εξοπλισμού έξυπνης πόλης.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να προσφερθεί σαν Cloud εφαρμογή για το εύρος της διάρκειας του έργου, αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του Δήμου εφόσον απαιτηθεί σε μετέπειτα στάδιο υλοποίησης.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία διαφορετικών τύπων χρηστών με διαφορετικές ιδιότητες και δικαιώματα.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να υποστηρίζει την τυπική διαδικασία πιστοποίησης ταυτότητας χρηστών και την εκτέλεση εξουσιοδοτημένων διαδικασιών με βάση τους προκαθορισμένους ρόλους χρηστών.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα ζωντανής ροής δεδομένων και ζωντανής οπτικής ροής από διάφορους αισθητήρες, κάμερες ή άλλες συσκευές έξυπνης πόλης συνδεδεμένες στο λογισμικό.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Θα πρέπει να υπάρχει κεντρικός πίνακας ελέγχου (ταμπλό) απεικόνισης δεδομένων (Dashboard) για γρήγορη οπτική πρόσβαση στα δεδομένα της έξυπνης πόλης από τους διαχειριστές του συστήματος.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να διαλειτουργεί με εφαρμογές έξυπνης πόλης που θα εγκατασταθούν στο πλαίσιο του Έργου ή μελλοντικά.</p> <p>Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να υποστηρίζει τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνων διαβάσεων πεζών, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνων κάδων απορριμμάτων, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνου ηλεκτροφωτισμού, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα έξυπνου οδηγού πόλης, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα διαχείρισης κοιμητηρίων, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα διαχείρισης χώρων άθλησης, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα πολιτιστικές-αθλητικών εκδηλώσεων, • συλλογή περιβαλλοντικών δεδομένων από αισθητήρες, • συλλογή δεδομένων από το σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου, • συλλογή δεδομένων από την υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις. 	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων ευφυών πόλεων θα πρέπει να προσφέρει ενσωματωμένη διαδικτυακή πύλη προς τους δημότες στο οποίο θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - καταγράφουν βλάβες, προβλήματα ή συμβάντα μέσα από την διαδικτυακή πύλη ή μέσω εφαρμογής κινητού. Ανάλογα με το θέμα (π.χ. καθαριότητα, φωτισμός, δρόμος, ύδρευση) το πρόβλημα θα αποστέλνεται αυτόματα στην αντίστοιχη διεύθυνση του Δήμου. Οι πολίτες θα μπορούν να παρακολουθούν την εξέλιξη επίλυσης - Θα μπορούν να έχουν πρόσβαση σε χάρτη του Δήμου όπου υπάρχει ψηφιακή καταγραφή αξιοθέατων, υποδομών, υπηρεσιών και άλλες χρήσιμες πληροφορίες για τον δημότη / επισκέπτη. 	<p>ΝΑΙ</p>		

Λειτουργικές προδιαγραφές			
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα μπορεί να ενσωματώνει οποιονδήποτε τύπο πλατφόρμας διαχείρισης αισθητήρων που χρησιμοποιείται για τις αστικές υπηρεσίες ανεξάρτητα από την τεχνολογία συνδεσιμότητας που χρησιμοποιείται π.χ. LoRA, NB-IoT, SigFox, ZigBee, GPRS, WiFi, IP κάμερες κ.λπ.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να είναι σε θέση να κανονικοποιεί τα δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές συσκευές του ίδιου τύπου (π.χ. διαφορετικοί ελεγκτές φωτισμού, διαφορετικοί αισθητήρες στάθμευσης κ.λπ.) και να παρέχει ασφαλή πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας API δεδομένων για τη χρήση από τρίτους προγραμματιστές εφαρμογών.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να διαθέτει μηχανισμό γεωπληροφόρισης προκειμένου να παρέχονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη με γεωγραφικά υπόβαθρα όπως ενδεικτικά ESRI, MapBox, Open Street Maps, Google Maps ή άλλα ανάλογα • Υπηρεσίες χαρτών και γεωγραφικές συντεταγμένες: να παρέχει δηλαδή τις γεωγραφικές συντεταγμένες συγκεκριμένων εγκαταστάσεων, οδικών και αστικών υποδομών 	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να υποστηρίζει εργαλείο δημιουργίας και ενεργοποίησης ροών εργασίας (workflows), με βάση τον τύπο και την κρισιμότητα ενός συμβάντος, προκειμένου να ενημερώνονται ή/ και να δίνουν τις εγκρίσεις τους διάφορα τμήματα. Οι ροές εργασίας να μπορεί να ενεργοποιούνται αυτόματα και από εντοπισμό μη λειτουργίας αισθητήρα ή όταν ξεπερνιέται μια καθορισμένη από τον διαχειριστή τιμή καλής λειτουργίας (KPI).</p>	<p>NAI</p>		

<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει κεντρικό πίνακα ελέγχου (ταμπλό) απεικόνισης δεδομένων (Dashboard) για γρήγορη οπτική πρόσβαση στα δεδομένα της έξυπνης πόλης από τους διαχειριστές του συστήματος. Οι διαχειριστές να μπορούν παραμετροποιήσουν την κονσόλα ως προς την εμφάνιση και αισθητική των προβαλλόμενων δεδομένων μέσω της αλλαγής θέσης ή πρόσθεσης και δημιουργίας νέων widgets.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα παρέχει API για την παροχή πληροφοριών και τη συσχέτιση διαφορετικών τομέων (πολλαπλοί προμηθευτές και πολλαπλοί αισθητήρες).</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία συμβάντων για τον καθορισμό κανόνων και πολιτικών που ελέγχουν τη σωστή συμπεριφορά των στοιχείων υποδομής.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι πολιτικές που δημιουργούνται στην Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα μπορούν να λειτουργούν σε πολλούς τομείς, δηλαδή να αξιοποιούν μια ειδοποίηση / ενεργοποίηση από έναν τομέα για τον έλεγχο ή τον ορισμό μιας ενέργειας σε έναν άλλο τομέα.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να έχει εργαλείο με την δυνατότητα να δημιουργεί και να παραδίδει ειδοποιήσεις για καθορισμένα συμβάντα σε ένα καθορισμένο σύνολο ομάδων ή μεμονωμένων χρηστών. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στον πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας • μέσω email • μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS 	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργεί ειδοποιήσεις και μηνύματα συνα-</p>	<p>NAI</p>		

γερμού που θα είναι ορατά στον πίνακα ελέγχου.			
Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ειδοποιεί τον χρήστη μέσω του dashboard σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα με τη σύνδεση με έναν ή περισσότερους αισθητήρες που είναι ενσωματωμένοι στην Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων ευφυών πόλεων.	ΝΑΙ		
Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών (device management) όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.	ΝΑΙ		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να επιτρέπει στον πίνακα ελέγχου να δημιουργεί αναφορές, να έχει τη δυνατότητα να προσθέτει αναφορές στη λίστα αγαπημένων και να συνοδεύεται από ένα προκαθορισμένο σύνολο widget για την καλύτερη διαχείριση των αναφορών. Οι προσφερόμενες αναφορές θα αφορούν στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα από τις διασυνδεδεμένες κάθετες εφαρμογές έξυπνης πόλης. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη • Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων • Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf 	ΝΑΙ		

<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα προσφέρει “έξυπνα templates αναφορών” και συγκεκριμένα, τη δυνατότητα του χρήστη να δημιουργεί templates με MS Office εργαλεία τα οποία templates θα καθοδηγούν την πλατφόρμα σχετικά με το είδος πληροφορίας που απαιτείται και τον τρόπο εμφάνισής της (επιλογή widget από λίστα υποστηριζόμενων από την πλατφόρμα τρόπων αναπαράστασης) στην τελική αναφορά που θα δημιουργείται με βάση τα templates αυτά.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Διαδικτυακή Πύλη του Δημότη: Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει στον χειριστή του πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας την δυνατότητα να βλέπει σε χάρτη της πόλης όλες τις βλάβες, προβλήματα ή συμβάντα που έχουν καταγραφεί από τους δημότες μέσα από την διαδικτυακή πύλη ή μέσω εφαρμογής κινητού. Αντίστοιχα να προσφέρει διαχειριστικό εργαλείο για να μπορεί κάθε συμβάν να «κλείνει» από τον χειριστή, όταν έχει επιλυθεί και να ενημερώνεται αυτόματα ο δημότης. Οι χειριστές του πίνακα ελέγχου θα πρέπει να μπορούν να βλέπουν στατιστικά σχετικά με το άνοιγμα και κλείσιμο συμβάντων ανά θεματολογία, καθώς και να βλέπουν χρόνους διεκπεραίωσης συμβάντων.</p> <p>Θα πρέπει συμβάντα που αφορούν αισθητήρες, επίσης να καταγράφονται αυτόματα (π.χ. μη-συνδεδεμένο, χαμηλή μπαταρία). Μέσα από το διαχειριστικό εργαλείο της Διαδικτυακής Πύλης του Δημότη, οι χειριστές του πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας θα πρέπει να μπορούν να διαχειρίζονται το περιεχόμενο της προσφερόμενης διαδικτυακής πύλης προς τους δημότες, όπως να προσθέτουν στον χάρτη του Δήμου νέα πληροφορία όπως αξιοθέατα, υποδομές ή υπηρεσίες.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να προσφέρει έτοιμα (out of the box) ενσωματωμένα web εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών (application development tools) και διεπαφών χρηστών (dashboard builder) έξυπνης πόλης προς τους προγραμματιστές του τμήματος πληροφορικής του Δήμου ώστε να μπορούν να αναπτύξουν</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

<p>νέα διαλειτουργικότητα ή να αλλάξουν την διαρρύθμιση και τύπο προβαλλόμενης πληροφορίας στην κεντρική κονσόλα (dashboard) με στόχο να μπορεί η πλατφόρμα να παραμετροποιείται πάντα στις νέες ανάγκες και απαιτήσεις του Δήμου.</p>			
<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει υποστήριξη για τα ακόλουθα είδη βάσης δεδομένων, χωρίς όμως να περιορίζεται μόνο σε αυτά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relational / SQL Database • Non-Relational / NoSQL Databases 	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να προσφέρει ενσωματωμένο LoRa Network Server (LNS) και να μπορεί να ενσωματώσει και δίκτυα NB-IoT και SigFox.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα πρέπει να μπορεί να ενσωματωθεί με οποιονδήποτε τύπο πλατφόρμας αισθητήρων IoT, ανεξάρτητα από την τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τα παρακάτω πρωτοκόλλα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MQTT • WebSocket • REST/HTTP • LoRA • Sigfox • GPRS • NbioT • OPC-UA • gRPC • SignalR <p>Να αναφερθούν επιπλέον πρωτόκολλα που υποστηρίζονται</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι ρόλοι και τα δικαιώματα που ανατίθενται σε ένα χρήστη ορίζουν τις εργασίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης αυτός. Επιπρόσθετα, η πλατφόρμα ορίζει μια η περισσότερες τοποθεσίες για κάθε χρήστη, έτσι ώστε ο χρήστης να εκτελεί εργασίες μόνο για την /τις τοποθεσία /ες αυτή /ές.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού επιτρέπει τη δημιουργία πολλαπλών ρόλων και την ανάθεση των ρόλων αυτών σε διαφορετικές πολιτικές ελέγχου πρόσβασης.</p>	<p>NAI</p>		

<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο καθώς και ιστορικότητα, από διάφορες συνδεδεμένες συσκευές για αναφορές και αναλύσεις.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να προσφέρει ενσωματωμένο LoRa Network Server (LNS) και να μπορεί να ενσωματώσει και δίκτυα NB-IoT και SigFox.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να συμμορφώνεται με το ευρωπαϊκό πρότυπο GDPR.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Οι εμπιστευτικές πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε επίπεδο βάσης δεδομένων της Κεντρικής Ενιαίας πλατφόρμας διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού θα αποθηκεύονται σε κρυπτογραφημένη μορφή.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης διακομιστή MQTT μέσω SSL. Να υποστηρίζει τόσο one-way and two-way SSL.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να διαθέτει έλεγχο ταυτότητας συσκευής. Να υποστηρίζει τους παρακάτω τύπους διαπιστευτηρίων: Access Tokens, X.509 Certificates.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να υποστηρίζει καλά το απόρρητο και τη διαφάνεια της συλλογής, μετάδοσης και επεξεργασίας δεδομένων. Ο προσαρμογέας της πλατφόρμας να μπορεί να υποστηρίξει ασφαλή κανάλια (TLS/SSL, πιστοποιητικά πελάτη κ.λπ.) κατά την επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα. Όλες οι εσωτερικές επικοινωνίες να γίνεται μέσω ασφαλούς καναλιού. Κάθε υπηρεσία να ελέγχεται και όλες οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ υπηρεσιών να δρομολογούνται μέσω της πύλης API.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να παρέχει ρυθμίσεις ασφαλείας σε επίπεδο sysadmin για τη διαχείριση όλων των πολιτικών ασφαλείας των χρηστών και των ρυθμίσεών τους.</p>	<p>NAI</p>		

Η Κεντρική Ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού να συμμορφώνεται και να υποστηρίζει όλα τα χαρακτηριστικά όπως αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή της παρούσας. Να περιγραφεί αναλυτικά.	ΝΑΙ		

Γ2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γ2.1 Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.1 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.2 Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.2 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.3 Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.3 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.4 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.4 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.5 Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.5 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.6 Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Το πληροφορικό σύστημα θα πρέπει να καλύπτει πλήρως τον έλεγχο των αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων του Δήμου, έχοντας ως πρωταρχικό στόχο την ενοποίηση και την αυτοματοποίηση των διαφορετικών διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα κατά την λειτουργία των σχετικών υποδομών (αθλητικοί χώροι, χώροι πολιτιστικών εκδηλώσεων κ.λπ).	NAI		
Θα πρέπει να παρέχει την ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των γηπέδων και αθλητικών/πολιτιστικών χώρων που ανήκουν στην διοικητική ευθύνη του Δήμου, με ψηφιακές υπηρεσίες τόσο για το προσωπικό του Δήμου όσο και για τους πολίτες (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μεμονωμένοι δημότες, ομάδες και σωματεία, πολιτιστικοί φορείς κ.λπ.).	NAI		
Σε επίπεδο ενότητων διαχείρισης, το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να παρέχει, κατ' ελάχιστο, τις κάτωθι δυνατότητες:			
Διαχείριση αθλητικών και πολιτιστικών υποδομών	NAI		
Διαχείριση αθλητικών γεγονότων και πολιτιστικών εκδηλώσεων	NAI		
Διαχείριση εσωτερικών χρηστών και δημοτών	NAI		
Διαχείριση εγγραφών και συνδρομών και αναλυτική παρακολούθηση τους	NAI		
Πρόσβαση του δημότη σε όλες τις δραστηριότητες με αντίστοιχο καθορισμό των στοιχείων / προϋποθέσεων που απαιτούνται ανά δραστηριότητα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: προσωπικά στοιχεία, πιστοποιητικά υγείας, ειδικές εξετάσεις, χρονικά δεδομένα συμμετοχής κ.λπ)	NAI		
Καθορισμός τιμοκαταλόγων ανά γεγονός ή υποδομή, με δυνατότητα δημιουργίας ειδικών κατηγοριών (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: για πολίτες από άλλους δήμους, για δημότες, για ΑΜΕΑ, για σωματεία κ.λπ).	NAI		
Εξυπηρέτηση του συνόλου των χρηστών μέσω mobile εφαρμογής, Web App	NAI		
Το σύστημα θα περιλαμβάνει ειδική ενότητα εξυπηρέτησης πολιτών, μέσω της οποίας ο κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης από τον υπολογιστή του θα μπορεί να αιτηθεί την συμμετοχή σε ένα η περισσότερα προγράμματα, ανεβάζοντας τα δικαιολογητικά που τυχόν απαιτούνται, χωρίς να χρειάζεται να μεταβεί στην αρμόδια υπηρεσία για να εξυπηρετηθεί.	NAI		
Η εν λόγω ψηφιακή υπηρεσία θα μπορεί να παρέχεται διαδικτυακά μέσω οποιασδήποτε συσκευής διαθέτει πρόσβαση στο internet (κινητό, tablet, pc κ.λπ).	NAI		
Η διεκπεραίωση αυτής της αίτησης θα πρέπει να γίνεται με ψηφιοποιημένο τρόπο, από την έγκριση της, μέχρι την ολοκλήρωση ή τη λήξη της, με την χρήση συγκεκριμένων ρών εργασίας που θα έχουν δημιουργηθεί κατά την αρχικοποίηση του συστήματος.	NAI		

Οι εν λόγω ροές θα είναι δυναμικές, δεδομένου ότι κάθε είδος αίτησης, δύναται να διαθέτει διαφορετική διαδικασία διεκπεραίωσης.	NAI		
Η πρόσβαση στην εφαρμογή θα πρέπει να γίνεται μέσω πιστοποιημένων χρηστών.	NAI		
Κάθε αλλαγή στα δεδομένα του συστήματος απαιτείται να καταγράφεται αυτόματα σε ειδική διαχείριση αρχείων (log files).	NAI		
Ειδικότερα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα:			
Δημιουργίας ομάδων χρηστών, τμημάτων/διευθύνσεων (π.χ. διοίκηση, λογιστήριο)	NAI		
Ορισμός δικαιωμάτων και έλεγχος πρόσβασης σε λειτουργίες του συστήματος από τους διαχειριστές του συστήματος (administrators).	NAI		
Αυτόματη απενεργοποίηση στελέχους	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρως εναρμονισμένο με τον Ευρωπαϊκό Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων 679/2016 (G.D.P.R.).	NAI		
Κατά την είσοδό του ο πολίτης θα πρέπει να ταυτοποιείται με τους προσωπικούς κωδικούς του.	NAI		
Στην ηλεκτρονική φόρμα καταγραφής των στοιχείων του πολίτη θα πρέπει να ζητούνται όλα τα απαραίτητα στοιχεία του και στη συνέχεια όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ανά παροχή, που θα πρέπει να προσκομίσει ο πολίτης με δυνατότητα επισύναψής τους στο σύστημα, ώστε το στέλεχος του Δήμου να έχει την πλήρη εικόνα για να προχωρήσει στην ενεργοποίηση της αντίστοιχης υπηρεσίας.	NAI		
Ο πολίτης σε οποιοδήποτε στάδιο θα πρέπει να ενημερώνεται για τους όρους συμμετοχής και την τήρηση των προσωπικών του δεδομένων, τα οποία θα απαιτείται να αποδέχεται για να προχωρήσει η διαδικασία. Στο περιβάλλον της αίτησης απαιτείται να υπάρχει ειδική διαχείριση συναινέσεων ωφελούμενων, με παραμετρικό κείμενο συναίνεσης αίτησης.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό έκδοσης ψηφιακής κάρτας πολίτη, με την χρήση της οποίας διευκολύνεται η πρόσβαση του στις αντίστοιχες δομές.	NAI		

Η υποβολή της αίτησης θα πρέπει να κατηγοριοποιείται ανάλογα με το είδος του αιτήματος ώστε να αντιστοιχίζεται με την υπηρεσία που θα το διαχειριστεί.	NAI		
Μέσα από την online υπηρεσία θα πρέπει ο πολίτης να ενημερώνεται για την πορεία εξέλιξης της αίτησής του με αυτοματοποιημένο email.	NAI		
Θα πρέπει να υπάρχει και η δυνατότητα αποστολής και μαζικής αποστολής ενημερώσεων, όταν η υπηρεσία θέλει να ενημερώσει τους πολίτες.	NAI		
Επιπλέον, το πληροφοριακό σύστημα, θα πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες :			
Ύπαρξη ενιαίου μητρώου πολιτών.	NAI		
Προβολή ιστορικού προγραμμάτων.	NAI		
Έλεγχος διαθεσιμότητας και παραμετρικός ορισμός του μέγιστου αριθμού ατόμων ανά πρόγραμμα αθλητισμού – πολιτισμού.	NAI		
Δυνατότητα υποβολής αιτήσεων εγγραφής από τους ενδιαφερόμενους πολίτες μέσω διαδικτύου ανά πρόγραμμα.	NAI		
Δυνατότητα Ορισμού Υποχρεωτικών πεδίων στις αιτήσεις.	NAI		
Έλεγχος υποβολής αιτήσεων σε σχέση με ειδικά χαρακτηριστικά (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: φύλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης, ειδικές δεξιότητες, ειδικές ανάγκες κ.λπ).	NAI		
Ειδικός πίνακας ελέγχου με κατηγοριοποίηση των αιτήσεων ανά δομή και πρόγραμμα.	NAI		
Ειδική διαχείριση συναινέσεων πολιτών.	NAI		
Διαχείριση αθλητικών και πολιτιστικών δομών με ειδικές λειτουργίες για τις κρατήσεις θέσεων.	NAI		
Ειδική διαχείριση δικαιολογητικών ανά υπηρεσία – παροχή, με σήμανση υποχρεωτικότητας.	NAI		
Δυνατότητα επικαιροποίησης / τροποποίησης των προσωπικών στοιχείων και των δικαιολογητικών του κάθε πολίτη από τον ίδιο ή την αρμόδια Υπηρεσία, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές εγκρίσεις.	NAI		

Παρακολούθηση παρουσιών σε προγράμματα αθλητισμού – πολιτισμού αναλυτικά ανά Πρόγραμμα.	NAI		
Δυνατότητα έκδοσης ψηφιακών καρτών μελών.	NAI		
Δυνατότητα έκδοσης ψηφιακών καρτών πρόσβασης επισκεπτών ανά δομή.	NAI		
Δυνατότητα ορισμού κατηγοριών έκπτωσης	NAI		
Ειδικές τιμές για δημότες και ετεροδημότες σε σχέση με τις παρουσίες τους.	NAI		
Ειδική διαχείριση κρατήσεων και τιμών γηπέδων, για τους ιδιώτες εκπαιδευτές.	NAI		
Δυνατότητα απόρριψης αίτησης πολίτη, με ειδικό δικαίωμα, λόγω παλαιότερων οφειλών.	NAI		
Δυνατότητα ορισμού δικαιωμάτων στελεχών ανά δομή.	NAI		
Σύστημα αναφορών με δυνατότητα παραγωγής παραμετρικών αναφορών και δυνατότητα εξαγωγής σε αρχείο .doc, xls, pdf, (με διαβαθμισμένα δικαιώματα), καθώς και συνδυαστικά στατιστικά δεδομένα για την λήψη αποφάσεων της διοίκησης με δυνατότητα εξαγωγής σε excel.	NAI		
Αναλυτική καταγραφή ενεργειών που εκτελούνται στο σύστημα από τους χρήστες (logging)	NAI		
Υποσύστημα Αιτήσεων	NAI		
Υποβολή Αίτησης Ωφελούμενου μέσω Internet	NAI		
Υποβολή Αίτησης Ωφελούμενου από τα Στελέχη	NAI		
Αξιολόγηση, Έγκριση – Απόρριψη Αίτησης	NAI		
Κατηγοριοποίηση Αίτησης	NAI		
Δικαιολογητικών ανά παροχή - υπηρεσία	NAI		
Υποσύστημα Μητρώων	NAI		
Μητρώο Ληπτών-Ωφελούμενων	NAI		
Μητρώο Στελεχών	NAI		
Μητρώο Δομών	NAI		
Υποσύστημα Προγραμματισμού	NAI		
Παροχές – Υπηρεσίες Αθλητισμού – Πολιτισμού	NAI		
Κατηγορίες Παροχών	NAI		
Προγράμματα Παροχών	NAI		
Οντότητες Δομών	NAI		
Παρουσιολόγιο Μελών	NAI		
Ημερολόγιο Δομών	NAI		
Κρατήσεις Δομών	NAI		
Υποσύστημα Ειδοποιήσεων Στελεχών	NAI		
Υποσύστημα Αποστολής ενημερώσεων	NAI		
Υποσύστημα Διαχείρισης Χρηστών Εφαρμογής	NAI		

Υποσύστημα Αναφορών	NAI		
Υποσύστημα LogFile (GDPR απαίτηση)	NAI		
Mobile App Ωφελούμενων	NAI		
Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργεί στις υποδομές Κυβερνητικού Νέφους G-Cloud.	NAI		
Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης	NAI		
Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών θα πρέπει να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης.	NAI		
Αυτό θα πρέπει να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).	NAI		
Η πρόσβαση στις υπηρεσίες θα πρέπει να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες θα έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.	NAI		
Ο κεντρικός διαχειριστής θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να μπορεί να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.	NAI		
Ο Ανάδοχος θα αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.	NAI		
Υποσύστημα Ειδοποιήσεων	NAI		
Το συγκεκριμένο υποσύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία.	NAI		
Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης.	NAI		
Κάθε χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή. Κατ' ελάχιστο, θα πρέπει να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:	NAI		
Μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ειδοποίησης για έκτακτα γεγονότα που διαφοροποιούν το πρόγραμμα.	NAI		

Μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ειδοποίησης για οφειλές.	ΝΑΙ		
Μαζική ή προσωποποιημένη αποστολή ειδοποίησης για νέες εγγραφές κ.λπ.	ΝΑΙ		
Οι ειδοποιήσεις θα αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ θα πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή ενημερώσεων.	ΝΑΙ		

Γ2.7 Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.7 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.8 Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.8 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.9 Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.9 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.10 Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.10 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ2.11 Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α3.1.11 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ3 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Γ3.1 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εργαλείο δημιουργίας πλάνου και διαχείρισης χρονοδιαγράμματος έργου	ΝΑΙ		

Εργαλείο επικοινωνίας Αναδόχου με την Επιτροπή Παρακολούθησης Έργου της Αναθέτουσας Αρχής	ΝΑΙ		
Εργαλείο αποθήκευσης και διαχείρισης εγγράφων υλοποίησης έργου	ΝΑΙ		

Γ3.2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API)	ΝΑΙ		

Γ3.3 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α5.2 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ3.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων	ΝΑΙ		

Γ3.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

Γ3.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (για τις δράσεις που ανήκουν στο τμήμα 1, η περίοδος πιλοτικής λειτουργίας αρχίζει με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην παράγραφο Α4 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	2 μήνες		

Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (για τις δράσεις που ανήκουν στο τμήμα 2, η περίοδος πιλοτικής λειτουργίας αρχίζει με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην παράγραφο Α4 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	2 μήνες		
---	---------	--	--

Γ3.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συμμόρφωση με Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020)	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση σε πρότυπα W3C	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο AA	ΝΑΙ		

Γ3.8 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	2 ώρες		

Γ3.9 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α8 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ3.10 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την ενότητα Α9 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Γ3.11 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα σύμφωνα με την ενότητα Α4.1 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

Φάσεις Υλοποίησης Έργου σύμφωνα με την ενότητα Α4.2 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		
---	-----	--	--

Γ3.12 ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων**Άρθρο 1^ο: Αντικείμενο συγγραφής**

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης (Υποέργο 2) είναι η υλοποίηση δέσμης δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού του Δήμου, που θα του επιτρέψουν το «ψηφιακό άλμα» και την σταδιακή μετατροπή του σε μια «έξυπνη πόλη», φιλική προς το περιβάλλον και τους πολίτες, ικανή να διασφαλίσει την αειφόρο ανάπτυξη και να ενισχύσει την ποιότητα ζωής κατοίκων/ επιχειρήσεων της περιοχής. Οι δράσεις έχουν επιλεγεί από το marketplace της σχετικής πρόσκλησης «Ψηφιακός Μετασχηματισμός ΟΤΑ», είναι σε πλήρη συμφωνία με την ψηφιακή στρατηγική του Δήμου και αναφέρονται ακολούθως:

1. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ (κωδ. δράσης 4)
2. Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων (κωδ. δράσης 6)
3. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων (κωδ. δράσης 10)
4. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (κωδ. δράσης 11)
5. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων (κωδ. δράσης 12)
6. Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ) (κωδ. δράσης 15)
7. Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου (κωδ. δράσης 20)
8. Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου (κωδ. δράσης 21)
9. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων (κωδ. δράσης 26)
10. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας (κωδ. δράσης 34)
11. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (κωδ. δράσης 35)

Άρθρο 2^ο: Ισχύουσες διατάξεις

διενέργεια του διαγωνισμού και η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνουν σύμφωνα με τις διατάξεις:

1. Του Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
2. Του Ν. 3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».
3. Του Ν. 2690/1999 «Κύρωση Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις».
4. Του Ν. 3861/2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις».
5. Του Ν. 3548/2007 «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».
6. Του Ν. 4013/2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων».
7. Του Π.Δ 80/2016 «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες».
8. Του Ν. 4155/2013 «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες Διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με την Υποπαράγραφο ΣΤ 20, του Πρώτου Άρθρου του Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85/Α'/7-4-2014) και όπως ισχύει.
9. Της αριθμ. ΥΑΠ/Φ.40.4/3/1031/23-4-2012 Υπουργικής Απόφασης «Ρυθμίσεις για το Ηλεκτρονικό Δημόσιο Έγγραφο».
10. Του Ν. 4270/2014 «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτεία (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις».
11. Του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

12. Το αρθ.72 παρ. 1 περ. δ του Ν. 3852/10 και τις εγκυκλίους 6347/24-5-1985 και 38135/9-7-1986 την εγκύκλιο 30/2011 του ΥΠΕΣΑΗΔ και Υπ. Οικ., το άρθρο 67 ν. 4270/2014, όπως ισχύει, το εγγ. Υπ. Οικ. 2/18993/ΔΠΔΣΜ/28.02.2014

13. Του Π.Δ. 38/ΦΕΚ Α 63/04.05.2017 «Κανονισμός Λειτουργίας της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών»

14. Του Π.Δ. 39/2017 (ΦΕΚ 64/04-05-2017) «Κανονισμός εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών.

15. Τους σχετικούς Νόμους, Διατάγματα, Κανονιστικές Αποφάσεις, κ.λπ., που εναρμόνισαν την Ελληνική Νομοθεσία περί Προμηθειών με το Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άρθρο 3^ο: Συμβατικά στοιχεία

Τα Συμβατικά στοιχεία, τα οποία θα προσαρτηθούν στην σύμβαση, κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Η ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ
3. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
4. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Άρθρο 4^ο : Επιλογή Προμηθευτών

Για την αξιολόγηση των προσφορών λαμβάνονται υπόψη οι ισχύουσες διατάξεις του Νόμου 4412/2016 (ΦΕΚ 147Α/08.08.2016) υπό την προϋπόθεση ότι τα κριτήρια που επιλέγονται τηρούν τις βασικές αρχές της Συνθήκης της Ε.Ε. Η κατακύρωση τελικά γίνεται στον εντός όρων και τεχνικών προδιαγραφών προμηθευτή, του οποίου η προσφορά κρίθηκε ως πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη.

Άρθρο 5^ο : Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η εκτέλεση της παραπάνω προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με την διενέργεια ανοικτού διεθνούς διαγωνισμού και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη, σύμφωνα με την σε ισχύ νομοθεσία που διέπει τις προμήθειες φορέων Ο.Τ.Α., Ν.4412/2016.

Άρθρο 6^ο : Έγκριση Αποτελέσματος - Ανακοίνωση Κατακύρωσης

Το αρμόδιο όργανο για την αξιολόγηση του αποτελέσματος του διαγωνισμού με γνωμοδότηση του προς την Οικονομική Επιτροπή του Δήμου που αποφασίζει σχετικά, μπορεί να προτείνει: Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης προμηθειών ή γενικών υπηρεσιών, το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο, με αιτιολογημένη εισήγησή του, μπορεί να προτείνει την κατακύρωση της σύμβασης για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό στα εκατό, που θα καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης,

- α. Κατακύρωση της δαπάνης
- β. Ματαίωση του αποτελέσματος και επανάληψη με τροποποίηση ή μη των όρων και των τεχνικών προδιαγραφών
- γ. Την διενέργεια κλήρωσης μεταξύ ισοδύναμων προσφορών.

Στην απόφαση κατακύρωσης αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης. Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί αμέσως την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο με κάθε πρόσφορο τρόπο, όπως μέσω πλατφόρμας ΕΣΗΔΗΣ, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.λπ.

Η απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποίησε σε όλους τους προσφέροντες. Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον και όταν συντρέξουν σωρευτικά τα εξής:

- α) άπρακτη πάροδος των προθεσμιών άσκησης των προβλεπόμενων στις κείμενες διατάξεις βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής Προστασίας και από τις αποφάσεις αναστολών επί αυτών,
β) κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον ο τελευταίος υποβάλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά του άρθρου 80 του Ν.4412/16, έπειτα από σχετική πρόσκληση.

Άρθρο 7° : Σύμβαση

Μετά την επέλευση των εννόμων αποτελεσμάτων της απόφασης κατακύρωσης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης και να καταθέσει την κατά το άρθρο 10 της παρούσας, εγγύηση για την καλή εκτέλεση αυτής. Με την υπογραφή της σύμβασης ο προμηθευτής θα εγγυηθεί ότι η παραδιδόμενη προμήθεια ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές και θα είναι κατασκευασμένη με υλικά και εργασία άριστης ποιότητας απαλλαγμένη δε από κάθε κρυπτό και φανερό ελάττωμα. Θα ανταποκρίνεται από κάθε πλευρά στη χρήση και λειτουργία για την οποία προορίζεται και σε καμία περίπτωση δεν θα γίνουν δεκτά υλικά δευτέρας ποιότητας. Η σύμβαση συντάσσεται με βάση τους όρους της διακήρυξης, των τευχών που την συνοδεύουν και την προσφορά του αναδόχου που έγινε αποδεκτή από το Δήμο, καθώς και τις τυχούσες τροποποιήσεις όρων που και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη έγιναν αποδεκτές. Η σύμβαση δεν μπορεί να περιέχει όρους αντίθετους με τα παραπάνω στοιχεία και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής :

- Τον τόπο και τον χρόνο της υπογραφής της σύμβασης.
- Τα συμβαλλόμενα μέρη.
- Την σχετική δαπάνη
- Την συμφωνηθείσα τιμή.
- Τον τόπο, τον τρόπο και τον χρόνο παράδοσης εκτέλεσης της δαπάνης.
- Τις τεχνικές προδιαγραφές σύμφωνα και με την τεχνική προσφορά του αναδόχου.
- Τις προβλεπόμενες εγγυήσεις.
- Τον τρόπο παραλαβής.
- Τον τρόπο πληρωμής.
- Τις διατάξεις εκτέλεσης της δαπάνης.
- Τον τρόπο επίλυσης των τυχόν διαφορών.
- Τις προβλεπόμενες ρήτρες.

Κατά την σύνταξη της δημόσιας σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 129 του Ν.4412/2016 ήτοι: α) οι διατάξεις του παρόντος, β) οι όροι της σύμβασης και γ) συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας καθώς και οι όροι του άρθρου 130 του Ν.4412/2016.

Η σύμβαση υπογράφεται για τον Δήμο από τον Δήμαρχο. Το αντικείμενο της σύμβασης θα παραμείνει αναλλοίωτο κατά την εκτέλεσή της. Η σύμβαση τροποποιείται μόνο όταν αυτό προβλέπεται από συμβατικό όρο ή όταν συμφωνήσουν και τα δύο συμβαλλόμενα μέρη ύστερα από γνωμοδότηση των αρμόδιων οργάνων αξιολόγησης.

Η Σύμβαση δύναται να παραταθεί σύμφωνα με το Άρθρο 206 του Ν.4412/2016 «Χρόνος παράδοσης υλικών» και το Άρθρο 132 την περίπτωση ε) του Ν.4412/2016 Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους (άρθρο 72 Οδηγίας 2014/24/ΕΕ), όταν οι τροποποιήσεις, ανεξαρτήτως της αξίας τους, δεν είναι ουσιώδεις κατά την έννοια της παρ. 4.

Άρθρο 8° : Χρόνος - Τρόπος παράδοσης

Ως συνολικός χρόνος παράδοσης, ορίζεται το χρονικό διάστημα δώδεκα (12) μηνών. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την μεταφορά, παράδοση και εγκατάσταση των ειδών στο Δήμο. Επίσης είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά που πιθανόν να γίνει μέχρι της παραδόσεως αυτών. Ο χρόνος παράδοσης αρχίζει να υπολογίζεται από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης. Κακοτεχνίες και ατέλειες δεν δικαιολογούνται καθώς και καθυστέρηση του χρόνου παράδοσης.

Άρθρο 9° : Παραλαβή των υλικών

Η παραλαβή των ειδών θα γίνει από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής η οποία θα οριστεί από τον Δήμο, παρουσία του ανάδοχου ή εκπροσώπου του και θα πραγματοποιηθεί μετά το μακροσκοπικό έλεγχο των ειδών. Εάν κατά την παραλαβή διαπιστωθεί απόκλιση από τις συμβατικές τεχνικές προδιαγραφές ή τυχόν άλλες παραλείψεις, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει ή την απόρριψη του παραλαμβανομένου είδους ή την αντικατάστασή του. Εφ' όσον ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις πιο πάνω προτάσεις της Επιτροπής, εντός της υπό της ίδιας οριζόμενης προθεσμίας, ο Δήμος δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση αυτών, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου κατά τον προσφορότερο για τις ανάγκες και τα συμφέροντά του, τρόπο. Για την κάλυψη των σχετικών δαπανών χρησιμοποιείται η εγγύηση καλής εκτέλεσης του αναδόχου. Τα υπό προμήθεια είδη θα πρέπει να συνοδεύονται υποχρεωτικά από εγγύηση τουλάχιστον ενός έτους. Επιπλέον, η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 10° : Εγγυήσεις Συμμετοχής - Καλής Εκτέλεσης της σύμβασης – Καλής λειτουργίας

Οι κατωτέρω αναφερόμενες εγγυήσεις εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.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. Η εγγύηση συμμετοχής, ορίζεται σε ποσοστό 2% επί του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ. Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το χρόνο ισχύος προσφοράς που ζητά η παρούσα διακήρυξη κατά τουλάχιστον ένα (1) μήνα. Για τον ανάδοχο της προμήθειας η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης ορίζεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας σύμβασης χωρίς το Φ.Π.Α. και θα κατατεθεί στην Υπηρεσία πριν την υπογραφή της σύμβασης. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της προμήθειας τρεις (3) μήνες μετά την περάτωση της παραλαβής και τη σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου.

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο ποσό των ποσού 4.128,86 ευρώ. [Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο 2% της αξίας της Σύμβασης και προσαυξάνεται κατά 1% για κάθε επιπλέον έτος εγγύησης που προσφέρεται από τον υποψήφιο ανάδοχο πέραν των δύο (2) πρώτων]. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.6 της διακήρυξης.

Άρθρο 11° : Ποινικές ρήτρες – Έκπτωση του Αναδόχου

Ως προθεσμία παραδόσεως των ειδών ορίζεται η προθεσμία που θα δεσμεύεται στην προσφορά του ο ανάδοχος. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαίτερως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

Άρθρο 12° : Τρόπος πληρωμής

Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

α) Το 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών/τμημάτων.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

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

α) Κράτηση 0,10%, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (άρθρο 7 του Ν. 4912/2022, όπως ισχύει),

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, 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 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του Ν. 4412/2016,

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού.

Άρθρο 13° : Επίλυση διαφορών

Όταν η διακήρυξη έχει ασάφεια υπερισχύει ο Ν.4412/16, συμπληρωματικά ισχύουν ο Ν. 3852/20 «Καλλικράτης», ο Ν. 3463/2006 «Καποδίστριας», καθ' ό μέρος δεν έχει καταργηθεί από το Ν. 3852/20 και για ότι δεν προβλέφθηκε ισχύουν οι σχετικοί Νόμοι, Διατάγματα, Κανονιστικές Αποφάσεις κλπ., που εναρμόνισαν την Ελληνική Νομοθεσία περί Προμηθειών με το Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άρθρο 14° : Έναρξη Ισχύος της Σύμβασης

Η σύμβαση τίθεται σε ισχύ από την ημερομηνία υπογραφής του σχετικού συμφωνητικού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΕΕΣ

Το ΕΕΕΣ είναι διαθέσιμο σε αρχείο XML και έχει αναρτηθεί μαζί με το τεύχος της διακήρυξης στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ www.promitheus.gov.gr (<https://espd.eprocurement.gov.gr/>) για τη διευκόλυνση των οικονομικών φορέων προκειμένου να συντάξουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ της σχετική τους απάντηση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Σχέδιο Βιογραφικού Σημειώματος

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Επώνυμο:	_____	Όνομα:	_____
Πατρώνυμο:	_____	Μητρώνυμο:	_____
Ημερομηνία Γέννησης:	__/__/____	Τόπος Γέννησης:	_____
Τηλέφωνο:	_____	E-mail:	_____
Fax:	_____		
Διεύθυνση Κατοικίας:	_____ _____		

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Όνομα Ιδρύματος	Τίτλος Πτυχίου	Ειδικότητα	Ημερομηνία Απόκτησης Πτυχίου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ

(στο προτεινόμενο, από τον υποψήφιο Ανάδοχο, σχήμα διοίκησης Έργου)

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Έργο (ή Θέση)	Εργοδότης	Ρόλος ³⁷ και Καθήκοντα στο Έργο (ή Θέση)	Απασχόληση στο Έργο	
			Περίοδος (από – έως)	ΑΜ ³⁸
			__/__/____ - __/__/____	
			__/__/____ - __/__/____	

³⁷ Ως Ρόλος ενδεικτικά αναφέρονται: manager, senior consultant, consultant, business expert κλπ.

³⁸ Αφορά τους πραγματικούς ανθρωπομήνες απασχόλησης στο έργο υπολογιζόμενοι σε ισοδύναμα ανθρωποετών, – Δεν ταυτίζεται με τη συνολική χρονική διάρκεια της χρονικής περιόδου απασχόλησης στο έργο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ

Ημερομηνία:
 Επωνυμία:
 Διεύθυνση:
 Τηλ:
 Fax:
 email:
ΠΡΟΣ : ΔΗΜΟ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ
 Ταχ. Δ/ση :

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Που αφορά στον Ανοικτό διαγωνισμό στο πλαίσιο του Υποέργου 2 «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Αγίας Παρασκευής», της πράξης «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού Δήμου Αγίας Παρασκευής», προϋπολογισθείσας δαπάνης **1.592.800,00€**, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. Αφού έλαβα γνώση των στοιχείων της μελέτης που αφορά στην προμήθεια, την διακήρυξη αυτής με τα παραρτήματά της, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας αυτής, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη ταύτα και αναλαμβάνω την παροχή της προμήθειας με τις ακόλουθες τιμές και την συνολική τιμή επί του συνολικού προϋπολογισμού αυτής.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. [€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ – Δράση 04							
1	Μελέτη εφαρμογής	2	Α/Μ				
2	Ιστός Παθητικής Ασφάλειας	24	Τεμάχια				
3	Φωτιστικό LED	24	Τεμάχια				
4	Φωτεινή πινακίδα	24	Τεμάχια				
5	Αισθητήρας κίνησης	24	Τεμάχια				
6	Αναλάμπων Φανός	24	Τεμάχια				
7	Μπουτόν Πεζών ΑΜΕΑ	24	Τεμάχια				
8	Μονάδα Ελέγχου	24	Τεμάχια				
9	Εγκατάσταση και πιλοτική λειτουργία	3	Α/Μ				
Έξυπνοι κάδοι απορριμμάτων – Δράση 06							
10	Προμήθεια λογισμικού	1	Άδειες				
11	Προμήθεια έξυπνων μετρητών πληρότητας κάδων	50	Τεμάχια				
12	Κινητή εφαρμογή Mobile App	1	Άδειες				
13	Υπηρεσίες τεκμηρίωσης εγκατάστασης	1	Α/Μ				
14	Υπηρεσίες παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	1	Α/Μ				
15	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	1	Α/Μ				
16	Υπηρεσίες Πιλοτικής λειτουργίας	0,5	Α/Μ				

Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων – Δράση 10							
17	Πλατφόρμα διαχείρισης Ηλεκτροφωτισμού Δημοτικών Κτιρίων	1	Άδειες				
18	Προμήθεια συσκευών Gateway Εσωτερικού Χώρου	8	Τεμάχια				
19	Προμήθεια συσκευών Μετρητών Κατανάλωσης Ηλεκτρικού Ρεύματος	40	Τεμάχια				
20	Προμήθεια συσκευών Έξυπνων Διακοπών Φωτισμού	120	Τεμάχια				
21	Κινητή εφαρμογή Mobile App	1	Άδειες				
22	Υπηρεσίες διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές	7	A/M				
23	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης	6	A/M				
24	Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών	2	A/M				
25	Υπηρεσίες Μελέτης Εφαρμογής	3	A/M				
26	Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας	2	A/M				
Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων – Δράση 11							
27	Πλατφόρμα Διαχείρισης Έξυπνου Οδηγού Πόλης	1	Άδειες				
28	Κινητή εφαρμογή Mobile App	1	Άδειες				
29	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης	6	A/M				
30	Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών	2	A/M				
31	Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας	2	A/M				
Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων – Δράση 12							
32	Προμήθεια λογισμικού	1	Άδειες				
33	Υπηρεσίες τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,5	A/M				
34	Υπηρεσίες παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,1	A/M				
35	Ψηφιοποιημένο περιεχόμενο	1	A/M				
36	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	0,5	A/M				
37	Υπηρεσίες Πιλοτικής λειτουργίας	1	A/M				
Διαχείριση κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας (προγραμματισμός μαθημάτων, ενημέρωση γονέων, αγώνες, μαζικός αθλητισμός κτλ) – Δράση 15							
38	Εφαρμογή διαχείρισης των κλειστών και ανοικτών χώρων άθλησης, πολιτισμού και ψυχαγωγίας	1	Άδειες				
39	Mobile App για ωφελούμενους	1	Άδειες				
40	Υπηρεσίες Εγκατάστασης, Αρχικοποίησης, Παραμετροποίησης Π.Σ.	1,5	A/M				
41	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης - Πιλοτικής Λειτουργίας	1	A/M				
Πολιτιστικές, αθλητικές εκδηλώσεις – Διαχείριση ηλεκτρονικού εισιτηρίου Δράση 20							
42	Εφαρμογή διαχείρισης Πολιτιστικών – Αθλητικών Εκδηλώσεων και διαχείρισης ηλεκτρονικών εισιτηρίων	1	Άδειες				
43	Mobile App για Χρήστες	1	Άδειες				
44	Υπηρεσίες Εγκατάστασης, Αρχικοποίησης, Παραμετροποίησης Π.Σ.	1,5	A/M				
45	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης - Πιλοτικής Λειτουργίας	0,5	A/M				

Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του Δήμου – Δράση 21							
46	Πλατφόρμα διαχείρισης	1	Άδειες				
47	Αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα	15	Τεμάχια				
48	Εξοπλισμός διασύνδεσης LoRaWAN	5	Τεμάχια				
49	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης	2	A/M				
50	Υπηρεσίες διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές	3	A/M				
51	Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών	1	A/M				
52	Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας	2	A/M				
Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων – Δράση 26							
53	Προμήθεια λογισμικού	1	Άδειες				
54	Κινητή εφαρμογή Mobile App	1	Άδειες				
55	Υπηρεσίες τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,5	A/M				
56	Υπηρεσίες παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,5	A/M				
57	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	1	A/M				
58	Υπηρεσίες Πιλοτικής λειτουργίας	1	A/M				
Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας - Δράση 34							
59	Σύστημα Next Generation Firewall - Συσκευή ασφάλειας	2	Τεμάχια				
60	Σύστημα Next Generation Firewall - Πακέτο συνδρομών ασφάλειας	2	Άδειες				
61	Σύστημα Next Generation Firewall - Συνδρομή ασφαλούς απομακρυσμένης πρόσβασης	2	Άδειες				
62	Σύστημα Next Generation Firewall - Υπηρεσία υποστήριξης κατασκευαστή	2	Άδειες				
63	EndPoint Protection - Λογισμικό προστασίας τερματικών	200	Άδειες				
64	EndPoint Protection – Πακέτο Προστασίας τουλάχιστον 3URLs/web εφαρμογών	1	Άδειες				
65	Υπηρεσίες εκπόνησης μελέτης εφαρμογής	3	A/M				
66	Υπηρεσίες σχεδιασμού και υλοποίησης υποδομής προστασίας	3	A/M				
67	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	2	A/M				
68	Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας	4	A/M				
Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ – Δράση 35							
69	Εφαρμογή κεντρικής ενιαίας πλατφόρμας διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	1	Άδειες				
70	Mobile App για Χρήστες	1	Άδειες				
71	Υπηρεσίες Εγκατάστασης, Αρχικοποίησης, Παραμετροποίησης Π.Σ.	2,5	AM				
72	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης - Πιλοτικής Λειτουργίας	1,5	AM				
ΣΥΝΟΛΟ							

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

Σημείωση: Η παρούσα υποβάλλεται σε μορφή .pdf στον υποφάκελο της οικονομικής προσφοράς, φέροντας την ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

1. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ’ αριθ..... για ποσό ευρώ (..... €)

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜοδός..... 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}

και μέχρι του ποσού των **ευρώ (..... €)** για τη συμμετοχή στο διενεργούμενο από τον Δήμο Διαγωνισμό του (καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον διαγωνισμό) ΧΧΧΧ με τίτλο «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος», σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη Διακήρυξη, την οποία ήδη γνωρίζουμε.

2. Η παρούσα εγγύηση καλύπτει καθ’ όλο το χρόνο ισχύος της μόνο τις από τη συμμετοχή στον ανωτέρω Διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εν λόγω εταιρείας}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών 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}

3. Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε με μόνη τη δήλωσή σας, ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

4. Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει μέχρι και την (Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά ένα (1) μήνα του χρόνου ισχύος της Προσφοράς).

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης, ύστερα από έγγραφη δήλωσή σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

2. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ....., για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης με αριθμό..... που αφορά στο Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού) με τίτλο: «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος.....», συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με την με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα από την ένσταση διζήσεως, από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852 - 855, 862 - 869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματα μας που τυχόν απορρέουν από τα υπ' όψιν άρθρα.

2. Σε περίπτωση που μας γνωστοποιήσετε την απόφασή σας ότι η δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, εντός πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που θα μας περιέλθει σχετικό αίτημά σας.

3. Για την καταβολή της υπ' όψιν εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της, ούτε θα ληφθεί υπ' όψιν οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής, ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

4. Σας δηλώνουμε ακόμη ότι η υπ' όψιν εγγύησή μας θα παραμείνει σε πλήρη ισχύ μέχρι να επιστραφεί σε εμάς η παρούσα εγγυητική επιστολή, μαζί με έγγραφη δήλωσή σας ότι μας απαλλάσσετε από την υπ' όψιν εγγύηση. Μέχρι τότε, θα παραμείνουμε υπεύθυνοι για την άμεση καταβολή σε εσάς του ποσού της εγγύησης.

5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

3. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ..... που αντιστοιχεί σε ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) του συμβατικού τιμήματος, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της σύμβασης με αριθμό και τίτλο «Τίτλος Σύμβασης.... », που αφορά στον Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού) συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με τη με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα έχει χρονική ισχύ ίση με το χρονικό διάστημα της παρεχόμενης εγγύησης (... έτη) πλέον τρεις (3) μήνες ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υπόδειγμα περιεχομένου Υ.Δ. περί μη ρωσικής εμπλοκής

Το περιεχόμενο της Υ.Δ. περί της μη συνδρομής των καταστάσεων ρωσικής εμπλοκής, που περιγράφονται στην παρ. 2.2.3.5.α της παρούσας, είναι το ακόλουθο:

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στον οικονομικό φορέα που εκπροσωπώ και συμμετέχει στη διαδικασία ανάθεσης της παρούσας σύμβασης, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5α του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/576 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022.

Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

(α) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας), [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία·

(β) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας, [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου ·

(γ) τόσο ο υπεύθυνα δηλώνων, όσο και ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στα σημεία (α) ή (β) παραπάνω,

(δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω σημεία α) έως γ), άνω του 10 % της αξίας της σύμβασης των υπερβολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο οικονομικός φορέας τον οποίον εκπροσωπώ.»

Εγκρίθηκε με την υπ'αριθμ. Απόφαση 35/2026 – ΑΡ.ΠΡΩΤ.4803/13.02.2026 (ΑΔΑ 6ΥΘΠΩ6Υ-ΝΥ6)