



Βόλος 12-5-2023
Αριθ. Πρωτ:34788

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Δήμος Βόλου

ΕΡΓΟ:

**«Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Βόλου»**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

Ταμείο Ανάκαμψης και
Ανθεκτικότητας

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Εθνικό Σχέδιο
Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας
Ελλάδα 2.0»

ΠΥΛΩΝΑΣ: 2. Ψηφιακή μετάβαση

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ:

2.2 – Ψηφιακός μετασχηματισμός
του κράτους

ΔΡΑΣΗ16854-ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: 2022ΤΑ06300047

ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ – Υποέργο 1.
Ελληνικές Έξυπνες Πόλεις:
Επενδύσεις σε υποδομές και
συστήματα SSC για ένα βιώσιμο &
πράσινο αστικό μέλλον

Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ: 5174101

3.920.400,00 €

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:
(συμπ. Φ.Π.Α. 24%)

**ΟΡΟΙ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) ΓΙΑ
ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

Ο ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ

Διακηρύσσει

ανοικτή διαδικασία για την επιλογή αναδόχου της προμήθειας:

«Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»

Εκτιμώμενης αξίας 3.161.612,90 Ευρώ χωρίς ΦΠΑ

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με:

α) τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 27) και β) τους όρους της παρούσας

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ.....	5
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ.....	6
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	6
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	8
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ.....	10
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ.....	10
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ.....	11
2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ.....	12
2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	12
2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης.....	12
2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης.....	12
2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων.....	12
2.1.4 Γλώσσα.....	13
2.1.5 Εγγυήσεις.....	14
2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων.....	14
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ.....	15
2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής.....	15
2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής.....	15
2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού.....	16
2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας.....	22
2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια.....	22
2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα.....	22
2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	23
2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία.....	23
2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής.....	24
2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών.....	25
2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα.....	26
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ.....	35
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης.....	35
Ορθότητα αντίληψης από τον οικονομικό φορέα του αντικειμένου και των απαιτήσεων της σύμβασης. Επαρκής ανάλυση - εξειδίκευση της καταλληλότητας και αποτελεσματικότητας της μεθοδολογίας υλοποίησης και των απαραίτητων εργαλείων υποστήριξης της εφαρμογής της. .35	
Τεχνική αξία (Λειτουργικότητα, αποδοτικότητα, ευελιξία και συμβατότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού). Κάλυψη των τεχνικών προδιαγραφών με την τεχνική προσφορά.....	35
2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών.....	36
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ.....	36
2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών.....	36
2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών.....	37
2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά».....	40
2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής.....	40
2.4.3.2 Τεχνική προσφορά.....	41
2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών.....	41
2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών.....	42
2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών.....	42
3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ.....	44
3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ.....	44
3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών.....	44

3.1.2	Αξιολόγηση προσφορών.....	44
3.2	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	46
3.3	ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	48
3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	50
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	52
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	53
4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ).....	53
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	54
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	54
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ.....	55
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ.....	56
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	56
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	58
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ.....	58
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ.....	59
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ.....	61
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ.....	61
6.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.....	63
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	63
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	63
6.3	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	64
6.4	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	65
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	66
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΜΕΛΕΤΗ.....	66
1.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΈΚΘΕΣΗ.....	67
1.1.	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ.....	68
1.2.	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ.....	69
2.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ.....	72
2.1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	73
2.1.1	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ.....	73
2.1.2	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ.....	74
2.1.3	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ.....	74
2.1.4	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	74
2.1.5	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	77
2.1.6	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	78
2.1.7	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	79
2.2	Περιγραφή Έργων.....	81
2.2.1	ΔΡΑΣΗ 1 “ Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών ”.....	81
2.2.2	ΔΡΑΣΗ 2 “Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων”.....	83
2.2.3	ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο” & 2.2.4 ΔΡΑΣΗ 4 “Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων”.....	89
2.2.5	ΔΡΑΣΗ 5 “Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα”.....	99
2.2.6	ΔΡΑΣΗ 6 “Έξυπνα ηλιακά παγκάκια”.....	101
2.2.7	ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”.....	102
2.2.8	ΔΡΑΣΗ 8 “Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων”.....	103
2.2.9	ΔΡΑΣΗ 9 “Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη”.....	112
2.2.10	ΔΡΑΣΗ 10 “Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS”.....	119
2.2.11	ΔΡΑΣΗ 11 “Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας.....	

δεδομένων”	130
2.2.12 ΔΡΑΣΗ 12 “Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη”	133
2.3 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	142
2.4 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	143
2.5 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	144
2.6 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	144
3. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	146
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	147
1. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	147
ΔΡΑΣΗ 1 “ Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών ”	147
ΔΡΑΣΗ 2 “Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων”	148
ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο” & ΔΡΑΣΗ 4 “Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων”	155
ΔΡΑΣΗ 5 “Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα”	170
ΔΡΑΣΗ 6 “Έξυπνα ηλιακά παγκάκια”	174
ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”	174
ΔΡΑΣΗ 8 “Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων”	175
ΔΡΑΣΗ 9 “Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη”	177
ΔΡΑΣΗ 10 “Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λουπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS”	203
ΔΡΑΣΗ 11 “Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων”	220
ΔΡΑΣΗ 12 “Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη”	234
2. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	243
3. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	243
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	244
5. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	244
6. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	244
7. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	245
8. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	245
9. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	246
10. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	246
11. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	246
12. ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	246
4. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	248
4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	248
4.1.1 Χρονοδιάγραμμα έργου	248
4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης Έργου	250
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – ΕΕΕΣ	254
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	254
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V - Άλλες Δηλώσεις (ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΡΩΣΙΑ)	256

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής**

Επωνυμία	Δήμος Βόλου
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	997898793
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης	
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΠΛΑΤΕΙΑ ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ
Πόλη	ΒΟΛΟΣ
Ταχυδρομικός Κωδικός	38333
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	EL 613
Τηλέφωνο	2421350165, 2421350119
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	z.kantola@volos-city.gr , k.reppos@volos-city.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες ⁴	ΖΗΝΟΒΙΑ ΚΑΝΤΟΛΑ, ΡΕΠΠΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.dimosvolos.gr

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης και ανήκει ³ στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι οι Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το ελληνικό.

Στοιχεία Επικοινωνίας

- α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.
- β) 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.
- γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από: στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.dimosvolos.gr και στο τηλέφωνο 2421350165.

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

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

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Φορέας Χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Οι δαπάνες του Έργου θα βαρύνουν το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ), και συγκεκριμένα την ΣΑΤΑ 063 (Κωδ. Έργου: 2022ΤΑ06300047)

Η παρούσα σύμβαση «**Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου**» Α/Α1 του έργου (Subproject) ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ - Υποέργο 1 - Ελληνικές έξυπνες πόλεις: Επενδύσεις σε υποδομές και συστήματα SSC για ένα βιώσιμο & πράσινο αστικό μέλλον χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση – NextGeneration EU, στο Πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» (κωδικός Δράσης: 16854/ Άξονας 2.2) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ, με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 172892/25-11-2022 του Υπουργείου Οικονομικών (ΑΔΑ: 9007Η-ΦΣΟ) και έχει λάβει κωδικό ΟΠΣ ΤΑ: 5174101.

Η δαπάνη για την προμήθεια θα βαρύνει τον **Κ.Α. 69.7135.201 με τίτλο «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»** Υποέργο 1 - Ελληνικές έξυπνες πόλεις: Επενδύσεις σε υποδομές και συστήματα SSC για ένα βιώσιμο & πράσινο αστικό μέλλον με το ποσό των **3.920.400,00€**.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια:

«Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων

CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα Πληροφορικής)

CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και Προμήθειες)

CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

Το βασικό αντικείμενο αφορά υλοποίηση Δράσεων έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου.

Συγκεκριμένα, προτεινόμενες δράσεις:

- ΔΡΑΣΗ 1 “ Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών ”
- ΔΡΑΣΗ 2 “Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων”
- ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο”
- ΔΡΑΣΗ 4 “Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων”
- ΔΡΑΣΗ 5 “Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα”
- ΔΡΑΣΗ 6 “Έξυπνα ηλιακά παγκάκια”
- ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”

- ΔΡΑΣΗ 8 “Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων”
- ΔΡΑΣΗ 9 “Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη”
- ΔΡΑΣΗ 10 “Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS”
- ΔΡΑΣΗ 11 “Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων”
- ΔΡΑΣΗ 12 “Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη”

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **3.920.400,00€** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 3.161.612,90 €, ΦΠΑ : 758.787,10 €) .

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣ ΟΤΗ ΤΑ	ΜΟΝΑ ΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. [€]	ΜΕ 24%
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ			
1	Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών	15	TMX	23.655,91 €	354.838,71 €	85.161,29 €	440.000,00 €	
2	Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων	2	TMX	161.451,61 €	322.903,23 €	77.496,77 €	400.400,00 €	
3	Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο	5	TMX	32.258,06 €	161.290,32 €	38.709,68 €	200.000,00 €	
4	Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων	5	TMX	44.354,84 €	221.774,19 €	53.225,81 €	275.000,00 €	
5	Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα	5	TMX	48.387,10 €	241.935,48 €	58.064,52 €	300.000,00 €	
6	Έξυπνα ηλιακά παγκάκια	10	TMX	12.500,00 €	125.000,00 €	30.000,00 €	155.000,00 €	
7	Έξυπνα ηλιακά δέντρα	3	TMX	59.139,78 €	177.419,35 €	42.580,65 €	220.000,00 €	
8	Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων	1	TMX	50.000,00 €	50.000,00 €	12.000,00 €	62.000,00 €	
9	Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη.	1	TMX	612.903,23 €	612.903,23 €	147.096,77 €	760.000,00 €	
10	Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS	1	TMX	611.612,90 €	611.612,90 €	146.787,10 €	758.400,00 €	
11	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων	1	TMX	120.967,74 €	120.967,74 €	29.032,26 €	150.000,00 €	

12	Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη	1	TMX	160.967,74 €	160.967,74 €	38.632,26 €	199.600,00 €
				ΣΥΝΟΛΟ	3.161.612,90 €	758.787,10 €	3.920.400,00 €

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στην Μελέτη «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου».

Το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης δεν υποδιαιρείται σε τμήματα, λόγω της αρχιτεκτονικής του έργου και της συμπληρωματικότητας και των αλληλεξαρτήσεων, ήτοι της διαλειτουργικότητας και αλληλοσύνδεσης των ενεργειών και δράσεων αλλά και της οικονομίας εκπαίδευσης και χρήσης από το προσωπικό του Δήμου. Οι οικονομικοί φορείς πρέπει να καταθέσουν προσφορά για το σύνολο των δράσεων που περιγράφονται, επί ποινή αποκλεισμού.

Δεν υφίστανται:

- δικαίωμα προαίρεσης
- δικαίωμα παράτασης με αύξηση φυσικού – οικονομικού αντικειμένου.

Η διάρκεια της σύμβασης είναι δώδεκα (12) μήνες. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία όλα τα υλικά εντός προθεσμίας που περιγράφεται στην παραπάνω Μελέτη από την υπογραφή της Σύμβασης.

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 ιδίως:

- 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 ν. 4820/2021 «Οργανικός Νόμος του Ελεγκτικού Συνεδρίου και άλλες ρυθμίσεις» (ΦΕΚ 130/Α/23-07-2021) και ιδίως το άρθρο 189 περί ορισμού της Επιτροπής Δημοσιονομικού Ελέγχου ως αρμόδιας για τον έλεγχο του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.
- Του ν. 4912/2022 «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης» (ΦΕΚ 59/Α/17-03-2022)
- 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 π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
- της υπ' αριθμ. 76928 Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (ΦΕΚ 3075/Β/13-07-2021).
- 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. 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) OJ 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»,
- την υπ' αριθμ. 724/2022 Απόφαση της Ο.Ε. του Δήμου Βόλου με την οποία εγκρίθηκε η Μελέτη «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»
- Τη με αρ. πρωτ. 172892/25-11-2022 Απόφαση Ένταξης της Ειδικής Υπηρεσίας Συντονισμού του Ταμείου Ανάκαμψης (ΕΥΣΤΑ) με θέμα: «Ένταξη του Έργου «ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ - Υποέργο 1 - Ελληνικές έξυπνες πόλεις: Επενδύσεις σε υποδομές και συστήματα SSC για ένα βιώσιμο & πράσινο αστικό μέλλον», με Κωδικό ΟΠΣ ΤΑ 5174101 στο Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0.
- Την υπ' αρ.ΑΠ:55533 ΕΞ 2023/ 6-4-2023 διατύπωση σύμφωνης γνώμης επί του σχεδίου διακήρυξης και προέγκριση δημοπράτησης της ΕΥΣΤΑ.
- Τη ΣΑΤΑ 063 με την οποία εγκρίθηκε η ένταξη στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων του έργου: «ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ - Υποέργο 1 - Ελληνικές έξυπνες πόλεις: Επενδύσεις σε υποδομές και συστήματα SSC για ένα βιώσιμο & πράσινο αστικό μέλλον», με Κωδικό Έργου:2022ΤΑ06300047
- την αριθ. 32131/3-5-2023 (ΑΔΑ :ΨΡΖ3Ω96-ΛΑ1) Απόφασης Ανάληψης Υποχρέωσης
- την με αρ 209 /2023 Απόφασης της Ο.Ε. του Δήμου Βόλου με την οποία εγκρίθηκαν οι όροι της παρούσης
- 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.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **16/06/2023** και ώρα 15:00.

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr , την 12/5/2023, ημέρα Παρασκευή και η υποβολή των προσφορών θα ξεκινήσει στις **1/3/2023** και ώρα **08:00 π.μ.**

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις **12/05/2023** στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

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

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη και στη διαδικτυακή πύλη του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.: <http://www.promitheus.gov.gr>, όπου η σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης σύμβασης στην πλατφόρμα ΕΣΗΔΗΣ έλαβε **Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: 193130**.

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

Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) όπως προβλέπεται στην περίπτωση 16 της παραγράφου 4 του άρθρου 2 του Ν. 3861/2010, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

Η Διακήρυξη θα καταχωρηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): www.dimosvolos.gr στην διαδρομή : ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ► ΠΡΟΚΗΡΥΞΕΙΣ.

Η διακήρυξη θα καταχωρηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0. (<https://greece20.gov.gr/diakirykseis-kai-diagnwnismoi/>)

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον ανάδοχο.

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

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

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

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

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

1. η με αρ. Πρωτ: 34788 Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
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
5. η Μελέτη «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου».

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.

Επιβάλλονται στους οικονομικούς φορείς οι κάτωθι απαιτήσεις με σκοπό την προστασία του εμπιστευτικού χαρακτήρα των πληροφοριών των ανωτέρω εγγράφων της σύμβασης :

Ο οικονομικός φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικά και να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς Τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής, τα ανωτέρω έγγραφα ή πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά. Οι οικονομικοί φορείς διασφαλίζουν την τήρηση των απαιτήσεων αυτών από το προσωπικό τους, τους υπεργολάβους τους και κάθε άλλο τρίτο πρόσωπο που χρησιμοποιούν κατά την ανάθεση ή εκτέλεση της σύμβασης.

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο οκτώ (8) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα το αργότερο έξι (6) ημέρες πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών, 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 υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση

όλων

των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

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

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

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

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

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

Τυχόν ενστάσεις ή προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

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

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

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

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 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.

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 κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης 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.

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

Εάν διαπιστωθεί πλαστότητα των εγγυητικών επιστολών, ο οικονομικός φορέας αποκλείεται από τον διαγωνισμό και η αναθέτουσα αρχή λαμβάνει όλα τα κατά το νόμο αναγκαία μέτρα για την προστασία των έννομων συμφερόντων της.

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.

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

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

2. Δυνάμει 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: Απαγορεύεται η ανάθεση οποιασδήποτε δημόσιας σύμβασης ή σύμβασης παραχώρησης που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις, καθώς και του άρθρου 10 παράγραφοι 1 και 3, παράγραφος 6 στοιχεία α) έως ε), παράγραφοι 8, 9 και 10 και των άρθρων 11, 12, 13 και 14 της οδηγίας 2014/23/ΕΕ, των άρθρων 7 και 8, του άρθρου 10 στοιχεία β) έως στ) και η) έως ι) της οδηγίας 2014/24/ΕΕ, του άρθρου 18, του άρθρου 21 στοιχεία β) έως ε), και ζ) έως θ) και των άρθρων 29 και 30 της οδηγίας 2014/25/ΕΕ, καθώς και του άρθρου 13 στοιχεία α) έως δ), στ) έως η) και ι) της οδηγίας 2009/81/ΕΚ, σε ή με:

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 στις ικανότητες των οποίων στηρίζεται κατά την έννοια των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις.

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

4. 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 (2% επί της συνολικής προϋπολογιζόμενης αξίας χωρίς ΦΠΑ), ποσού : εξήντα τρεις χιλιάδες διακόσια τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά (63.232,26).

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 15-4-2024, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

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 (παράγραφοι 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 απορριφθεί, 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 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-πλαισίου 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017) ή ηθική αυτοουργία 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-

πλαίσιο

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 Κατ' εξαίρεση, επίσης, ο οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται, όταν ο αποκλεισμός, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.2, θα ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το

τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

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

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

(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 επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει 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.

(ι) 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.

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.

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. 3310/2005, όπως ισχύει [αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού]. 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 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.

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 στοιχεία, 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 ζημίες 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.

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.

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 XI 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 εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν μέσο **γενικό** ετήσιο κύκλο εργασιών **για τις τρεις (3) τελευταίες οικονομικές χρήσεις ή, τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται (2020, 2021, 2022)** κατά την τελευταία τριετία τουλάχιστον ίσο με το 200% της συνολικής προϋπολογιζόμενης αξίας του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ. Σε περίπτωση που ο υποψήφιος Ανάδοχος δραστηριοποιείται για χρονικό διάστημα μικρότερο των τριών διαχειριστικών χρήσεων, τότε ο μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών για όσες διαχειριστικές χρήσεις δραστηριοποιείται, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το 150% της συνολικής προϋπολογιζόμενης αξίας των αντίστοιχων τμημάτων χωρίς ΦΠΑ.

Σε περίπτωση ένωσης/κοινοπραξίας η παραπάνω απαιτούμενη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια μπορεί να καλύπτεται αθροιστικά από όλα τα μέλη της ένωσης/κοινοπραξίας.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών (2018, 2019, 2020, 2021, 2022), συν του τρέχοντος έτους να έχουν παραδώσει επιτυχώς έργα ΤΠΕ, σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Εμπειρία από αντίστοιχα έργα, με προϋπολογισμό αθροιστικά ίσο ή μεγαλύτερο με το 200% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ του υπό ανάθεση έργου.

Συγκεκριμένα :

α. ένα έργο προμήθειας, εγκατάστασης και τεχνικής υποστήριξης εξοπλισμού και λογισμικού κυβερνοασφάλειας με υπηρεσίες ασφάλειας δικτύου, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, εσωτερικού δικτύου και MDR για 300 χρήστες.

β. ένα ολοκληρωμένο έργο μεταφοράς κεντρικού πληροφοριακού συστήματος (ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, βάσεων δεδομένων, ERP, εφαρμογών γραφείου, file server) σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους (cloud) με δυνατότητα λειτουργίας των χρηστών από οποιοδήποτε σημείο.

γ. δύο έργα εξοπλισμού ΤΠΕ στον ευρύτερο δημόσιο τομέα με εγκατάσταση σε τουλάχιστον 200 διαφορετικά σημεία.

δ. ένα (1) έργο προμήθειας και εγκατάστασης εξοπλισμού τηλεδιάσκεψης – απομακρυσμένης πρόσβασης σε τουλάχιστον 250 σημεία.

ε. ένα έργο ανάπτυξης λογισμικού πλατφόρμας έξυπνης πόλης που να περιλαμβάνει:

- Ανάπτυξη εφαρμογής ενιαίας πλατφόρμας λογισμικού έξυπνης πόλης
- Ανάπτυξη εφαρμογής για σύστημα παρακολούθησης περιβαλλοντικών συνθηκών

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 επιχειρησιακής συνέχειας κατά ISO 22301:2019
- σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος κατά ISO 14001:2015

με πεδία εφαρμογής:

- α) σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογών και ολοκληρωμένων λύσεων έξυπνης πόλης &
- β) σχεδιασμός και υλοποίηση ολοκληρωμένων λύσεων πληροφορικής
- γ) συμβουλευτικές υπηρεσίες ασφάλειας διαδικτύου

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

Τα ανωτέρω θα πρέπει να είναι σε ισχύ τόσο κατά την υποβολή των προσφορών, όσο και κατά την κατάθεση των δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου.

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα 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.

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

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

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.

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 δηλώνουν 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 παρούσης, 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 II 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 κατάσταση 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.

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.

B. 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..

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

ii) 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 μετοχών, 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 (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.

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

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.

ζ) Για την περίπτωση 2.2.3.4. ι) υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα με το κάτωθι περιεχόμενο: «Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στην εταιρεία που εκπροσωπώ και εκτελεί τη σύμβαση, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5ια 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 υπεύθυνος 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.»

Β.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 αντικείμενου 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. Για την απόδειξη άσκησης γεωργικού ή κτηνοτροφικού επαγγέλματος, οι αναθέτουσες αρχές απαιτούν σχετική βεβαίωση άσκησης επαγγέλματος, από αρμόδια διοικητική αρχή ή αρχή Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

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.

B.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν ισολογισμούς ή αποσπάσματα ισολογισμών των τριών (3) προηγούμενων του έτους του διαγωνισμού οικονομικών χρήσεων, για τις οποίες έχουν δημοσιευτεί ισολογισμοί. Στις περιπτώσεις που παρίσταται σχετική εκ του νόμου υποχρέωση προς δημοσίευση ισολογισμών, προσκομίζονται τα ΦΕΚ δημοσίευσης αυτών. Για στοιχεία μετά την 1η/1/2015, η σχετική υποχρέωση δημοσίευσης αντικαθίσταται με υποχρέωση δημοσίευσης στο διαδικτυακό τόπο του ΓΕΜΗ. Στην περίπτωση που ο υποψήφιος δεν υποχρεούται στην έκδοση ισολογισμών, υπεύθυνη δήλωση περί του ύψους του συνολικού κύκλου εργασιών κατά τη διάρκεια των τριών (3) τελευταίων χρήσεων με αιτιολόγηση της απαλλαγής του από την υποχρέωση έκδοσης ισολογισμών (π.χ. μεία νομικής διάταξης κλπ).

Εάν η επιχείρηση του υποψήφιου λειτουργεί ή ασκεί επιχειρηματική δραστηριότητα σχετικά με την ζητούμενη προμήθεια, για 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 μαζί με υπεύθυνη δήλωση περί του συνολικού ύψους του κύκλου εργασιών για όσες διαχειριστικές χρήσεις δραστηριοποιείται.

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.

B.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

(α) Περιγραφή των ανάλογων έργων προμήθειας αγαθών, που υλοποίησε ο υποψήφιος εντός των τελευταίων πέντε (5) ετών (2018, 2019, 2020, 2021, 2022), συν του τρέχοντος και πριν την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού. (σε επιθυμητή έκταση όχι μεγαλύτερη της μιας σελίδας) με συμπλήρωση του κάτωθι πίνακα:

α/α	Φορέας Υλοποίησης	Αναθέτουσα Αρχή / Παραλήπτης	Τίτλος – Αντικείμενο Έργου	Διάρκεια Εκτέλεσης Έργου (από μμ/εε έως μμ/εε)	Συνολική Αξία (προ ΦΠΑ σε €)	Ποσοστό (%) συμμετοχής σε περίπτωση ένωσης	Ημερομηνία Παραλαβής του Έργου	Προσκομισθέν Αποδεικτικό Στοιχείο (είδος & ημ/νία έκδοσης)

(β) Οι παραδόσεις αποδεικνύονται με πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή.

Βάσει του άρθρου 1 του ν. 4250/2014, και εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις της εν λόγω διάταξης, στην περίπτωση των εγγράφων που εκδόθηκαν από υπηρεσίες ή φορείς του δημόσιου τομέα γίνονται αποδεκτά τα ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων εγγράφων ή των ακριβών αντιγράφων τους. Ομοίως γίνονται αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς του δημόσιου τομέα. Ομοίως, υποβάλλονται και γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

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 απλά φωτοαντίγραφα των πιστοποιητικών ISO ή ισοδύναμα, σε ισχύ κατά την ημερομηνία του διαγωνισμού και κατά την ημερομηνία δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου.

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 λουπές 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 καταλόγους που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από

οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

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

Η 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.

Β.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.

Β.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 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.

Β.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.

Β.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.

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:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤ ΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
K1	Ορθότητα αντίληψης από τον οικονομικό φορέα του αντικειμένου και των απαιτήσεων της σύμβασης. Επαρκής ανάλυση - εξειδίκευση της καταλληλότητας και αποτελεσματικότητας της μεθοδολογίας υλοποίησης και των απαραίτητων εργαλείων υποστήριξης της εφαρμογής της.	30
K2	Τεχνική αξία (Λειτουργικότητα, αποδοτικότητα, ευελιξία και συμβατότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού). Κάλυψη των τεχνικών προδιαγραφών με την τεχνική προσφορά.	40
K3	Επαρκής και ορθολογική ανάλυση του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης της σύμβασης, με αναφορά σε ενότητες εργασιών και παραδοτέα	10
K4	Επαρκής ανάλυση – εξειδίκευση της καταλληλότητας και αποτελεσματικότητας της μεθοδολογίας διοίκησης και οργάνωσης της εκτέλεσης της σύμβασης.	10
K5	Επαρκής ανάλυση – εξειδίκευση των διαδικασιών εκπαίδευσης και τεχνικής υποστήριξης κατά τις περιόδους εγγύησης και συντήρησης.	10
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 150 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

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

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

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

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

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, Πίνακες Συμμόρφωσης 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 μονάδος, 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.

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 φάκελους, 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 κρατών 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:

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

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

γ) Υπεύθυνη Δήλωση σύμφωνα με τον Κανονισμό (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, στην οποία θα αναφέρεται ρητά η μη συμμετοχή φυσικού ή νομικού προσώπου στην εταιρεία που θα συμμετάσχει στην παρούσα σύμβαση, σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V.

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.

Το εν λόγω πρότυπο υποβάλλεται σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες που βρίσκονται αναρτημένες στον ως άνω διαδικτυακό τόπο οδηγίες- ανακοίνωση της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου και Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης “Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ESPD)” [http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef_26cf_4703_99d5_1561ceff660f/Page226.jspx?_afLoop=3486624636403629#%40%3F_afLoop%3D3486624636403629%26_adf.ctrl-state%3Dcoa43tonq_61\]](http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef_26cf_4703_99d5_1561ceff660f/Page226.jspx?_afLoop=3486624636403629#%40%3F_afLoop%3D3486624636403629%26_adf.ctrl-state%3Dcoa43tonq_61)

Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής προσκομίζεται σε έντυπη μορφή (πρωτότυπο) εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή. Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.).

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 με το κεφάλαιο “Απαιτήσεις-Τεχνικές Προδιαγραφές” και του Φύλλου Συμμόρφωσης της Μελέτης «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου», 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 του άρθρ. 2.3.1 της παρούσας και, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην Μελέτη και το Φύλλο Συμμόρφωσης.

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:

A. Τιμές

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

[Αν στο ηλεκτρονικό σύστημα δεν μπορεί να αποτυπωθεί αναλυτικά η οικονομική προσφορά, ο προσφέρων θα επισυνάψει στον (υπο)φάκελλο “οικονομική προσφορά” την ηλεκτρονική οικονομική προσφορά του ηλεκτρονικά υπογεγραμμένη και τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (σύμφωνα με το υπόδειγμα που υπάρχει στο Παράρτημα ΙΙΙ της παρούσας διακήρυξης) σε μορφή pdf.

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 ΟΠΕΚΑ (πρώην ΟΓΑ)20% .

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

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ’ όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν

αναπροσαρμόζονται. Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή στο Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης.

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

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα **εννέα (9) μηνών** από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.

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

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 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 δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται πιο πάνω και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,

β) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλείψεις, ασάφειες ή σφάλματα, εφόσον αυτά δεν επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση ή εφόσον επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση, δεν

έχουν αποκατασταθεί κατά την αποσαφήνιση και την συμπλήρωσή της σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσης διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσας και το άρθρο 102 του ν. 4412/2016,

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 2.2.3.3 περ. γ της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

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 (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 22-06-2023 και ώρα 10:30 π.μ.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

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 ελλείψεις 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' αναλογία 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 προσφοράς⁵⁹ 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 οποίο 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 προσηκούσας 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 σωρευτικά:

- 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.

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

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή 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 δημοσίευσή 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, με το ίδιο δικόγραφο, 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 αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την ΕΑΔΗΣΥ. Δικαίωμα άσκησης του ίδιου ενδίκου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή αν η ΕΑΔΗΣΥ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με την απόφαση της ΕΑΔΗΣΥ λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο

Η αίτηση αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ ή το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Η αναθέτουσα αρχή, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και οψιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο ως αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης ή από την παρέλευση της προθεσμίας για την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής, ενώ η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα

(60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την ΕΑΔΗΣΥ, την αναθέτουσα αρχή, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμόδιου Δικαστηρίου ή Τμήματος έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Ο αιτών υποχρεούται επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικώς νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απαραδέκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμόδιου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκησή της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αιτήσεως κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

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 αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφίλοχώρησε 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, προκαταβολής, καλής λειτουργίας)

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής:

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης ή του τμήματος της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης 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 ή το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

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

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

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

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον τελικό συμβατικό χρόνο και των δύο τμημάτων για διάστημα ενός (1) μηνός.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1.1. της παρούσας, απαιτείται από τον ανάδοχο «εγγύηση προκαταβολής» για ποσό ίσο με αυτό της προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

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.

Η απόσβεση της προκαταβολής πραγματοποιείται και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφεται μετά από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των αγαθών.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής 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 αποδεδμεύονται 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 σύμβασης δηλ. στο ποσό των **63.232,26€**. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.4 της παρούσας⁷².

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 5 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.

4.3.4. Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο Ανάδοχος θα πρέπει να τηρεί τις υποχρεώσεις που προκύπτουν από τη Στρατηγική Δημοσιότητας και τον Οδηγό Επικοινωνίας του Ταμείου Ανάκαμψης, καθώς και τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Σύστημα Διαχείρισης Ελέγχου του Ταμείου Ανάκαμψης (<https://greece20.gov.gr/epikoinwnia-dimosiotita/>).

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση, κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου, να υποβάλει και να επικαιροποιεί τα στοιχεία του άρθρου 22.2.δ.ι) έως iii) του Καν. 2021/241.

Πιο συγκεκριμένα:

- i) όνομα του τελικού αποδέκτη των κονδυλίων,
- ii) όνομα του αναδόχου και του υπεργολάβου, στην περίπτωση που ο τελικός αποδέκτης των κονδυλίων είναι αναθέτουσα αρχή κατά την έννοια του ενωσιακού ή εθνικού δικαίου δημοσίων συμβάσεων,
- iii) όνομα (ή ονόματα), επώνυμο (ή επώνυμα) και ημερομηνία γέννησης του πραγματικού δικαιούχου (ή των πραγματικών δικαιούχων) του αποδέκτη των κονδυλίων ή του αναδόχου, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 6 της οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

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

α) Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού 30% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 και 4.1. της παρούσας και την καταβολή του υπολοίπου μετά την οριστική παραλαβή των υπηρεσιών.

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.

β) Η εξόφληση του συμβατικού τιμήματος θα πραγματοποιηθεί με έως και τρεις τμηματικές πληρωμές σύμφωνα με τις φάσεις υλοποίησης και τα παραδοτέα. Πιο συγκεκριμένα:

Με την ολοκλήρωση της Φάσης 1 : 30%

Με την ολοκλήρωση της Φάσης 2 : 40%

Με την ολοκλήρωση της Φάσης 3 έως 7 : 30%

Το ύψος της κάθε τμηματικής πληρωμής θα ισούται με το συμβατικό τίμημα που αντιστοιχεί στο Πρωτόκολλο Παραλαβής για κάθε Φάση/εις του έργου και το οποίο θα έχει εγκριθεί από την Επιτροπή και Παραλαβής του Έργου της Αναθέτουσας Αρχής.

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

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.

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

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 ύψους 0,1% επί όλων των συμβάσεων που υπάγονται στον Ν. 4912/2022 (Α' 59) και στον Ν.4413/2016 (Α' 148), αξίας άνω των χιλίων (1.000) ευρώ, ανεξάρτητα από την πηγή προέλευσης της χρηματοδότησης, Η κράτηση αυτή υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής ή τροποποιητικής σύμβασης.

Το ποσό της κράτησης παρακρατείται από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ.) και κατατίθεται σε ειδικό τραπεζικό λογαριασμό

Τράπεζα της Ελλάδας: IBAN GR 2001000240000000026180286

Τράπεζα ΠΕΙΡΑΙΩΣ: IBAN GR 1901721360005136088985432

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

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

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - 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 φορτώσει, 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 και την παράγραφο 6.1 της παρούσας 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 15 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 αποφαινόμενου 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:

$\Delta = (TKT - TKE) \times \Pi$ Οπου: 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) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξής του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας

δ) ~~Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί~~ προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπύπτουν στις διατάξεις του ν.

4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις. *[η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού δύναται να επιβληθεί μετά την έκδοση του προβλεπόμενου π.δ.]*

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 πρόστιμο⁷⁸ 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.

Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας.

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

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

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

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία όλα τα υλικά, εντο ς δω δεκα (12) μηνω ν.

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

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 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος.

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 παραληπτέα 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 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 κατωτέρω καθοριζόμενους χρόνους: εντός τριάντα (30) ημερών από τη θέση σε λειτουργία όλων των υλικών-υπηρεσιών (Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι – Μελέτη)

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέσθηκε 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.

6.3 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

6.3.1. 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.

6.3.2. 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.

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

6.4 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Ο χρόνος της εγγυημένης λειτουργίας είναι δύο (2) έτη

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Στην περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας συμπεριλαμβάνεται και η εκπαίδευση των υπαλλήλων. 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 αρχή 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 ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΒΟΛΟΥ

ΑΧΙΛΛΕΑΣ ΜΠΕΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Μελέτη



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Δήμος Βόλου

ΕΡΓΟ:

«Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Βόλου»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Εθνικό
Σχέδιο Ανάκαμψης και
Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0»

ΑΞΟΝΑΣ

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ:

«Ψηφιακός
μετασχηματισμός του

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.920.400,00 €

(συμπ. Φ.Π.Α. 24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»

CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα
Πληροφορικής)

CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και
Προμήθειες)

CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

1. Τεχνική Έκθεση

1.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η κλιματική αλλαγή, η υγειονομική κρίση, η οικονομική αστάθεια, η μετανάστευση σε συνδυασμό με τις γεωπολιτικές εξελίξεις, δημιουργούν ένα σύνθετο και γεμάτο προκλήσεις περιβάλλον, που αλλάζει τα δεδομένα της καθημερινότητας της πόλης, ανατρέποντας διαρκώς τις κανονικότητες και δημιουργώντας νέες. Η ικανότητα του Δήμου απαιτεί την ύπαρξη ενός Ευφυούς Μηχανισμού που να τροφοδοτείται από δεδομένα της τρέχουσας λειτουργίας της πόλης μέσω έξυπνων συστημάτων που θα ικανοποιούν υπηρεσίες προς τον πολίτη, όπως οι Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών, τα Έξυπνα ηλιακά παγκάκια, Έξυπνα ηλιακά δέντρα, το Ευφύες σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων, ή θα αυτοματοποιούν την λειτουργία του Δήμου όπως το Έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων, το Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο, τα Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων, το Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα. Τα συστήματα αυτά αποτελούν μια δυναμική διαδικασία, με δεδομένα και διαδικασίες πραγματικού χρόνου, δηλ. μια λογική που εξυπηρετεί τόσο την διαχείριση της καθημερινότητας όσο και περιόδους μικρών ή μεγάλων κρίσεων, αυξάνοντας την ανθεκτικότητα της πόλης στο νέο αυτό περιβάλλον.

Αυτός ο «Ευφυής» Δήμος Βόλου θα απαιτεί διαρκή ροή έγκυρων δεδομένων, τα οποία θα προέρχονται μέσα από θεσμικές διαδικασίες και συστήματα με έγκυρη πληροφορία και θα διαλειτουργούν με τα αντίστοιχα συστήματα της Κεντρικής Διοίκησης. Παραδείγματα τέτοιων είναι οι επικαιροποιημένοι χάρτες υποβάθρων δεδομένων του αστικού χώρου, βάσεις δεδομένων με στοιχεία των διαθέσιμων υποδομών δημοτικών και ιδιωτικών, δεδομένα από αισθητήρες αλλά και υπηρεσίες παροχής δεδομένων. Όλα αυτά συνθέτουν ένα οικοσύστημα πληροφορίας και μπορούν να δημιουργήσουν μια ολιστική προσέγγιση της πόλης. Δεδομένα που ολοκληρώνονται με ασφάλεια μέσω Πλατφόρμας αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων, σε μια ενιαία Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης και του Ψηφιακού Διδύμου, όπου χρησιμοποιούνται στην καθημερινή διαδικασία του Δήμου διαπερνώντας την κουλτούρα αξιοποίησης της δομημένης πληροφορίας, όσο και μέσω του Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης όπου καθιστούν εξοικειωμένους του δημοτικούς υπαλλήλους την στιγμή της κρίσης. Δεδομένα που μέρος τους παρέχεται ανοικτά στους πολίτες και τους κάνουν συμμετοχούς, μέσω μιας Ενιαίας Έξυπνης Πλατφόρμας Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης για τον Πολίτη στην λειτουργία

της τοπικής μας κοινότητας, και τους καθιστούν ενεργά μέλη έξυπνων διαδραστικών εξωστρεφών υπηρεσιών.

1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

Όπως προκύπτει από τον ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Έξυπνη Πόλη η επιτυχία προς την επίτευξη της δημιουργίας της στηρίζεται στον μετασχηματισμό του συνολικού αστικού περιβάλλοντος έτσι ώστε να προωθεί ταυτόχρονα την κοινωνική αρωγή, την οικονομική ανάπτυξη και την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή. Την τελευταία δεκαετία η ιδέα της ανθεκτικότητας έχει χωριστεί σε 3 βασικές κατευθύνσεις: την κοινωνική

ανθεκτικότητα (Άνθρωπος - Ποιότητας Διαβίωσης), την περιβαλλοντική ανθεκτικότητα (Περιβάλλον) και την οικονομική ανθεκτικότητα (Ευημερία), οι οποίες και αποτελούν ένα κοινό αποδεκτό σύστημα στη διαμόρφωση τοπικών πολιτικών και δεικτών μέτρησης αστικού και περιφερειακού χώρου (SCOPE, 2007).

Παρόλα αυτά, οι παραπάνω άξονες δεν αρκούν για την επιτυχία μιας ψηφιακής στρατηγικής. Πολύ σημαντική είναι η διάσταση της Διακυβέρνησης των δράσεων που οδηγούν στην κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ανθεκτικότητα και ο τρόπος που στηρίζονται το σύνολο των δράσεων. Τέλος, σε ευρωπαϊκό επίπεδο οι στόχοι που έχουν τεθεί αναφορικά με τις μειώσεις διοξειδίου του άνθρακα και την εξοικονόμηση ενέργειας θέτουν ως 5ο και τελευταίο άξονα αυτόν της Διάδοσης, της δυνατότητας επαναληψιμότητας και επαναχρησιμοποίησης των δράσεων της ψηφιακής στρατηγικής και σε άλλους δήμους.

Η παραπάνω στοχοθεσία ολοκληρώνεται με τον ανάγκη μέτρησης της Έξυπνης Πόλης τόσο σε επίπεδο δράσεων όσο και συνολικά του αποτελέσματος των δράσεων στην εξέλιξη και ολοκλήρωση της Πόλης σε ψηφιακό επίπεδο.

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0 κεντρικός στόχος των δράσεων έξυπνης πόλης είναι η ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογικών μέσων που θα βελτιώσουν τη διαχείριση και λειτουργικότητα του αστικού περιβάλλοντος, στις ελληνικές πόλεις.

Ως εκ τούτου, επιμέρους στόχοι του έργου, σε επίπεδο Δήμου, είναι :

- η ενίσχυση της βιώσιμης, αστικής κινητικότητας, με τεχνολογικά μέσα.
- η ενίσχυση της φυσικής ασφάλειας του κοινού, με τεχνολογικά μέσα.
- η ενίσχυση των δημιουργικών βιομηχανιών, με τη συμμετοχή τους στην ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου.
- η εξοικονόμηση φυσικών πόρων, ως αποτέλεσμα μείωσης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων
- η παρακολούθηση των παραμέτρων ποιότητας του περιβάλλοντος, της ατμόσφαιρας και της συγκέντρωσης αστικών απορριμμάτων, μέσα στον αστικό ιστό.
- η συλλογή και διάθεση δεδομένων και η διαλειτουργικότητα με ανοιχτές πλατφόρμες δεδομένων του ελληνικού δημοσίου

Ως έξυπνη πόλη, ο δήμος Βόλου θα είναι ένας τόπος όπου οι παραδοσιακές υπηρεσίες θα γίνουν πιο αποδοτικές, με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών, προς όφελος των κατοίκων, των επισκεπτών και των επιχειρήσεων.

ΣΥΝΤΑΞΗ

Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Νέων
Τεχνολογιών

Ηλίας Καλαντζής

ΘΕΩΡΗΣΗ

Βόλος 2/9/2022

Η Αν/τρια Προϊσταμένη Δ/νσης
Προγραμματισμού Βιώσιμης Ανάπτυξης και
Νέων Τεχνολογιών

Τριανταφυλλιά Τριανταφυλλίδου



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Δήμος Βόλου

ΕΡΓΟ:

«Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Βόλου»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Εθνικό
Σχέδιο Ανάκαμψης και
Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0»

ΑΞΟΝΑΣ

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ:

«Ψηφιακός
μετασχηματισμός του

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.920.400,00 €

(συμπ. Φ.Π.Α. 24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»

CPV 48000000-8 Πληροφορικής)	(Πακέτα	λογισμικού	και	συστήματα
CPV 30200000-1 Προμήθειες)	(Εξοπλισμός	ηλεκτρονικών	υπολογιστών	και
CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)				

2. Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου

2.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1.1 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
- Όλες οι εφαρμογές θα πρέπει να προσφέρουν κατ ελάχιστον προγραμματιστική διεπαφή API για την επικοινωνία τρίτων συστημάτων σε αυτά.
- Αρχιτεκτονική διασύνδεσης των συστημάτων συμβατή με την πολιτική ασφάλειας που θα προκύψει, είτε ως νέα δημιουργία είτε ως αναβάθμισης της υφιστάμενης, λόγω της παράδοσης του έργου.

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.

2.1.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Η όλη εγκατάσταση των παρεχόμενων υπηρεσιών λογισμικού οφείλει να εγκατασταθεί σε υποδομές του κυβερνητικού νέφους (G-Cloud) πλην υποσυστημάτων που αναφέρεται ρητά το αντίθετο. Η περιγραφή των απαραίτητων υποδομών που απαιτείται είναι ευθύνη του αναδόχου. Για την εγκατάσταση του λογισμικού προτείνεται χρήση τεχνολογίας περιεκτών (containers).

2.1.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Η κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο είναι ευθύνη του αναδόχου πλην υποσυστημάτων που αναφέρεται ρητά το αντίθετο.

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. Σε άλλες περιπτώσεις η ευθύνη ρευματοδότησης αφορά τον δικαιούχο. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών.

2.1.4 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 bigdata και του cloudcomputing, εξασφαλίζοντας ότι η προστασία των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες βασικό δικαίωμα, το οποίο θα ρυθμίζεται με συνέπεια σε όλη την Ευρώπη. Αυτή η προϋπόθεση απαιτεί φιλοξενία σε servers που συμμορφώνονται στις απαιτήσεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ, καθώς και την ανάπτυξη του Συστήματος από τον Ανάδοχο, κατά αντίστοιχο τρόπο.

Επίσης το Σύστημα θα πρέπει να ακολουθεί τον σχεδιασμό “digitalbydefault” με την εφαρμογή των αρχών «Προστασία των Δεδομένων ήδη από το Σχεδιασμό και εξ Ορισμού» (Guidelines 4/2019 on Article 25 Data Protection byDesign and byDefault), του Κανονισμού 679/2016 (GDPR).

Οι κανόνες ασφαλείας του Συστήματος, θα συμφωνούν με το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο και θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διασφαλίζει τη δυνατότητα ανάκτησης των δεδομένων, (όποτε κρίνεται αναγκαίο) για το πλήρες εύρος χρόνου που καθορίζει η σχετική νομοθεσία.

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 (bestpractices)
- 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 (ΑΔΑ:Ψ4Ρ7465ΧΘ0-Ζ6Ω), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφαλείας στον κυβερνοχώρο.
- Ο Ν. 4577/2018 (ΦΕΚ 199/Α'/03.12.2018) που ενσωματώνει την Οδηγία (ΕΕ) 2016/1148/ΕΕ σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφαλείας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση.
- Η Απόφαση υπ' αριθμ 1027 (ΦΕΚ 3739/Β/08.10.2019) «Θέματα εφαρμογής και διαδικασιών του ν. 4577/2018 (Α' 199).

- Να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις ασφαλούς ανάπτυξης συστημάτων (securitybydesign και default) καθώς και οι απαιτήσεις προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας (privacybydesign and default).

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 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.
 - ο 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.
 - ο Το σύνολο των υποσυστημάτων του έργου θα πρέπει να χρησιμοποιεί κοινό σύστημα ταυτότητας πρόσβασης (Single Sign On) είτε υφιστάμενου είτε νέου το οποίο θα παρέχεται ως μέρος της προτεινόμενης λύσης από τον ανάδοχο.
 - ο 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.
- Απαιτείται υποχρεωτικά μηχανισμός παρακολούθησης των Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) με μηχανισμό έγκαιρης ειδοποίησης για το λογισμικό που χρησιμοποιείται στον φορέα.

- Απαιτείται καταγεγραμμένη διαδικασία αντιμετώπισης και διαχείρισης συμβάντος ασφάλειας. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να ελεγχθεί λειτουργικά στο τελικό παραδοτέο.
- 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.
- Κάθε διακριτή εφαρμογή ή υπηρεσία , αυτόνομη ή μέρος μιας ευρύτερης πλατφόρμας, οφείλει να έχει διαθέσιμες μέσω τοπικού τοίχους προστασίας τις ελάχιστες απαραίτητες διασυνδέσεις.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή οποιουδήποτε λογισμικού στο οποίο είναι ενεργοί και λειτουργικοί οι χρήστες και οι κωδικοί αρχικής εγκατάστασης.
- Οποιαδήποτε άλλη εγκατάσταση δοκιμαστική ή ανάπτυξης με λιγότερες των προβλεπόμενων προδιαγραφές ασφάλειας πρέπει να είναι προσβάσιμη μόνο μέσω ιδιωτικού εικονικού δικτύου (Virtual Private Network)
- Η πρόσβαση σε οποιαδήποτε διαχειριστική λειτουργία θα πρέπει να είναι προσβάσιμη μόνο μέσω ιδιωτικού εικονικού δικτύου (Virtual Private Network)

2.1.5 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.

Τονίζεται επίσης, ότι στο εκπαιδευτικό υλικό και στην εκπαίδευση θα γίνει ιδιαίτερη μνεία στις ενέργειες που απαιτούνται για τη **λήψη backup και την αποκατάσταση μέσω backup**,

Ο υποψήφιος ανάδοχος, θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης το οποίο δεν θα ξεπερνά τις 20 ώρες.

2.1.6 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 ενός μήνα (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. στ) Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική προσφορά του υποχρεούται να περιγράψει αναλυτικά την δομή και οργάνωση της παραπάνω υπηρεσίας.

2.1.7 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 βάσει προτύπων W3C (οδηγίες WCAG 2.0) 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 ΙΟs.

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 2.0), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιώδεις περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ'ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος οφείλει να επιδείξει στην τεχνική προσφορά του ενδεικτικά mockup 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 προστασίας 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 Ισότοπου 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- ΩΘ5) “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).

2.2 Περιγραφή Έργων

2.2.1 ΔΡΑΣΗ 1 “ Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών ”

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ενός συστήματος έξυπνων διαβάσεων πεζών, το οποίο θα εγκατασταθεί στον Δήμο.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών θα εξασφαλίζει την ασφαλή διέλευση των πεζών στην περιοχή παρέμβασης μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών και αυτόματης φωτεινής σήμανσης της διάβασης.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών Φιλικών προς ΑΜΕΑ, είναι ένα πρωτοποριακό σύστημα ασφαλούς διέλευσης πεζών, μέσω της αυτόματης αναγνώρισης παρουσίας πεζών και αυτόματης φωτεινής σήμανσης της διάβασης.

Το σύστημα 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.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

LED Panels

Τα LED panels θα πρέπει να είναι πολύ υψηλής αντοχής και να τοποθετηθούν στο οδόστρωμα. Κάθε φορά που ένας πεζός πρόκειται να διασχίσει τη διάβαση, τα LED panels θα ενεργοποιούνται αυτόματα, παράγοντας λευκό φωτισμό, ο οποίος θα επισημαίνει την παρουσία πεζών στη διάβαση.

Οι προδιαγραφές τους είναι οι ακόλουθες:

- Διαστάσεις: 50cm x 9cm
- Βαθμός Προστασίας: IP68. Να υποβληθεί η σχετική πιστοποίηση εργαστηρίου
- Αντοχή Σε Κρούσεις: IK10. Να υποβληθεί η σχετική πιστοποίηση εργαστηρίου

- Μέγιστο Βάρος Οχήματος > 20.000 Kgr.
- Χρώμα: Λευκό
- Χρόνος Ζωής > 40.000 ώρες
- Γωνία Θέασης: 120°
- Τα panels να μην επηρεάζονται από εκχιονιστικά μηχανήματα
- Πιστοποιήσεις: EN 12352:2007

Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης

Σε κάθε πεζοδρόμιο, αριστερά και δεξιά της διάβασης, θα πρέπει να τοποθετηθούν 2 πινακίδες ένδειξης διάβασης πεζών, οι οποίες θα φωτίζονται κατά τη διάρκεια της νύχτας. Κατά τη διάρκεια της ημέρας, θα ενεργοποιούνται 4 κόκκινα LEDs, στις 4 γωνίες της πινακίδας.

Οι προδιαγραφές τους είναι οι ακόλουθες:

- Διαστάσεις: 60cm x 60cm
- Φωτισμός:
 - Νύχτα: Οπίσθιος Φωτισμός LED
 - Ημέρα: 4 x κόκκινα LED
- Αισθητήρας Φωτεινότητας
- Βαθμός Προστασίας: IP65
- Αντοχή Σε Κρούσεις: IK07
- Πιστοποιήσεις: EN 12899-1:2009, EN 60598-1:2015.

Αισθητήρας Ανίχνευσης Πεζών

Σε κάθε έξυπνη διάβαση, θα πρέπει να υπάρχει ένας αισθητήρας ανίχνευσης πεζών. Ο αισθητήρας θα ανιχνεύει την ύπαρξη πεζών οι οποίοι προτίθενται να διασχίσουν το οδόστρωμα και να ενεργοποιεί το σύστημα της έξυπνης διάβασης.

Οι προδιαγραφές του είναι οι ακόλουθες:

- Τύπος Ανίχνευσης: Passive Infrared
- Βαθμός Προστασίας: IP65
- Τρόπος Εγκατάστασης: Σε μεταλλικό ιστό ύψους 2.5m

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 15 διαβάσεις και περιλαμβάνει:

- LED Μπάρες για τοποθέτηση στο οδόστρωμα στις δυο πλευρές της διαβασης στο χώρο αναμονής πεζών
- Καλωδιώσεις και όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για την εγκατάσταση

- Αισθητήρες ανιχνεύσης Πεζών τοποθετημένη στη κάθε πλευρά της διάβασης
- Άδειες χρήσης Λογισμικού έξυπνης Διάβασης / διάβαση
- Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία
- Παραμετροποίηση

2.2.2 ΔΡΑΣΗ 2 “Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων”

Αντικείμενο της προτεινόμενης Πλατφόρμας τίθεται η παροχή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης του Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων. Ως Πληροφοριακό Σύστημα πρέπει να είναι ένα άρτια οργανωμένο, ηλεκτρονικό σύστημα το οποίο θα υποστηρίζει την διαχείριση του Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων. Ως Κοινόχρηστοι χώροι και χώροι αστικού πρασίνου, νοούνται οι χώροι που ορίζονται (πάρκα, δενδροστοιχίες, νησίδες, παιδικές χαρές, χώροι άθλησης, πλατείες κτλ.) βάση της ισχύουσας νομοθεσία. Το προτεινόμενο λογισμικό, θα αποσκοπεί στην επιτυχημένη οργάνωση και λειτουργία των υπηρεσιών και του προσωπικού που εμπλέκονται στη συντήρηση των παραπάνω ώστε να αποτελέσει αφενός σημαντικό δίαυλο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπηρεσιών του Δήμου και αφετέρου να καθιερωθεί ως ένας μηχανισμός που θα έχει ως στόχο τη βιωσιμότητα αυτών, μέσω σύγχρονων τεχνολογιών προγραμματισμού και παρακολούθησης των εργασιών διαχείρισης. Απώτερος σκοπός αποτελεί η βιωσιμότητα αυτών μέσω της εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών.

Μέσα από τη λειτουργία του εν λόγω πληροφοριακού συστήματος, οι υπηρεσίες θα είναι σε θέση να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα, για τις εργασίες, καθώς και τις συντηρήσεις σε Χώρους Αστικού Πρασίνου και των Κοινοχρήστων Χώρων, σε πραγματικό χρόνο, μέσω αποτύπωσης όλων των πληροφοριών, σε διαδραστικό χάρτη με τη χρήση δυναμικών φίλτρων.

Αναλυτικά, με την εγκατάσταση του προταθέντος λογισμικού συστήματος και την διεξαγωγή των αναγκαίων λειτουργιών, θα επιτευχθεί:

- Η ταξινόμηση των αναγκών και η αξιολόγηση των προτεραιοτήτων, καθώς και η απόκτηση συνέπειας στη λειτουργία τους.
- Η δυνατότητα προγραμματισμού και παρακολούθησης των εργασιών διαχείρισης καθώς και η διαχείριση του προσωπικού και συνεργείων - ομάδων εργασίας.
- Γεωχωρική αποτύπωση δεδομένων σε διαδραστικό χάρτη με την χρήση δυναμικών φίλτρων
- Η παρακολούθηση ενεργειών.
- Η διαχείριση και παρακολούθηση της αποθήκης.
- Η διαχείριση του εξοπλισμού με χρεώσεις, καθώς και η παρακολούθηση της συντήρησής τους (κόστος επισκευών κτλπ).
- Η πρόβλεψη πόρων ανά διαστήματα κ.α.
- Η οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.
- Η Εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων

Η βασική συνισταμένη της προταθείσας πράξης συνδέεται με την εκσυγχρόνιση του τρόπου διαχείρισης και οργάνωσης του αστικού πρασίνου και των κοινόχρηστων χώρων του Δήμου,

προκειμένου να καταστεί πιο ευκολοδούλευτη. Η ανάγκη αυτή μπορεί να μεταφραστεί πρακτικά από τις ακόλουθες συνιστώσες:

- Σύστημα Οργάνωσης και Διαχείρισης του Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων.
- Καθολική συλλειτουργία του συνόλου των εμπλεκόμενων υποσυστημάτων, προσωπικού και υπηρεσιών
- Διατήρηση Στατιστικών και Ιστορικού ενεργειών και εργασιών (Data analytics, Reporting).

Συμπερασματικά, με την χρήση του παραπάνω λογισμικού, στους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου δίνεται η ολοκληρωμένη εικόνα των μηχανισμών που διενεργούνται και κατ' επέκταση η δυνατότητα αξιολόγησης τους. Ακόμη, η ύπαρξη μιας ολοκληρωμένης εικόνας μπορεί να αποδώσει την πρόταση νέων μεθόδων διαχείρισης, για τις εργασίες ή για τις συντηρήσεις των χώρων αυτών.

Το πληροφοριακό αυτό σύστημα θα συμβάλει στην δημιουργία μιας πράσινης αστικής ανάπτυξης και ταυτόχρονα θα βελτιώνει την ποιότητα ζωής των κατοίκων του Δήμου. Επιπρόσθετα, θα συνδράμει τους υπαλλήλους με τεχνολογικής φύσεως εφόδια, τα οποία θα συμβάλλουν στη διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών τους άμεσα και άκοπα. Γίνεται η εκσυγχρόνιση του τρόπου διαχείρισης των χώρων αστικού πρασίνου και ταυτόχρονα προσαρμογή στις ανάγκες των χώρων αυτών από τις υπηρεσίες του Δήμου.

Η Διαχείριση του Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων θα παίρνει μορφή λυσιτελώς μέσα από το προτεινόμενο σύστημα, καθόσον θα στοχεύει στην βελτίωση του καθημερινού πλαισίου εργασιών των εξουσιοδοτημένων υπαλλήλων του Δήμου. Αυτό οφείλεται στην δυναμική καταχώρηση και προβολή δεδομένων που αφορούν την καρποφόρο λειτουργική διοίκηση.

Εξ' αυτού προκύπτει ότι το παρόν θα πρέπει να είναι προσβάσιμη και στις ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, τηρώντας τοιουτοτρόπως τα διεθνή πρότυπα WCAG.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Συγκεκριμενοποιώντας τις προσφερόμενες δυνατότητες, αναφορικά με τους χώρους Αστικού Πρασίνου και τους Κοινόχρηστους Χώρους, προτείνεται το σύστημα να παρέχει ψηφιακά τις κατωτέρω Υπηρεσίες προς τους εξουσιοδοτημένους υπαλλήλους του Δήμου , θα δύνανται :

- Να καταγράφουν τις εκάστοτε εργασίες που πραγματοποιούνται αλλά και να καταχωρούν αυτές που αναμένεται να πραγματοποιηθούν
- Να δημιουργούν και να διαχειρίζονται το Μητρώο των στελεχών που σχετίζονται με τους Χώρους Αστικού Πρασίνου και τους Κοινόχρηστους Χώρους.
- Να διαχειρίζονται όλη την πληροφόρηση που αφορά τους χώρους Αστικού πρασίνου και τους Κοινόχρηστους Χώρους
- Να διαχειρίζονται το προσωπικό, τις ομάδες εργασίας και των συνεργείων που σχετίζονται με τις εργασίες με ξεκάθαρη οργάνωση και απόδοση αρμοδιοτήτων
- Να προβλέπουν του αναγκαίους πόρους ανά διάστημα και να προβλέπουν την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.
- Με την παρακολούθηση του ιστορικού και των στατιστικών δεδομένων, συνεπάγεται η δυνατότητα αξιολόγησης και αναθεώρησης

- Με την χρήση του διαδραστικού χάρτη του Δήμου αποτυπώνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες αναφορικά με τους Χώρους Αστικού Πρασίνου και τους Κοινόχρηστους Χώρους

Αποτέλεσμα των ανωτέρω λειτουργικών δυνατοτήτων, θα είναι:

- Η παροχή ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών
- Η ταχύτερη υλοποίηση των απαιτούμενων ενεργειών και διαδικασιών
- Ο αποδοτικότερος προγραμματισμός, χρονικού και οικονομικού χαρακτήρα
- Η μέτρηση αποτελεσμάτων και η συνεχής βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου, με γνώμονα τις ανάγκες των πολιτών
- Η εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων

Υποσυστήματα Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος

Το προτεινόμενο πληροφοριακό σύστημα οφείλει να παρέχει μια σειρά υποσυστημάτων για την ορθότερη εξυπηρέτηση και ενημέρωση των εξουσιοδοτημένων υπαλλήλων του Δήμου αλλά και ενημέρωση των πολιτών. Η λειτουργικότητα των συστημάτων και οι παρεχόμενες ψηφιακές υπηρεσίες καθίστανται πολυεπίπεδες, καθόσον συμβάλλουν καταλυτικά στη διαχείριση, των χρηστών, της αποθήκης καθώς και των αποθεμάτων αυτής.

Ειδικότερα μέσα από το συγκεκριμένο σύστημα, θα εξυπηρετούνται οι παρακάτω κατηγορίες υπηρεσιών:

- Διαχείριση Στοιχείων Προσωπικού, Συνεργειών και Ομάδων Εργασίας
- Καταγραφή, Οργάνωση και Παρακολούθηση κάθε μορφής εργασιών και εργασιών συντηρήσεων που πραγματοποιούνται καθώς και την ταυτόχρονη ενημέρωση και αξιολόγηση αναγκών και εκκρεμοτήτων
- Καταγραφή, Οργάνωση, Παρακολούθηση και Διαχείριση της αποθήκης και του εξοπλισμού, με την δυνατότητα ενημέρωσης σχετικά με αυτά

Υποσύστημα Μητρώων

Η διάθεση υποσυστήματος μητρώων πρόκειται να συνδράμει στη διαχείριση τόσο των στελεχών του Δήμου όσο και τις αποθήκης. Ανάλογα με το είδος των εγγραφών του μητρώου, θα μπορεί να διατεθεί ως εξής :

- Μητρώο Στελεχών
- Αποθήκη για τήρηση και παρακολούθηση εξοπλισμού (Εργαλείων και Μηχανημάτων)

Ειδικότερα μέσα από το συγκεκριμένο Υποσύστημα, θα εξυπηρετούνται οι παρακάτω κατηγορίες υπηρεσιών:

- Διαχείριση Στοιχείων Προσωπικού
- Παρακολούθηση Αποθήκης και του διαθέσιμου εξοπλισμού

Υποσύστημα Διαχείρισης Χρηστών

Η προταθείσα πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό διαχείρισης της προσβασιμότητας των εσωτερικών χρηστών του συστήματος, για την πιστοποιημένη και ασφαλή πρόσβαση. Ο κάθε χρήστης πρέπει να έχει τα απαραίτητα δικαιώματα ώστε να μπορεί να διεκπεραιώσει το κομμάτι που του αναλογεί. Το προτεινόμενο λογισμικό θα διαχειρίζεται όλες τις υπηρεσίες που αφορούν τους Χώρους Αστικού Πρασίνου και τους

Κοινόχρηστους Χώρους μέσω ενός συγκεκριμένου Υποσυστήματος. Κατά αυτό τον τρόπο θα εξυπηρετούνται οι παρακάτω κατηγορίες υπηρεσιών:

- Διαχείριση Χρηστών και απόδοση αρμοδιοτήτων
- Δυνατότητα επισκόπησης Χρήστη
- Στατικές και Δυναμικές Αναζητήσεις με πολλαπλά κριτήρια

Τέλος, για την ασφάλεια του συστήματος θα πρέπει να αναπτυχθούν λειτουργίες για την πιστοποίηση του κάθε χρήστη, τη δημιουργία ρόλων χρηστών και την κατηγοριοποίηση των χρηστών ανάλογα με το επίπεδο πρόσβασης τους στο σύστημα. Ο διαχωρισμός των χρηστών αποσκοπεί στην συντονισμένη, διαφανή διεκπεραίωση των απαιτητών εργασιών, τηρώντας ωστόσο το μέτρο πρόσβασης εκάστοτε αρμόδιου χρήστη.

Υποσύστημα Διαχείρισης Αποθήκης

Το πληροφοριακό σύστημα θα εμπεριέχει υποσύστημα διαχείρισης όλων των ειδών που παρευρίσκονται στην αποθήκη και διαχειρίζεται το σύνολο των εργασιών που εκτελούνται σε αυτή. Συγκεκριμένα, η εισαγωγή των προϊόντων στην αποθήκη, την κατάλληλη απόθεση τους, τη διαχείριση αποθεμάτων, την περισυλλογή των προϊόντων, τη δρομολόγηση των προϊόντων στην απαιτούμενη εργασία αποτελούν ορισμένα από τα στοιχεία που καλείται να διαχειριστεί το παρόν υποσύστημα.

Η κύρια λειτουργική περιοχή περιλαμβάνει:

- Τη Διαχείριση και έλεγχο των αποθεμάτων και των πόρων
- Τη Διαχείριση του εξοπλισμού
- Τη Διαχείριση Αρχείου & Κίνησης Ειδών
- Τη Διενέργεια απογραφής
- Τη Διαχείριση και Έλεγχο Αποθεμάτων
- Τη Καταχώρηση Δελτίων Εισαγωγής - Εξαγωγής - Επιστροφής - Καταστροφής
- Τις Στατικές και Δυναμικές Αναζητήσεις με πολλαπλά κριτήρια
- Τη Δημιουργία Εκτυπώσεων – Αναφορών
- Τη Διαχείριση Παραμέτρων (προέλευση, κατηγορίες, μέθοδοι υπολογισμού, μονάδες μέτρησης κ.α.)

Το σύστημα θα υποστηρίζει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες, ενέργειες & ελέγχους, οι οποίοι απαιτούνται για τη σωστή διεύθυνση, τακτοποίηση, φύλαξη & διακίνηση όλων των υλικών και ειδών που φυλάσσονται και διακινούνται στην αποθήκη που αφορά τους χώρους Αστικού Πρασίνου και τους Κοινόχρηστους Χώρους. Θα παρέχει ολοκληρωμένη διαχείριση, με καταχώρηση όλων των αποθεμάτων, αλλά και παρακολούθηση κάθε κίνησης μέσω των δελτίων εισαγωγής και εξαγωγής.

Το πληροφοριακό σύστημα- θα παρέχει ολοκληρωμένη διαχείριση και έλεγχο αποθεμάτων, ενώ θα παρακολουθεί τα ποσοστά πληρότητας της αποθήκης σε πραγματικούς χρόνους. Συνίσταται η δυνατότητα παρακολούθηση του εξοπλισμού με χρεώσεις αλλά και η παρακολούθηση των ενεργειών συντήρησης και κόστους επισκευών. Για τον προσδιορισμό και την διαχείριση ειδικών παραμέτρων (όπως η προέλευση, οι κατηγορίες, οι μέθοδοι υπολογισμού, οι μονάδες μέτρησης κλπ), θα γίνεται χρήση βοηθητικών πινάκων, που παρέχουν ευελιξία στη γρήγορη δημιουργία και επεξεργασία από τον διαχειριστή του συστήματος.

Ενσωματωμένες λειτουργίες Data Analytics και Reporting

Το Σύστημα θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα προβολής πληθώρας αναφορών. Οι αναφορές που θα παράγονται οφείλουν να είναι δυναμικές, αντλώντας δεδομένα (real time) από την βάση δεδομένων. Επίσης, θα μπορούν να προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών με την χρήση φίλτρων.

Παραδείγματα αναφορών που θα παρέχονται είναι:

- Συνολική Αναφορά Εργασιών
- Προβολή Μητρώου στελεχών
- Συστηματική καταγραφή μηχανημάτων με διαθέσιμο το ιστορικό των συντηρήσεων αυτών
- Κεντρική παρακολούθηση αποθεμάτων, πόρων και ιστορικού εργασιών στον εκάστοτε χώρο πρασίνου.

Μέσω την κεντρικής παρακολούθησης τόσο των αποθεμάτων όσο και των μηχανημάτων και του κόστους συντηρήσεων αυτών, το διοικητικό προσωπικό θα έχει τη δυνατότητα πλήρους ενημέρωσης περί οικονομικών στοιχείων.

Επίσης μέσω του συστήματος αναφορών θα πρέπει να εξάγονται στατικά στοιχεία πρόβλεψης αναγκών πόρων ανά διάστημα καθώς επίσης να επιτυγχάνεται και η οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.

Ψηφιακή Χαρτογραφική απεικόνιση - Γεωχωρική αποτύπωση δεδομένων

Με την ανάπτυξη και αποτύπωση του Διαδραστικού Χάρτη θα πρέπει στην προσφερόμενη πλατφόρμα να παρατίθενται το σύνολο των Κοινόχρηστων χώρων και χώρων αστικού πρασίνου (πάρκα, δενδροστοιχίες, νησίδες, παιδικές χαρές, χώροι άθλησης, πλατείες κτλ.) κατηγοριοποιημένα βάση της ισχύουσας νομοθεσία. Τοιουτοτρόπως, μέσω του πληροφοριακού συστήματος και του mobile app ο εκάστοτε χρήστης έρεα από τη δυνατότητα καταχώρισης επιπλέον σημείων, θα μπορεί να ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο για τις περιβαλλοντικές συνθήκες όπως επίσης και για το ιστορικό των δραστηριοτήτων συντήρησης.

Εν κατακλείδι η γεωαπεικόνιση των σημείων Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων μέσω της χαρτογραφικής απεικόνισης, συμβάλλει στην απεικόνιση των χώρων αυτών και υποβοηθά τη συλλογή δεδομένων και στην κατηγοριοποίηση αυτών.

Mobile App

Με σκοπό την παροχή εύχρηστων μέσων για την άμεση και εύκολη πρόσβαση στην προταθείσα πλατφόρμα, πρέπει να παρέχεται mobile app. Το mobile app οφείλει να κατευθύνεται στη λογική της προμήθειας μιας ολοκληρωμένης ψηφιακής εφαρμογής κινητών τηλεφώνων, μέσω της οποίας θα αποτυπώνεται το σύνολο της διαθέσιμης πληροφορίας που υφίσταται στην προσφερόμενη ηλεκτρονική πλατφόρμα.

Το mobile app θα πρέπει να προσφέρει ενδεικτικά:

- Κατηγοριοποιημένη και εύκολα προσβάσιμη πληροφορία
- Δυνατότητα Λήψης Ειδοποιήσεων
- Εύχρηστο Μενού
- Υποστήριξη πολυμεσικού περιεχομένου

Με τον τρόπο αυτό αποδέκτης των ψηφιακών υπηρεσιών θα μπορεί να είναι ο οποιοσδήποτε κατέχει ένα έξυπνο κινητό τηλέφωνο (smartphone) ή Tablet.

Το σύστημα οφείλει να είναι διαθέσιμο σε όλα τα λειτουργικά συστήματα καθώς και σε σχετικές εκδόσεις για smartphone και tablet (iOS, Android).

Η Αρχιτεκτονική υλοποίησης του Συστήματος πρέπει να εδράζεται σε σύγχρονες μεθόδους τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, ακολουθώντας κανόνες ανοιχτής αρχιτεκτονικής και standards, τα οποία θα επιτρέπουν αφενός την διαλειτουργικότητα και ένταξη στο σύστημα όλων των υπαρχόντων τεχνολογικών υποδομών και αφετέρου την μελλοντική αναβάθμιση/επέκταση των υπό την ευρεία έννοια υπηρεσιών.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 2 δημοτικά πάρκα και περιλαμβάνει:

- Τηλεμετρικούς σταθμούς
- Περιφερειακούς τηλεμετρικούς σταθμούς
- Μετεωρολογικούς αισθητήρες: βροχόμετρο, ανεμόμετρο, υγρασία και θερμοκρασία αέρα
- Ηλεκτροβάνες
- Αισθητήρες Υγρασίας Εδάφους
- Αισθητήρες πίεσης νερού 10bar (βιομηχανικού τύπου)
- Πλατφόρμα Διαχείρισης
- Εγκατάσταση & Παραμετροποίηση
- Τεχνική υποστήριξη

Με το έξυπνο σύστημα αυτόματου ποτίσματος των πάρκων των Δήμων θα γίνεται πιο σωστή χρήση του νερού με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση των πόρων του Δήμου. Το ποτιστικό σύστημα του πάρκου συνδέεται κεντρικά με το διαδίκτυο για να λάβει πρόγνωση του καιρού και επιτρέπει τον προγραμματισμό του ποτίσματος και τον έλεγχο ενός δικτύου αισθητήρων στο δημοτικό πάρκο του εκάστοτε Δήμου. Το πότισμα γίνεται είτε με βάση τις συνθήκες που επικρατούν στο πάρκο -όπως αυτές καταγράφονται από τους αισθητήρες εδάφους- είτε με χρονικό προγραμματισμό, όπως και στα συμβατικά συστήματα.

Οφέλη

- Εξοικονόμηση πόρων και αποσυμφόρησης του καναλιού ύδρευσης του Δήμου.
- Καλύτερη και ποιοτικότερη λειτουργία του πάρκου.
- Άμεση ενημέρωση για την κατάσταση βλαβών του συστήματος των πάρκων
- Δυνατότητα ποτίσματος σύμφωνα με τις ανάγκες του Δήμου.

Το σύστημα παρέχει επαγγελματική και αποδοτική άρδευση για πάρκα έξυπνης πόλης και γήπεδα αθλητικά από φυσικό χλοοτάπητα και τεχνητό γρασίδι βελτιστοποιώντας την κατανάλωση νερού. Το κύριο πλεονέκτημα και το σημείο διαφοροποίησης είναι ότι η άρδευση δε βασίζεται μόνο σε προγραμματισμένα αρδευτικά σχέδια ή ημερολογιακές ημέρες αλλά μπορεί να προσαρμόζεται δυναμικά με βάση μετρήσεις από τον χλοοτάπητα και το έδαφος, όπως η υγρασία εδάφους, η σχετική υγρασία και η θερμοκρασία ή αυτόματα με βάση την εξατμισοδιαπνοή. Επιπλέον, προσφέρει απομακρυσμένη παρακολούθηση και έλεγχο για διαρροές αγωγών και πίεσης αντλίας νερού.

Μια τυπική εγκατάσταση ανάλογα την διαμόρφωσή του αποτελείται από:

- ✓ Κεντρικό κόμβο
- ✓ Περιφερειακούς κόμβους
- ✓ Μετεωρολογικό Σταθμό
- ✓ Αισθητήρες υγρασίας εδάφους
- ✓ Ηλεκτροβάνες 1" - 2" (Ανάλογα τον τρόπο ποτίσματος το πλήθος διαφέρει)
- ✓ Αισθητήρες πίεσης νερού
- ✓ Υδρόμετρο/υδρόμετρα
- ✓ Αισθητήρες σχετικής υγρασίας/θερμοκρασίας
- ✓ Ρότορες μέσου πεδίου
- ✓ Περιστρεφόμενους ρότορες

Οι αισθητήρες υγρασίας εδάφους βρίσκονται στις περιοχές που καλύπτονται μόνο από έναν ρότορα, ενώ ο μεγάλος αριθμός ηλεκτροβανών επιτρέπει την προοδευτική άρδευση σε χαμηλότερη πίεση ή ταχύτερη άρδευση σε υψηλότερη πίεση νερού.

Σύνοψη Χαρακτηριστικών Άρδευσης

- ✓ Άρδευση Fine Grade με 18 μεμονωμένες ζώνες άρδευσης
- ✓ Βέλτιστη κατανάλωση νερού βασισμένη στις ανάγκες άρδευσης του χλοοτάπητα
- ✓ Άρδευση βασισμένη σε κανόνες
- ✓ Παρακολούθηση και έλεγχος της αντλίας νερού
- ✓ Ανίχνευση διαρροής νερού/ειδοποίηση
- ✓ Χρήση των υπαρχόντων ρότορων μέσου πεδίου/περιστρεφόμενων, εάν υπάρχουν
- ✓ Λειτουργίες διακοπής έκτακτης ανάγκης
- ✓ Διαχείριση ειδοποιήσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου/SMS

2.2.3 ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο” & 2.2.4 ΔΡΑΣΗ 4 “Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων”

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το λογισμικό θα πρέπει να αποτελείται από μία web εφαρμογή καθώς και ένα application για smartphones και tablets (Android, iOS). Μέσω και των δύο ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί, ανά πάσα ώρα και στιγμή, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, να:

- Ελέγξει την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο)
- Χρονοπρογραμματίσει την λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών
- Παρακολουθεί την κατανάλωση ισχύος και ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ηλεκτρική του συσκευή
- Παρακολουθεί θερμοκρασία και υγρασία στους χώρους και ρυθμίζει ανάλογα τη θέρμανση
- Δημιουργεί γκρουπ συσκευών για ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών συσκευών
- Ελέγχει τις συσκευές μέσω κατόψεων του χώρου (floorplans)
- Μοιράζεται όποιες συσκευές επιθυμεί με άλλους χρήστες, θέτει κανόνες λειτουργίας των συσκευών σε μορφή If-This-Then-That
- «Συνομιλεί» με τις συσκευές του μέσω του Facebook Messenger
- Δίνει φωνητικές εντολές στις συσκευές με τη χρήση του Amazon Echo

- Ενεργοποιεί/Απενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές, όπως φώτα και άλλα φορτία που ελέγχονται από τον ηλεκτρικό πίνακα
- Παρακολουθεί αναλυτικά διαγράμματα κατανάλωσης ισχύος και ενέργειας του συνόλου των συσκευών που ελέγχει
- Δημιουργεί χρονοδιαγράμματα λειτουργίας
- Κάνει χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi
- Προσφέρει ασφάλεια με χρήση SSL/TLS

Η πλατφόρμα αφορά την προμήθεια ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας σε δημόσιες υποδομές και κτίρια. Θα ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση για την διαχείριση των ενεργειακών δεδομένων και των επιπρόσθετων πληροφοριών που θα συλλέγεται, επεξεργάζεται και θα αναλύεται από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας. Η τεχνική λύση θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρης παραμετροποίηση της πλατφόρμας (π.χ. χρήστες και ρόλοι αυτών, διαχείρισης αισθητήρων μέτρησης ενέργειας στο κεντρικό πίνακα και σε επιλεγμένα σημεία των δημόσιων υποδομών), καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο πακέτο για την διαχείριση ενέργειας σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις. Συνεπώς, η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές που παρατίθενται στην συνέχεια:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια

Υποσύστημα πολυεπίπεδης διαχείρισης χρηστών και έξυπνων μετρητών ενέργειας

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη διαδικτυακή υπηρεσία η οποία θα επιτρέπει στους διαχειριστές της πλατφόρμας, να διαχειρίζονται με εύχρηστο και καθολικό τρόπο τους χρήστες της και τις υποστηριζόμενες συσκευές μέτρησης ενέργειας. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τα παρακάτω επίπεδα διαχείρισης για την υποστήριξη πολλαπλών ιεραρχιών και ρόλων σε όλους τους τύπους των υποδομών:

- Επίπεδο 1ο: Καθολική διαχείριση της πλατφόρμας. Δίνεται η δυνατότητα για όλες τις λειτουργίες (διαχείριση αισθητήρων, πυλών, ρόλοι και χρήστες, πόρων, υποδομές, κτλ) και αφορά κυρίως το διαχειριστή της Πλατφόρμας.
- Επίπεδο 2ο: Εξατομικευμένη διαχείριση της πλατφόρμας. Αφορά την εξατομικευμένη και προσωποποιημένη υποστήριξη των χρηστών της πλατφόρμας, μέσα από την οποία θα μπορεί να παρέχεται η επιθυμητή εξατομικευση των χρηστών υποστηρίζοντας διαφορετικά επίπεδα προσβασιμότητας και παρουσίασης της πλατφόρμας (front-end). Επίσης θα μπορεί να διαχειρίζεται ένα υποσύνολο των διαθέσιμων πυλών, ενεργειακών αισθητήρων και άλλων επιπρόσθετων συστατικών (εξωτερικά/τρίτα συστήματα και εφαρμογές BMS) που μπορεί να υποστηρίζονται από την Πλατφόρμα Ενεργειακής Διαχείρισης Υποδομών & Κτιρίων.
- Επίπεδο 3ο: Αφορά χρήστες που μπορεί να έχουν πρόσβαση σε ένα αριθμό από Υποδομές (assets) που ανήκουν ή όχι στις κατηγορίες χρηστών που ορίστηκαν στο 2ο επίπεδο. Ο χρήστης αυτός μπορεί να διαχειρίζεται το δικό του επίπεδο καθώς και τα επίπεδα που βρίσκονται πιο κάτω στην ιεραρχία.
- Επίπεδο 4ο: Αφορά το κατώτερο επίπεδο πρόσβασης στην πληροφορία που αποθηκεύεται στο βασικό πυρήνα της πλατφόρμας με ελάχιστες δυνατότητες διαχείρισης. Ο Χρήστης θα μπορεί όμως να εξατομικεύει τις πληροφορίες που έχει πρόσβαση σε αυτό το επίπεδο μέσω του δυναμικού ταμπλώ και δυναμικών widget που θα υποστηρίζει η πλατφόρμα.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ενσωματώνει στα πλαίσια της ανοικτής της αρχιτεκτονικής μια σειρά από διαφορετικές πύλες δικτύων, ενεργειακών αισθητήρων (σε επίπεδο πίνακα καθώς και σε επιλεγμένα σημεία / πρίζες). Η

διαχείριση νέων ενεργειακών συσκευών και των αντίστοιχων πυλών θα πρέπει να γίνεται μέσα από το διαχειριστικό κομμάτι της πλατφόρμας, ενώ θα επιτρέπει την δημιουργία επιπρόσθετων συστατικών με την μορφή επεκτάσεων. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει βαθμωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική αποθήκευσης και διαχείρισης της πληροφορίας και δυνατότητα απόκτησης από τρίτα υποσυστήματα με τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τρόπους (π.χ. Restful, MQTT, κτλ). Τέλος, θα πρέπει να χρησιμοποιείται εύρωστη μηχανή διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα ανάκτησης αυτών σε πραγματικό χρόνο.

Υποσύστημα γραφικής διεπαφής διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης υποδομών

Η γραφική διεπαφή της πλατφόρμας θα πρέπει να επιτρέπει την δυνατότητα εξατομίκευσης της ενεργειακής πληροφορίας, μέσω της δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών ταμπλό ανά χρήστη, καθώς και η υποστήριξη της οπτικοποίησης της πληροφορίας από μια συστοιχία έτοιμων widgets. Πολλαπλά ταμπλό θα μπορούν να υποστηριχτούν για κάθε χρήστη σε όποιο επίπεδο και αν αυτός δημιουργείται. Ο χρήστης θα μπορεί να τοποθετήσει όπως θέλει τα widgets ενώ παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τα ταμπλό (βάσει προτιμήσεις εκάστοτε χρήστη, αλφαβητικά και ημερολογιακά μέσω ημέρας δημιουργίας/τροποποίησης). Τα widgets θα μπορούν να μεταβάλλονται δυναμικά με την χρονική περίοδο επιλογής του εκάστοτε χρήστη και θα μπορούν να παραμετροποιούνται δυναμικά μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης και προβολής της πληροφορίας.

Υποσύστημα διαχείρισης ειδοποιήσεων και εξελιγμένων τεχνικών ειδοποίησης χρηστών

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα ολιστικό σύστημα ειδοποιήσεων χρηστών είτε μέσα από την ίδια την πλατφόρμα είτε μέσω εναλλακτικών μέσων (π.χ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) βάσει τυπικών αλλά και εξατομικευμένων κανόνων που μπορεί να δημιουργεί ο εκάστοτε χρήστης του Δήμου. Τα επίπεδα διαχείρισης των ειδοποιήσεων θα μπορούν να γίνονται τόσο σε επίπεδο συναθροισμένης πληροφορίας (π.χ. άθροισμα ενέργειας σε ένα γκρουπ κτιρίων του Δήμου) όσο και σε επίπεδο υποδομών (π.χ. όταν ένας μετρητής ενέργειας ξεπεράσει το όριο της κατανάλωσης σε μια συγκεκριμένη υποδομή του Δήμου). Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επεξεργασίας καθώς και ορισμός της διάρκειας ισχύος του (μία φορά, επαναλαμβανόμενη, ετήσια, κτλ). Σε κάθε περίπτωση το σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται είτε στα ακατέργαστα είτε σε κατεργασμένα δεδομένα (π.χ. δεδομένα συνάθροισης). Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να ορίζει δικούς του κανόνες, οι οποίοι θα εφαρμόζονται και θα ιεραρχούνται με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης.

Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεγονότων σε διάφορα χρονικά διαστήματα και έλεγχος δεικτών πριν και μετά τα συμβάντα, όπως αυτά θα μπορούν να εξατομικεύονται από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, ο εκάστοτε διαχειριστής μπορεί να ορίζει μια νέα πολιτική που θα εφαρμόζεται σε ολόκληρη την υποδομή (π.χ. ένα κτίριο του Δήμου) ή μέρος αυτής (1ος όροφος του Δημαρχείου) και θα μπορεί να συγκρίνει και να εξάγει με μορφή αναφοράς την διαφορά στην κατανάλωση ενέργειας. Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον συμβάντα όπως η ανακαίνιση εξοπλισμού (π.χ. αλλαγή φωτιστικών, μονάδες κλιματισμού, κτλ), η αλλαγή πολιτικής (π.χ. αλλαγή ωραρίου αυτόματου σβήσιματος φωτισμού/κλιματισμού στην υποδομή) και εξατομικευμένες πολιτικές που θα εισάγουν οι διαχειριστές αυτών.

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη λύση ανάλυσης δεδομένων από ενεργειακούς αισθητήρες σε υποδομές και κτίρια, η οποία θα υποστηρίζει τους τελικούς χρήστες στην γρήγορη ανάλυση των υπό- παρακολούθηση υποδομών, συμπεριλαμβανομένου και του αντίστοιχου κόστους. Κύρια χαρακτηριστικά αποτελούν η δυνατότητα συγκρίσεων σε πραγματικό χρόνο όλης της πληροφορίας που συλλέγεται και αναλύεται από το βασικό κορμό της πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα:

- Ανά τύπο συσκευής (π.χ. έξυπνοι μετρητές ενέργειας σε κεντρικό πίνακα καθώς και σε εξειδικευμένα σημεία των υποδομών)
- Ανά εξατομικευμένο γκρουπ συσκευών που έχει ορίσει ο εκάστοτε τελικός χρήστης της πλατφόρμας σε οποιαδήποτε επίπεδο αυτής
- Ανά χώρο υποδομής συμπεριλαμβανομένου την δημιουργία εικονικών γκρουπ (π.χ. κλιματιστικά που βρίσκονται σε περισσότερα από ένα κτίριο του Δήμου).

Σε κάθε περίπτωση η πλατφόρμα θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εφαρμογής φιλτραρίσματος καθώς και δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών μέσω γραφημάτων. Επιπλέον, η πλατφόρμα θα μπορεί να ενσωματώσει εξελιγμένες λειτουργίες ανάλυσης δεδομένων όπως μηχανές πρόβλεψης δεδομένων σε επίπεδο παρακολουθούμενης μέτρησης, ενώ θα μπορεί να υποστηρίζει την επέκτασή της με νέες λειτουργίες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει επιπλέον εξελιγμένες τεχνικές πολύπλευρης οπτικοποίησης δεδομένων για την ανάλυση δεδομένων όπως για παράδειγμα η εξαγωγή θερμικών χαρτών σε ακατέργαστα, συναθροισμένα και κανονικοποιημένα δεδομένα. Η ύπαρξη κανονικοποίησης (π.χ. ως προς τα τετραγωνικά μέτρα του κτιρίου ή σε σχέση με τη γεωγραφική περιοχή του εκάστοτε κτιρίου) αποτελεί βασικό συστατικό για την ακριβή σύγκριση της ενεργειακής συμπεριφοράς κτιρίων. Τέλος θα παρέχεται και η δυνατότητα ανάλυσης κόστους με βάση τις επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ. βάρδιες) της εκάστοτε υποδομής που παρακολουθείτε μέσω της πλατφόρμας.

Θα πρέπει να δίνεται από την πλατφόρμα η δυνατότητα εισαγωγής και επεξεργασίας αναλυτικού κόστους (π.χ. κόστος KWh) και μετέπειτα η δυνατότητα εμφάνισης του κόστους στα αντίστοιχα εξατομικευμένα ταμπλό καθώς και στην οπτικοποίηση της πληροφορίας σε διάφορα επίπεδα της Πλατφόρμας. Στα πλαίσια αυτά η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία εξατομικευμένων αναφορών, σε ημερήσια/εβδομαδιαία/μηνιαία / ετήσια ή και προσαρμοσμένη ημερομηνία αναφοράς, ενώ παράλληλα θα δίνει τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας σε περίπτωση αλλαγής παρόχου ενέργειας σε μια ή περισσότερες υποδομές, λαμβάνοντας υπόψιν τις διαφορετικές τιμολογιακές πρακτικές.

Συνοψίζοντας τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να υποστηρίζει η προτεινόμενη λύση είναι τα εξής:

- πλήρως ελληνικοποιημένη έκδοση σε επίπεδο διαχείρισης και λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να υποστηρίζει και πολυγλωσσία.
- Χρήση SSL για την είσοδο των χρηστών στο σύστημα αλλά και κρυπτογράφηση όλων των επικοινωνιών μεταξύ του εκάστοτε ενεργειακού αισθητήρα / πύλη με τον κεντρικό εξυπηρετητή (back-end) της πλατφόρμας.
- Φιλικό περιβάλλον χρήσης.
- Δημιουργία API key για χρήση σε εξωτερικά συστήματα.

Υποσύστημα παρακολούθησης την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων

Η ζητούμενη διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει αρχικά να υποστηρίζει την εισαγωγή όλων των υφιστάμενων λογαριασμών της ΔΕΗ όπως αυτοί έρχονται μέσω email στο Δήμο. Η εισαγωγή θα πρέπει να μπορεί να γίνει αυτοματοποιημένη με upload του ηλεκτρονικού

αρχείου λογαριασμών στο server στον οποίο θα «τρέχει» η εφαρμογή. Κατά την εισαγωγή η διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να καταγράψει όλα αυτά που αναφέρει ο λογαριασμός της ΔΕΗ και να διατηρεί τα δεδομένα που αναγράφονται όπως ακριβώς εμφανίζονται στους λογαριασμούς ήτοι:

Για τους λογαριασμούς έως το 2016 η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα:

- Έτος έκδοσης λογαριασμού
- Λογιστικός μήνας
- Κωδικός πολλαπλού λογαριασμού
- Όνομα πολλαπλού 1
- Όνομα πολλαπλού 2
- Περιφέρεια
- Γραφείο
- Αρ. παροχής (8) + διάδοχος (2)
- Αύξων αριθμός έκδοσης λογ/σμου
- Νέος κωδικός τιμολογίου
- Όνομα πελάτη
- Όνομα οδού
- Αριθμός οδού
- Πόλη (δήμος)
- Ημερομ. τελευταίου λογ/μου
- Αρ μετρητή
- Είδος τιμολογίου (βασικό, πρόσθετο)
- Παρούσα ένδειξη
- Προηγούμενη ένδειξη
- Συντ. ωχβ
- Ημερ/νια τελευταίας καταμέτρησης
- Ημερ/νια προηγούμενης καταμέτρησης
- Κατανάλωση kWh
- Αξία ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου
- Φ.Π.Α. ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου
- Ε.Ρ.Τ. εκδοθέντος λογ/σμου
- Λογαριασμός κατ' εκτίμηση (μείον έναντι)
- Αξία ενέργειας λογ/μου έναντι (μείον)
- Φ.Π.Α. λογ/μου έναντι (μείον)
- Ε.Ρ.Τ. λογ/μου έναντι (μείον)
- Διάφορες χρεώσεις - πιστώσεις
- Χρέωση τέλους ΑΠΕ (αναν .πηγες ενέργειας.)
- Φ.Π.Α. τέλους ΑΠΕ
- Ποσό ειδ. φόρου κατανάλωσης Ποσό δικ. εκτελ. Τελών εργασιών
- Σύνολο χαμηλού Φ.Π.Α.
- Σύνολο υψηλού Φ.Π.Α.
- Αξία ενδιάμεσου
- Σύνολο ενέργειας
- Σύνολο Φ.Π.Α. ρεύματος
- Σύνολο Φ.Π.Α. υπηρεσιών
- Συνολικό Φ.Π.Α.
- Σύνολο Ε.Ρ.Τ.

- Δημ. τέλη - δημ. φόρος
- Σύνολο τέλους ακίνητης περιουσίας
- Ποσό δόσης ΕΕΤΑ (πρώην ΕΤΗΔΕ)
- Πληρωτέο ποσό
- Σύνολο τρέχοντος μηνός
- Τύπος λογ/σμου (έναντι, εκκαθαριστικός)

Για τους λογαριασμούς από το 2017 έως και σήμερα η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα:

- Έτος έκδοσης λογαριασμού
- Μήνας
- Κωδικός πολλαπλού
- Όνομα πολλαπλού - 1
- Όνομα πολλαπλού - 2
- Κωδικός γραφείου
- Όνομα γραφείου
- Περιφέρεια + αρ. παροχής
- Λογαριασμός σύμβασης
- Κωδικός ηλεκτρονικής πληρωμής
- Όνομα πελάτη
- Όνομα οδού (παροχής)
- Αριθ. οδού (παροχής)
- Πόλη (παροχής)
- ΑΦΜ
- Α/Α έκδοσης λογαριασμού
- Ημερομ. έκδοσης λογ/μου
- Τιμολόγιο
- Χρήση
- Κωδ. δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ)
- Αρ. μετρητή
- Προκαταβολή
- Ημερ. τελευτ. καταμέτρησης
- Ημερ. προηγ. καταμέτρησης
- Ημέρες κατανάλωσης
- Παρούσα ένδειξη
- Προηγούμενη ένδειξη
- Συντ. ωχβ
- Κατανάλωση ενέργειας (ωχβ)
- Πάγια χρέωση
- Αξία ενέργειας
- Αξία ισχύος
- Κόστος δικαιωμ. εκπομπών co2
- Εκπτώσεις (εταιρικού τιμ.)
- Εκπτώσεις (επιστρ. παγίου)
- Εκπτώσεις (συνέπειας)
- Άλλες εκπτώσεις (στήριξη άπορων, επιδοτήσεις κλπ.)
- Εκπτώσεις όγκου (μέσης τάσης)
- Μελλοντική χρήση
- Σύνολο χρέωσης προμήθειας ρεύματος

- Σύστημα μεταφοράς
- Σύστημα διανομής
- Υπ. κοινής ωφελείας
- Λοιπές χρεώσεις
- ΕΤΜΕΑΡ
- Συνολο ρυθμιζόμενων χρεώσεων
- Μείον αξία ρεύματος έναντι
- Ειδ. φόρος κατανάλωσης
- Ειδικό τέλος 5‰
- Έκπτωση όγκου (χαμηλής τάσης)
- Τόκοι υπερημερίας + χαρτόσημο 3,6 %
- Διόρθωση λογαριασμών
- Ακύρωση λογαριασμών
- Διόρθωση ΕΤΜΕΑΡ
- Διόρθωση ΕΦΚ
- Διόρθωση τέλους 5‰
- Χρεώσεις δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ)
- Χρέωση / συμψηφισμός προκαταβολής
- Άλλες χρεώσεις - πιστώσεις (τόκοι διακανονισμού κλπ.)
- Μεταφορά από λογαριασμό
- Προηγ. Στρογγυλοποίηση
- Παρούσα στρογγυλοποίηση
- Συνολο διαφόρων χρεώσεων / πιστώσεων
- Συνολο λοιπών έκτακτων χρεώσεων
- Συνολο ηλεκτρικού ρεύματος
- Αξία ΦΠΑ - 1
- Ποσοστό ΦΠΑ - 1
- Ποσό ΦΠΑ - 1
- Αξία ΦΠΑ - 2
- Ποσοστό ΦΠΑ - 2
- Ποσό ΦΠΑ - 2
- Αξία ΦΠΑ - 3
- Ποσοστό ΦΠΑ - 3
- Ποσό ΦΠΑ - 3
- Αξία ΦΠΑ - 4
- Ποσοστό ΦΠΑ - 4
- Ποσό ΦΠΑ - 4
- Σύνολο ΦΠΑ
- Σύνολο ηλ. ρεύματος + ΦΠΑ
- Δημοτικά τέλη - μ2
- Δημοτικά τέλη - ποσό
- Δημοτικός φόρος - μ2
- Δημοτικός φόρος - ποσό
- Τέλος ακιν. περιουσίας - ΤΜ
- Τέλος ακιν. περιουσίας - ποσό
- Αναδρομικά ΔΤ/ΔΦ
- Αναδρομικό ΤΑΠ
- Σύνολο δήμου
- ΕΡΤ

- Μείον έναντι ΕΡΤ
- Σύνολο ΕΡΤ
- Σύνολο λογαριασμού
- Σύνολο τρέχοντα μήνα
- Τύπος λογαριασμού

Όλα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εμφανίζονται μέσα από ένα ενιαίο διαδικτυακό περιβάλλον με εισαγωγή κωδικών εισόδου, σε επεξεργάσιμη μορφή excel και για όποια περίοδο ζητηθούν τουλάχιστον από το 2015 και μετά.

Η βασική λειτουργικότητα της διαδικτυακής εφαρμογής θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Συσχέτιση των αριθμών παροχής με τον πολλαπλό που ανήκουν.
- Προβολή των τύπων τιμολογίων που εμπεριέχονται στο σύνολο των λογαριασμών του δήμου ανά έτος.
- Προβολή του συνόλου των παροχών που τιμολογούνται σε πολλαπλούς λογαριασμούς στην διάρκεια του έτους σαν σύνολο.
- Προβολή του αριθμού των παροχών ανά τύπο τιμολογίου.
- Προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό.
- Προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό ανά τύπο τιμολογίου.
- Προβολή του αριθμού των ανενεργών παροχών (αυτών που έχουν μηδενική κατανάλωση στην διάρκεια όλου του χρόνου)
- Προβολή σε λίστα των ανενεργών παροχών
- Προβολή ανά πολλαπλό πόσες παροχές τιμολογούνται κάθε μήνα προκειμένου να εξετάσει ο χρήστης αν υπάρχει περιοδικότητα στις καταγραφές ή ο καταμετρητής της ΔΕΗ δεν καταγράφει κάποιους μετρητές.
- Δημιουργία αρχείου που να περιλαμβάνει την αναλυτική εκτύπωση των λογαριασμών (όλα τα στοιχεία) τουλάχιστον στο excel και να προβολή σε στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού.
- Δημιουργία ενός αρχείου που να περιλαμβάνει βασικά στοιχεία που ενδιαφέρουν για άμεση λήψη απόφασης όπως κατανάλωση και κόστος ανά λογαριασμό .
- Εξαγωγή των δεδομένων των λογαριασμών σε επεξεργάσιμο αρχείο (excel) αλλά και επιλογή εμφάνισης στην οθόνη (των βασικών δεδομένων) από τα παραπάνω ανά μήνα.
- Δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείου σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά πολλαπλό και ανά πολλαπλό ανά μήνα.
- Δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείου σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά τιμολόγιο, ανά πολλαπλό και ανά μήνα .
- Δημιουργία λίστας με τις ανενεργές παροχές ανά κατηγορία τιμολογίου.
- Δημιουργία αρχείου τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά έτος και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού
- Δημιουργία αρχείου τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά μήνα και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού
- Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα των βασικών δεδομένων (κατανάλωση και πληρωμές) ανά μήνα.
- Δημιουργία αρχείου τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά πολλαπλό αλλά και κατανάλωση και πληρωμές ανά πολλαπλό .
- Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά τύπο τιμολογίου
- Δημιουργία αρχείου με τα βασικά σύνολα ανά παροχή με ιεράρχηση τη διάρκεια του έτους, το κόστος και την παροχή

- Ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση όποιον πολλαπλό επιθυμεί ο χρήστης.
- Ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση τον τύπο του τιμολογίου που επιθυμεί ο χρήστης
- Ταξινομήσεις με τις παρακάτω δυνατότητες:
 - Λίστα με ανενεργούς λογαριασμούς αριθμού παροχής και αριθμού μετρητή χωρίς ποσά.
 - Λίστα με το κόστος των ανενεργών λογαριασμών .
 - Λίστα με παροχές κάτω από μια κατανάλωση που επιθυμεί ο χρήστης ή πάνω από μια συγκεκριμένη κατανάλωση.
 - Λίστα με ταξινόμηση των καταναλώσεων σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.
 - Λίστα με τα ποσά που πληρώνει ο Δήμος ανά παροχή σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.
 - Λίστα που να δείχνει αν ο δήμος πληρώνει σε κάποιες από τις καταναλώσεις του δημοτικά τέλη.
 - Λίστα για να μπορεί ο δήμος να δει το κόστος ΑΔΜΗΕ, ΔΕΔΔΗΕ ανά παροχή .
 - Λίστα με το κόστος ΕΦΚ ανά παροχή .
 - Λίστα με το κόστος ΠΑΓΙΩΝ ανά παροχή .
 - Λίστα με το κόστος ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΡΕΩΣΕΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ανά παροχή .
 - Λίστα με το κόστος ΥΚΩ ανά παροχή .
 - Λίστα με το όφελος από τις εκπτώσεις ανά παροχή .
- Αναζήτηση στα δεδομένα των λογαριασμών του δήμου με βάση τον αριθμό παροχής ή τον αριθμό μετρητή και να δημιουργία λιστών με τους λογαριασμούς που έλαβε η συγκεκριμένη παροχή.
- Δημιουργία λιστών με αριθμούς παροχών που θα σχετίζονται με διάφορα κέντρα κόστους όπως, φωτισμός, σχολεία, δημοτικά κτίρια, αντλιοστάσια, βιολογικοί καθαρισμοί κλπ.

Παράλληλα θα πρέπει να μπορεί μέσω της διαδικτυακής να δημιουργηθεί λίστα με όλους τους αριθμούς παροχών και να εμφανίζεται για τον καθένα η κατανάλωση ανά έτος για να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις ανά παροχή σε επίπεδο κατανάλωσης αλλά και σε επίπεδο ποσού.

Για την καλύτερη διευκόλυνση του χρήστη μετά της είσοδο του στην διαδικτυακή εφαρμογή θα εμφανίζονται με την μορφή κεντρικού Dashboard τα ακόλουθα στοιχεία με την μορφή διαγραμμάτων, pie charts και ραβδογραμμάτων:

- A) Συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν την εξέλιξη των παροχών σε επίπεδο δήμου
- B) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των καταναλώσεων ανά έτος,
- Γ) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των πληρωμών
- Δ) Συγκριτικά στοιχεία πληρωμών και καταναλώσεων με προηγούμενα χρόνια, στο σύνολό τους αλλά και ανά κατηγορία τιμολογίου ΦΟΠ κλπ
- E) Το πλήθος και το κόστος των ανενεργών παροχών ανά έτος .

Στα δεδομένα κατανάλωσης και εν γένει στην διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να μπορούν να έχουν πρόσβαση και άλλα τμήματα του δήμου πέραν του υπεύθυνου τμήματος ή του βασικού χρήστη με δικαιώματα μόνο προβολής και όχι επεξεργασίας.

Γενικά η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να εμφανίζει σε αρχεία επεξεργάσιμου τύπου (excel), προκειμένου να δημιουργηθεί πληρέστερη εικόνα για την ενεργειακή αλλά και την οικονομική κατάσταση του Δήμου και να μπορούν να παρθούν αποφάσεις για την περαιτέρω

διαχείριση προκειμένου να επιτευχθεί εξοικονόμηση, αλλά και να μπορούν να γίνονται ορθότερες προβλέψεις που αφορούν τον προϋπολογισμό του Δήμου.

Ο υποψήφιος οικονομικός φορέας θα πρέπει να παρουσιάσει Print Screen από μία τουλάχιστον εγκατάσταση του με τα ακόλουθα στοιχεία στην τεχνική του προσφορά επί ποινή αποκλεισμού:

- Α) Συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν την εξέλιξη των παροχών σε επίπεδο δήμου
- Β) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των καταναλώσεων ανά έτος,
- Γ) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των πληρωμών
- Δ) Συγκριτικά στοιχεία πληρωμών και καταναλώσεων με προηγούμενα χρόνια, στο σύνολό τους αλλά και ανά κατηγορία τιμολογίου ΦΟΠ κλπ
- Ε) Το πλήθος και το κόστος των ανενεργών παροχών ανά έτος

Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

Τα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού μέτρησης της κατανάλωσης ενέργειας μέσω του κεντρικού πίνακα είναι τα ακόλουθα:

- Τάση τροφοδοσίας: 230 V, 50 Hz
- Ρεύμα εξόδου (μέγ.): 2 A
- Επικοινωνία: Wi-Fi
- Έλεγχος μέσω website ή app (Android, iOS) αλλά και τοπικά μέσω κουμπιών
- Έλεγχος λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών μέσω Internet
- Έλεγχος οποιουδήποτε φορτίου αρκεί να γίνει συνδυασμός με το κατάλληλο ρελέ
- Μέτρησης κατανάλωσης ενέργειας οποιουδήποτε φορτίου (μονοφασικό, τριφασικό) αρκεί να συνδυαστεί με ένα μετρητικό στοιχείο που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο S0
- Εύκολη διαχείριση μέσω app και Website
- Χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi
- Θα πρέπει να μπορούν να καταγράψουν μια σειρά από μετρήσεις όπως:
- Τρέχουσα τάση & ένταση ρεύματος ανά φάση (τόσο για μονοφασικές όσο και για τριφασικές παροχές)
- Τρέχουσα πραγματική ισχύς της κάθε τάσης
- Συνολική Κατανάλωση ενέργειας (ενεργή ισχύς και άεργο ισχύς), με καταγραφή τουλάχιστον ανά 15 λεπτά της ώρας
- Φαινόμενη/Άεργος ισχύς ανά φάση καθώς και συνολικές τιμές
- Συχνότητα λειτουργίας
- Συνολική Ισχύς

Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος εγκατάστασης των αισθητήρων/ μετρητών συνοδευόμενων από όλα τα σχετικά υλικά προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη λειτουργικότητα.

Ο Δήμος μετά την υπογραφή της σύμβασης θα παραδώσει την λίστα με τα κτίρια στα οποία θα γίνει η εγκατάσταση των μετρητών.

Οι συγκεκριμένες δράσεις αφορούν 5 κτίρια.

2.2.5 ΔΡΑΣΗ 5 “Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα”

Υποσύστημα 1: Δίκτυο αισθητήρων - Περιβαλλοντικοί Σταθμοί

Οι περιβαλλοντικοί σταθμοί θα πρέπει να είναι μικρού μεγέθους, φορητοί και με δυνατότητα τοποθέτησης εντός του αστικού ιστού (π.χ. προσόψεις κτηρίων ή στύλους). Θα παρέχουν αδιάβροχη προστασία κατά IP65, θα είναι ενεργειακά αυτόνομοι με χρήση φωτοβολταϊκών πάνελς (3W) και εσωτερικών επαναφορτιζόμενων μπαταριών, και θα μπορούν να μεταδώσουν τις μετρήσεις των αισθητήρων τους απευθείας στο Διαδίκτυο. Κάθε περιβαλλοντικός σταθμός θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση CE, και να φέρει υποδοχές για μέχρι 5 αισθητήρια όργανα. Οι υποστηριζόμενοι αισθητήρες θα πρέπει να διαθέτουν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

- Δυνατότητα τοποθέτησης εντός του αστικού ιστού (π.χ. προσόψεις κτηρίων ή στύλους)
- Ενεργειακή αυτονομία με επαναφορτιζόμενη μπαταρία και ηλιακό πάνελ ή τροφοδοσία με ρεύμα
- Δυνατότητα μετάδοση δεδομένων με GSM / GPRS / 2G / 3G / 4G/ Lte / Ethernet
- Μετάδοση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο
- Δυνατότητα μετρήσεις αερίων CO / CO₂ / NO / NO₂ / O₃ / H₂S / SO₂ / NH₃.
- Δυνατότητα τοποθέτησης έως και 5 αισθητήριων αερίων
- Εύκολη τοποθέτηση και αντικατάσταση των αισθητήρων
- Εργοστασιακά διαβαθμισμένοι αισθητήρες
- Δυνατότητα μετρήσεις θορύβου DB
- Δυνατότητα μετρήσεις σωματιδίων PM₁ / PM_{2.5} / PM₁₀
- Δυνατότητα μετρήσεις θερμοκρασίας / Υγρασίας / Ατμοσφαιρικής Πίεσης
- Πλατφόρμα διαχειρίσεις και παρακολουθήσεις των σταθμών
- Δυνατότητα προβολής την δεδομένων στο ευρύ κοινό

Υποσύστημα 2: Εφαρμογές για τους πολίτες

Στους πολίτες θα παρέχεται, μέσω εφαρμογών (διαδικτυακής πύλης αλλά και εφαρμογής για φορητές συσκευές), δυνατότητα θέασης των περιβαλλοντικών δεδομένων καθώς και άλλων χρήσιμων πληροφοριών που θα παράγονται από το δίκτυο έξυπνων αισθητήρων των κόμβων μέτρησης. Οι πολίτες θα παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο τα δεδομένα ή τις πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος (π.χ. ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, επίπεδα θορύβου, μόλυνση της ατμόσφαιρας, κλπ.) καθώς και δεδομένα από τους κόμβους μέτρησης συνάθροισης κοινού.

Σκοπός των δύο (2) εφαρμογών για τους πολίτες είναι αφενός η διάθεση τόσο πρωτογενών δεδομένων όσο και επεξεργασμένης πληροφορίας υπό μορφή υπηρεσίας.

Το υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να αξιοποιεί μια ή περισσότερες βάσεις δεδομένων ή το API (Application Programming Interface) που θα υλοποιηθεί υπό το λογισμικό διασύνδεσης και διάθεσης δεδομένων.

Το υποσύστημα απαρτίζεται από τις εξής επιμέρους εφαρμογές:

- Διαδικτυακή Πύλη (WebInterface). Η διαδικτυακή πύλη θα πρέπει να παρέχει στους πολίτες και επισκέπτες του Δήμου όλη την απαραίτητη πληροφορία για την αξιοποίηση του έργου και επιπλέον να τους ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο για τις περιβαλλοντικές μετρήσεις για κάθε κόμβο μέτρησης καθώς και για την συνολική εικόνα των συνθηκών που επικρατούν στο αστικό ιστό της πόλης. Πιο συγκεκριμένα η εφαρμογή Διαδικτυακής Πύλης θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω

χαρακτηριστικά:

1. Υποστήριξη στατικού περιεχομένου με πολυμέσα (εικόνες, ήχος, βίντεο)
 2. Υποστήριξη δυναμικού περιεχομένου
 3. Υποστήριξη πολλαπλών χρηστών και ρόλων
 4. Αρχεία καταγραφής ενεργειών χρηστών
 5. Απεικόνιση των κόμβων μέτρησης του έργου σε διαδραστικό χάρτη
 6. Πληροφόρηση του χρήστη σε πραγματικό χρόνο για όλες τις μετρήσεις
 7. Χρήση τεχνολογιών Web 2.0
 8. Λειτουργία σε δύο γλώσσες (Αγγλικά και Ελληνικά)
- Εφαρμογή για Φορητές Συσκευές (MobileApp). Η εφαρμογή φορητών συσκευών θα πρέπει να παρέχει τις ίδιες δυνατότητες με την διαδικτυακή πύλη και θα πρέπει να είναι συμβατή με συσκευές iOS και Android, στις αντίστοιχες εκδόσεις τελευταίας διετίας ανά λειτουργικό σύστημα. Λειτουργικά πρέπει να παρέχει κατ' ελάχιστο:
 1. Υποστήριξη περιεχομένου με πολυμέσα (εικόνες, ήχος, βίντεο)
 2. Απεικόνιση των κόμβων μέτρησης του έργου σε διαδραστικό χάρτη
 3. Πληροφόρηση του χρήστη σε πραγματικό χρόνο για όλες τις μετρήσεις
 4. Λειτουργία σε δύο γλώσσες (Αγγλικά και Ελληνικά)
 5. Λειτουργικά iOS και Android στις αντίστοιχες εκδόσεις τους της τελευταίας διετίας

Υποσύστημα 3: Ανάπτυξη Εφαρμογής Διαχειριστών

Οι διαχειριστές του φορέα θα πρέπει να έχουν πρόσβαση τόσο σε πληροφορίες που αφορούν τα δεδομένα των κόμβων μέτρησης (και των επιμέρους αισθητήρων) όσο και σε στοιχεία που αφορούν τη λειτουργική τους κατάσταση αλλά και σε τεχνικά τους χαρακτηριστικά.

Η εφαρμογή Διαχείρισης θα έχει την δυνατότητα να προσφέρει στους διαχειριστές ένα πίνακα ελέγχου ο οποίος θα δίνει την συνολική εικόνα της λειτουργίας των επιμέρους αισθητήρων του δικτύου καθώς και την συνολική επίβλεψη της λειτουργία του δικτύου. Σκοπός του συγκεκριμένου υποσυστήματος είναι η δυνατότητα που θα δίνει στους διαχειριστές να μπορούν να έχουν την συνολική εικόνα των μετρήσεων καθώς και της διαθεσιμότητας του δικτύου σε πραγματικό χρόνο.

Μέσα από γραφικές διεπαφές θα παρουσιάζεται η λειτουργία του κάθε κόμβου μέτρησης καθώς και η λειτουργία του κάθε αισθητήρα. Πιο συγκεκριμένα θα παρουσιάζονται με αντίστοιχες χρωματικές ενδείξεις που θα δίνουν άμεση απεικόνιση της διαθεσιμότητας του κάθε αισθητήρα καθώς και τυχόν σφαλμάτων ή δυσλειτουργίας στο δίκτυο ή σε μέρος αυτού. Σε κάθε αισθητήρα ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να δει ένα σύντομο ιστορικό των τελευταίων μετρήσεων(quickview) ενώ θα υπάρχει και η επιλογή να δει το πλήρη ιστορικό των μετρήσεων για κάθε αισθητήρα.

Η πλατφόρμα θα τηρεί αυτοματοποιημένο σύστημα καταγραφής σφαλμάτων. Κάθε σφάλμα το οποίο θα παρουσιάζεται στην λειτουργία του δικτύου θα καταγράφεται αυτόματα στο σύστημα με τα απαραίτητα στοιχεία (κόμβος, αισθητήρας, ώρα/ημερομηνία κλπ).

Επιπλέον το υποσύστημα θα διατηρεί σύνδεση με το υποσύστημα Διασύνδεσης και Διάθεσης Δεδομένων. Στόχος της συγκεκριμένης σύνδεσης είναι η παρακολούθηση όλων των ταυτοποιημένων κλήσεων που πραγματοποιούνται στο σύστημα για την διάθεση δεδομένων σε τρίτα συστήματα.

Υποσύστημα 4: Λογισμικό Διασύνδεσης και Διάθεσης Δεδομένων

Στο πλαίσιο της διάθεσης περιβαλλοντικών δεδομένων του Δήμου, προβλέπεται να αναπτυχθεί κατάλληλο λογισμικό διασύνδεσης, το οποίο θα αντλεί όλα τα δεδομένα από τους κόμβους μέτρησης και θα τα μετατρέπει σε κατάλληλη μορφή όπου μέσα από webServices και μέσω ανοικτών προτύπων θα είναι διαθέσιμα προς χρήση από εξωτερικές

εφαρμογές και τρίτα συστήματα.

- Συγκεκριμένα, το υποσύστημα, θα έχει δυνατότητες εισαγωγής, εξαγωγής, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διακίνησης πληροφορίας από και προς άλλα πληροφοριακά συστήματα.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 5 σταθμούς.

2.2.6 ΔΡΑΣΗ 6 “Έξυπνα ηλιακά παγκάκια”

Το έξυπνο παγκάκι, πέρα από την προφανή του χρήση για την ανάπαυση των επισκεπτών θα προσφέρει μια σειρά έξυπνων και καινοτόμων υπηρεσιών παρέχοντας μια υψηλής ποιότητας εμπειρία αναψυχής στον υπαίθριο χώρο εναρμονισμένη στην έννοια της φιλικότητας προς το περιβάλλον. Ουσιαστικά αποτελεί ένα καθιστικό στοιχείο ιδιαίτερου σχεδιασμού για κάθε πολίτη και επισκέπτη του Δήμου, το οποίο κατά την διάρκεια της ανάπαυσης προσφέρει δωρεάν φόρτιση ηλεκτρονικών συσκευών και δωρεάν πρόσβαση στο internet μέσω Wi-Fi με ωφέλεια την επέκταση του χρόνου δραστηριότητας στον ανοιχτό χώρο σε σχέση με το σπίτι ή το γραφείο. Οι παραπάνω δυνατότητες θα αποτελούν πόλο έλξης, κυρίως, για τη νεολαία καθώς θα της επιτρέπει να συναθροίζεται σε ανοιχτούς υπαίθριους χώρους έχοντας παράλληλα, μέσα από τις λειτουργίες των πολυλειτουργικών σταθμών ανάπαυσης (έξυπνα παγκάκια), πρόσβαση σε όλα όσα θεωρεί αυτονόητα και απαραίτητα για την αναψυχή και τη δραστηριότητά της.

Η τοποθέτηση ενός έξυπνου σταθμού ανάπαυσης με τις υπηρεσίες που προσφέρει οδηγεί σε ένα σημαντικό εκσυγχρονισμό του αστικού εξοπλισμού και, κατ’ επέκταση, του αστικού περιβάλλοντος. Το αστικό περιβάλλον πλέον παύει να είναι παθητικό αλλά αλληλοεπιδρά με τον πολίτη, γίνεται εργαλείο χρήσης, έχει ομοιόμορφη αισθητική που ανταποκρίνεται στην προσδοκία της εικόνας μιας σύγχρονης πόλης. Έτσι, οι δημόσιοι χώροι του Δήμου, γίνονται περισσότερο ελκυστικοί ως προς την αισθητική αλλά και τις δραστηριότητες που παρέχουν, αυξάνοντας την αξία και τον αναπτυξιακό χαρακτήρα του.

Σε αυτό το πλαίσιο το έξυπνο παγκάκι:

- θα προωθεί την ηλιακή ενέργεια
- θα βελτιώνει την εμπειρία των πολιτών
- θα ενισχύει την ελκυστικότητα των τοποθεσιών

Οι προσφερόμενες υπηρεσίες θα είναι οι ακόλουθες:

- Φόρτιση κινητών συσκευών επισκεπτών, ενσύρματα και ασύρματα
- Φωτισμός Περιβάλλοντος LED.
- Ηχείο Bluetooth
- Wi-fi router

Τεχνική περιγραφή

Σταθμός ποιοτικού σχεδιασμού με καθιστικό και smart χαρακτηριστικά που λειτουργεί ως σημείο εστίασης. Αποτελείται από ένα αστικό στοιχείο με τη δυνατότητα να αναδεικνύει, μεταξύ άλλων, τα πλεονεκτήματα της εξοικονόμησης ενέργειας μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ο κατασκευαστής του έξυπνου πάγκου θα είναι παράλληλα πιστοποιημένος κατά τα πρότυπα ISO9001 και ISO14001.

Κατασκευή

Η ποιότητα κατασκευής διασφαλίζει την καλή λειτουργία σε εξωτερικούς χώρους με πολύ καλή αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, το καθιστικό αποτελείται από

μεταλλικό

σκελετό από ανοξείδωτο ατσάλι και μέρη από συνθετικό ξύλο, ενώ το φωτοβολταϊκό πάνελ προστατεύεται από ανθεκτικό διάφανο γυαλί.

Βασικά χαρακτηριστικά:

Συνολικό Βάρος Κατασκευής: έως και 110 κιλά

Ύψος κατασκευής: έως και 1,0 m

Μήκος: έως και 2,2 m

Πλάτος: έως και 0,7 m

Ειδικά χαρακτηριστικά: Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένα έτσι ώστε να δίνουν τη δυνατότητα φόρτισης κινητών συσκευών μέσω 2 θυρών USB, επιλογή για παροχή ασύρματης φόρτισης έως και δύο συσκευών, καθώς και διασύνδεσης στο Internet μέσω WiFi. Όλα τα παγκάκια θα πρέπει να έχουν δυνατότητα νυχτερινού φωτισμού LED, δυνατότητα αναπαραγωγής ήχου.

Λειτουργία: Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν υπό το εύρος θερμοκρασίας από -20 βαθμούς Κελσίου έως και +65 βαθμούς Κελσίου.

Ενέργεια και Μπαταρία: Η μπαταρία, σε συνθήκες καλή ηλιοφάνειας, φορτίζεται πλήρως σε 7-8 ώρες. Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια με χρήση φωτοβολταϊκών. Επίσης, θα πρέπει να φέρουν μπαταρία χωρητικότητας 55 Ah.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 10 παγκάκια και περιλαμβάνει:

- Ηλιακά πάνελ
- Θύρες φόρτισης
- ασύρματους φορτιστές
- LED φωτισμό
- Bluetooth ηχείο
- WiFi router
- Εγκατάσταση
- Παραμετροποίηση εξοπλισμού

2.2.7 ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”

Το έξυπνο ηλιακό δέντρο είναι μια νέα, έξυπνη λύση που συνδυάζει τεχνολογίες αιχμής και μοντέρνο σχεδιασμό για την κάλυψη σύγχρονων αναγκών των πόλεων. Αποτελεί μια εντελώς αυτόνομη λύση (stand-alone) που αξιοποιεί αποκλειστικά την ηλιακή ενέργεια για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την παροχή υπηρεσιών προς την κοινότητα. Επιπρόσθετα, με τις δυνατότητες και τις παροχές που διαθέτει αποτελεί πόλο έλξης και αναπόφευκτα σημείο συνάντησης και κοινωνικοποίησης ενισχύοντας τον σχεδιασμό δράσεων για την βελτίωση της αστικής διαβίωσης.

Το έξυπνο δέντρο είναι ένα καινοτόμο, οικολογικό στοιχείο αστικού εξοπλισμού με μοντέρνο σχεδιασμό. Είναι ταυτόχρονα ένας δημόσιος πάγκος ανάπαυσης για τουλάχιστον πέντε άτομα, προσφέρει την δυνατότητα φόρτισης με ενσωματωμένες θύρες φόρτισης USB για πρίζες και φορτιστές (για έξυπνα τηλέφωνα και τάμπλετ) και διαθέτει παροχές ενέργειας 230V για ηλεκτρικά ποδήλατα και λάμπες. Παράλληλα, διαθέτει wifi access point για την

παροχή πρόσβασης στο διαδίκτυο. Τέλος ενισχύει τον φωτισμό μέσα από τον ιδιαίτερο σχεδιασμό του που παραπέμπει σε δέντρο.

Το έξυπνο δέντρο καλύπτει ολοκληρωτικά τις ενεργειακές του ανάγκες από φωτοβολταϊκά πάνελ που διαθέτει.

Οφέλη έξυπνων δέντρων

- Βελτίωση της εμπειρίας των πολιτών: Η εξέλιξη των smartphones και των social media έχει αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλοεπιδρούν τόσο μεταξύ τους όσο και με το γύρω περιβάλλον. Οι ανάγκες εξελίχθηκαν με τέτοιο τρόπο που πλέον παρουσιάζεται έντονη εξάρτηση από την ενέργεια και την συνδεσιμότητα. Το δίκτυο έξυπνων δέντρων αυξάνει τη χρηστικότητα του περιορισμένου δημόσιου χώρου, παρέχοντας πολλαπλές υπηρεσίες και απαντώντας σε πολλαπλές ανάγκες των πολιτών.
- Προώθηση της ηλιακής ενέργειας μέσω τέτοιων εγκαταστάσεων: Η πόλη προσφέρει στους πολίτες τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν δωρεάν την ηλιακή ενέργεια και να επωφελούνται πρακτικά από τη χρήση της. Προκαλώντας έτσι μια θετική στάση απέναντι στις αρχές της βιωσιμότητας, οι πολίτες γίνονται πρεσβευτές του περιβάλλοντος της πόλης τους. Επιπλέον, καλλιεργείται και ενθαρρύνεται η αναζήτηση πιθανών εφαρμογών που απορρέουν από τη χρήση πράσινων τεχνολογιών και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Ενίσχυση της ελκυστικότητας των τοποθεσιών: Το έξυπνο δέντρο αποτελεί δημόσια αισθητική παρέμβαση, που ενσωματώνει διαφορετικές λειτουργίες με ελκυστική αισθητική. Με μοντέρνο σχεδιασμό, βελτιώνει την ελκυστικότητα του δομημένου περιβάλλοντος και συμβάλλει στην τοπική ιδιαιτερότητα.
- Δημιουργία κοινωνικών δημόσιων χώρων: Η κάθε εγκατάσταση έξυπνου δέντρου, αποτελεί μοιραία έναν χώρο συγκέντρωσης όπου ενισχύεται η σχέση μεταξύ ανθρώπων και ομάδων.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 3 δέντρα και περιλαμβάνει ανά δέντρο:

- Θέσεις ανάπαυσης
- Φωτοβολταϊκούς συλλέκτες
- Θύρες φόρτισης
- LED φωτισμό
- WiFi Access Point
- Εγκατάσταση έξυπνου δέντρου

2.2.8 ΔΡΑΣΗ 8 “Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων”

Πυρήνας του προτεινόμενου Συστήματος τίθεται ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων δομών και υπηρεσιών του Δήμου, όσον αφορά τη διαχείριση και χρήση των Αθλητικών & Πολιτιστικών Εγκαταστάσεων. Εγγυημένη βάση για την ανάπτυξη του εν λόγω ολοκληρωμένου Συστήματος ανάγεται η χρήση Σύγχρονης Τεχνολογίας, προτείνοντας ένα πλήρως Παραμετρικό Σύστημα, με απόλυτη συλλειτουργία και καταγραφικό Βάσης Δεδομένων.

Το πληροφορικό σύστημα έχει σκοπό να καλύψει πλήρως τον έλεγχο των Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα αυτό έχει ως πρωταρχικό στόχο την ενοποίηση και την αυτοματοποίηση των διαφορετικών δραστηριοτήτων και διαδικασιών, που κατέχει ένας Δήμος ή το νομικό πρόσωπο, σε χειρόγραφα συστήματα. Θα πρέπει να παρέχει την ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των γηπέδων και αθλητικών/πολιτιστικών χώρων αρμοδιότητας διαχείρισης του Δήμου, καθώς και την δυνατότητα δέσμευσης τους.

Η προμήθεια θα στοχεύει στην τήρηση και διαχείριση ενιαίου μητρώου μελών και στελεχών, στην αναβαθμισμένη υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας της δομής και την οργάνωση του συνόλου των επιτακτικών συνιστωσών για την εύρυθμη λειτουργία των δομών που φιλοξενούν τις αντίστοιχες αθλητικές και πολιτιστικές δραστηριότητες.

Το κύριο αντικείμενο της συνιστώμενης πράξης θα συνδέεται με:

- Την τήρηση ενιαίου ψηφιακού μητρώου πολιτών – χρηστών των Αθλητικών και Πολιτιστικών Εγκαταστάσεων, διατηρώντας ιστορικό και αναδρομική ισχύ των δεδομένων.
- Τη διαχείριση των Αθλητικών και Πολιτιστικών χώρων & την τήρηση μητρώου στελεχών.
- Τη βελτιστοποίηση διαδικασιών ελέγχου των οικονομικών στοιχείων.

Με την εγκατάσταση του λογισμικού συστήματος αναμένεται:

- Να διατίθεται ένα σημαντικό μέσο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των πολιτών του Δήμου, αφού θα συμβάλλει στην ταχύτερη διεκπεραίωση των σχετικών διαδικασιών που αφορούν τις σχέσεις τους με τις Αθλητικές -Πολιτιστικές δραστηριότητες που προσφέρει ο Δήμος.
- Να καθιερωθεί ένα εργαλείο ενίσχυσης της οργανωτικής λειτουργίας του Δήμου και ορθολογικής διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού του.
- Να δύναται ο Δήμος να αξιολογεί την παραγωγικότητα του προσωπικού και των υπηρεσιών του.
- Να υπάρχει μια καθαρή και ολοκληρωμένη εικόνα για τις ανάγκες των Δημοτών, ώστε να είναι εφικτή η αποτελεσματική αναδιοργάνωση των υπηρεσιών του Δήμου και η καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων του.

Στόχος μέσω της πράξης πρόκειται να είναι η προσφορά σύγχρονων μεθόδων διεκπεραίωσης συναλλαγών μεταξύ Δήμου - Πολίτη, η υιοθέτηση νέων αποτελεσματικών και καινοτόμων εργαλείων οργάνωσης και επικοινωνίας που έχει θετικό αντίκτυπο στην καθημερινότητα των πολιτών και των εργαζομένων.

Μέσω του προτεινόμενου ψηφιακού συστήματος, οι εξουσιοδοτημένοι υπάλληλοι θα πρέπει να δύνανται μέσω ενός φιλικού και εύχρηστου περιβάλλοντος να διαχειρίζονται πλήρως όλες τις δομές και δραστηριότητες που παρέχονται από τον Δήμο. Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας οφείλει να συνδράμει τους υπαλλήλους με τεχνολογικής φύσης εφόδια, τα οποία θα συμβάλλουν στη διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών τους άμεσα και άκοπα. Παραδείγματα τεχνολογικής αρωγής που αναμένεται να προσφέρει το Σύστημα παρατίθενται κατωτέρω:

- Η χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής που θα επιτρέπει στο σύστημα να είναι διαδικτυακά προσβάσιμο και τροποποιητικά ευέλικτο, με σκοπό να ενοποιεί

διαφορετικές δραστηριότητες με ασφαλή και διαφανή τρόπο, αποτελεί μία από τις κυριότερες συνιστώσες στην διαδικασία εκσυγχρονισμού των δομών του Δήμου.

- Μέσω του συστήματος θα πρέπει να επιτυγχάνεται η οργάνωση των διαδικασιών ελέγχου και είσπραξης πληρωμών και ληξιπρόθεσμων οφειλών των Δημοτών - Χρηστών, ώστε να διατίθεται ανά πάσα στιγμή πλήρης οικονομική πληροφόρηση και ενημέρωση σε αμφότερα μέρη.
- Το Σύστημα είναι επιτακτικό να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών σχετικά με την οικονομική διαχείριση των πληρωμών και ληξιπρόθεσμων οφειλών των μελών.
- Επιτακτική είναι η δυνατότητα οργάνωσης των Τμημάτων μέσω της πλατφόρμας, ανάλογα με τις προσφερόμενες υπηρεσίες και τα δεδομένα των εγγραφών των Δημοτών που θα διατίθενται ή θα καταχωρούνται στη βάση δεδομένων.
- Δυνατότητα δημιουργίας απολογιστικών και προϋπολογιστικών αναφορών που θα συνδράμει στην οργάνωση με τελεσφόρο τρόπο.
- Η προταθείσα εφαρμογή επιβάλλεται να είναι αδιάκοπα προσβάσιμη στο ενδιαφερόμενο κοινό, χωρίς αριθμητικό περιορισμό Κέντρων ή Χρηστών.

Πιο συγκεκριμένα μέσω του εν λόγω πληροφοριακού συστήματος θα επιτυγχάνεται η:

- Διαχείριση Αθλητικών/Πολιτιστικών Χώρων
- Διαχείριση Αθλητικών/Πολιτιστικών Εκδηλώσεων στα πλαίσια ενημέρωσης των πολιτών
- Διαχείριση Χρηστών/Δημοτών
- Διαχείριση εγγραφών και συνδρομών και αναλυτική παρακολούθηση τους
- Σύνδεση του δημότη με όλες τις δραστηριότητες της δομής καθορίζοντας τα στοιχεία που χρειάζονται ανά δραστηριότητα (πιστοποιητικά υγείας με ημερολογιακή ισχύ και ειδοποίηση κατά την λήξη, ημερομηνία εγγραφής σε δραστηριότητα)
- καθορισμός ειδικών τιμοκαταλόγων με δυνατότητα δημιουργίας ειδικών κατηγοριών π.χ. για δημότες, ΑΜΕΑ

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Η παροχή εκσυγχρονισμένων τρόπων επικοινωνίας και διεξαγωγής διαδικασιών, με άμεσο και πολυμορφικό χαρακτήρα οφείλει να είναι προτεραιότητα για τον σύγχρονο πολίτη. Το Ολοκληρωμένο Σύστημα θα συντίθεται ως συλλήπτωρ στην συγχρονισμένη ενημέρωση και επικοινωνία του πολίτη με τις δομές του Δήμου. Συγκεκριμενοποιώντας τις προσφερόμενες δυνατότητες, αναφορικά με τις Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες και Χώρους του Δήμου, το σύστημα είναι ζωτικής σημασίας να παρέχει ψηφιακά τις κατωτέρω Υπηρεσίες προς τους Πολίτες:

- Υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής αίτησης & ενημέρωσης σχετικά με την εξέλιξη της αίτησης του ενδιαφερόμενου, με δυνατότητα διατήρησης εκκρεμότητας αναφορικά με ελλιπή δικαιολογητικά
- Υπηρεσία ηλεκτρονικής επισύναψης δικαιολογητικών (Ιατρικών Βεβαιώσεων κλπ.) κατά περίπτωση με ορισμό ημερολογιακής ισχύς και ειδοποίηση σε περίπτωση

λήξης.

- Υπηρεσία έγκρισης ή απόρριψης αίτησης, με διατήρηση εκκρεμότητας για τα δικαιολογητικά
- Ενημέρωση αναφορικά με νέα - ανακοινώσεις
- Δυνατότητα εισόδου σε εγκατάσταση με χρήση ψηφιακού μέσου (ατομική κάρτα αθλούμενου)
- Ηλεκτρονική ενημέρωση και συγκατάθεση αναφορικά με γενικούς κανονισμούς δομών - δραστηριοτήτων
- Ενημέρωση διαθεσιμότητας χώρων όπου φιλοξενούνται δραστηριότητες (αθλητικές ή πολιτιστικές) με δυνατότητα επιλογής εβδομαδιαίου προγράμματος βάσει των ωρών και ημερών λειτουργίας,

Σε αντιστοιχία των παροχών στους πολίτες, οι εξουσιοδοτημένοι υπάλληλοι του Δημοσίου πρέπει να δύνανται :

- Να καταχωρούν μια αίτηση για ένταξη στις Αθλητικές και Πολιτιστικές δραστηριότητες του Δήμου ή Ν.Π.Δ.Δ.
- Να εγκρίνουν ή να απορρίπτουν μια αίτηση
- Να ζητούν την προσκόμιση δικαιολογητικών, να διατηρούν τυχόν εκκρεμότητα και να ρυθμίζουν τις συνδρομές των μελών που θα εμπίπτουν στους ειδικούς τιμοκαταλόγους ανά πρόγραμμα.
- Μέσω μιας ενιαίας Καρτέλας Μέλους οι υπάλληλοι θα δύνανται να διαχειρίζονται όλη την πληροφόρηση που θα αφορά τη σχέση του Μέλους με τις Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες του Δήμου.
- Να διαχειρίζονται το μητρώο των Στελεχών που θα σχετίζονται με τις Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες και Υπηρεσίες (Εκπαιδευτές, Εξουσιοδοτημένοι Υπάλληλοι κλπ.)
- Να μπορούν να παρακολουθούν και να ρυθμίζουν τη διαθεσιμότητα των Εγκαταστάσεων ανά δραστηριότητα με σκοπό την πλήρη διασφάλιση της διαχείρισης των Αθλητικών και Πολιτιστικών Χώρων.
- Να πληροφορούν τους ενδιαφερομένους, αναφορικά με τις ληξιπρόθεσμες οφειλές και δικαιολογητικά.
- Να δημιουργούν απεριόριστα Τμήματα προς τους πολίτες, τηρώντας συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των προγραμμάτων και ανάθεσης των ανάλογων εκπαιδευτών.
- Να εκδίδουν Ατομική Ψηφιακή Κάρτα με QR Code ανά πολίτη για είσοδο σε χώρους αθλητικών δραστηριοτήτων, με δυνατότητα αναγνώρισης μέλους μέσω QR Reader με δυνατότητα επανέκδοσης σε περίπτωση απώλειας.

Οι γυμναστές - καθηγητές, θα μπορούν μέσω διαδικτύου, από το κινητό τους τηλέφωνο ή το tablet:

- Να συμπληρώνουν τα παρουσιολόγια των μελών των προγραμμάτων – ομάδων
- Να επιβεβαιώνουν την συμμετοχή ενός Μέλους σε κάποια δραστηριότητα

- Να πληροφoρoύνται για την εγγραφή νέων Μελών και την διαγραφή παλαιότερων στα προγράμματα που εκείνοι υλοποιούν κ.α.

Αποτέλεσμα των ανωτέρω λειτουργικών δυνατοτήτων, θα είναι:

- Η παροχή ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών στους ενδιαφερόμενους μέσω ενιαίας αποτύπωσης
- Η ταχύτερη υλοποίηση των απαιτούμενων ενεργειών και διαδικασιών
- Ο αποδοτικότερος προγραμματισμός, χρονικού και οικονομικού χαρακτήρα
- Η οργανωμένη και τελεσφόρος διαχείριση των αιτήσεων
- Η μέτρηση αποτελεσμάτων και η συνεχής βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου / Ν.Π., με γνώμονα τις ανάγκες των πολιτών μέσω του υποσυστήματος αναφορών.
- Η εξοικονόμηση Πόρων και η καλύτερη κατανομή του στελεχιακού δυναμικού για την εξυπηρέτηση τόσο των αναγκών των πολιτών όσο και του Δήμου / Ν.Π.

Τεχνική Περιγραφή

Αρχιτεκτονική

Η Αρχιτεκτονική υλοποίησης του Συστήματος πρέπει να εδράζεται σε σύγχρονες μεθόδους τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, ακολουθώντας κανόνες ανοιχτής αρχιτεκτονικής και standards, τα οποία θα επιτρέπουν αφενός την διαλειτουργικότητα και ένταξη στο σύστημα όλων των υπάρχοντων τεχνολογικών υποδομών και αφετέρου την μελλοντική αναβάθμιση/επέκταση των υπό την ευρεία έννοια υπηρεσιών.

Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)

Η προτεινόμενο πλατφόρμα πρέπει να ένα ανοιχτού κώδικα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS), ώστε να παρέχει στους χρήστες του προηγμένης τεχνολογίας εργαλεία που θα τους συνδράμουν στον προγραμματισμό, την δημιουργία και την διαχείριση πλειάδας διαφορετικών ιστοτόπων. Η σταθερότητα, η ευελιξία και η ασφάλεια είναι ορισμένα από τα απαραίτητα χαρακτηριστικά που οφείλουν να διέπουν το εν λόγω σύστημα, με σκοπό να προσφέρει ευπροσάρμοστες λύσεις σε μελλοντικές ανάγκες και συγχρόνως να παρέχει αδιάκοπα τις αναγκαίες υπηρεσίες στους επισκέπτες και χρήστες του.

Προσβασιμότητα & Καλή Λειτουργία

Το Σύστημα πρέπει να λειτουργεί μέσω **διαδικτύου** (Internet) και με τη χρήση του **προγράμματος περιήγησης** (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή ή φορητή συσκευή, με σύνδεση στο διαδίκτυο, δίχως να απαιτείται οποιαδήποτε εγκατάσταση ή αγορά νέου εξοπλισμού. Εφόσον πρόκειται για διαδικτυακό σύστημα, θα είναι δυνατή η ταυτόχρονη πρόσβαση και εργασία πάνω στα δεδομένα, χωρίς να υπάρχει περιορισμός χρηστών που θα κάνουν ταυτόχρονα χρήση στη βάση. Η μόνη παράμετρος που θα επηρεάζει την απόδοσή της ως προς την ταχύτητα, θα είναι οι προδιαγραφές του δικτύου και του εξυπηρετητή.

Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί και στη λειτουργικότητα του συστήματος. Το στοιχείο αυτό θα αφορά την ευκολία ανανέωσης, τη δυναμική παρουσίαση των πληροφοριών –

δεδομένων

στην οθόνη, την ποιότητα των γραφικών, την αρμονική παρουσία των συμβόλων, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι ομοιογενές, καλαίσθητο, λειτουργικά εύχρηστο, και να διαθέτει αυξημένες δυνατότητες αλληλεπίδρασης με τους χρήστες.

Το σύστημα πρέπει να διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) με δυνατότητα εναλλαγής σε αγγλικά και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη. Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων οφείλει να υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα με προκαθορισμένες τιμές.

Επιπροσθέτως, η εφαρμογή πρέπει να είναι φιλική προς ΑμΕΑ βάσει του διεθνούς Προτύπου WCAG, διασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο την πρόσβαση του συνόλου των ενδιαφερομένων σε όλες τις προσφερόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Βασική αρχή της προσβασιμότητας θα είναι να σχεδιάζονται ευέλικτα λογισμικά, προκειμένου να ικανοποιούνται διαφορετικές ανάγκες, προτιμήσεις και καταστάσεις των χρηστών.

Τέλος, η προσφερόμενη πλατφόρμα οφείλει να συμμορφώνεται συγχρόνως βάσει των Συστάσεων του World Wide Web Consortium (W3C), ώστε να επιτυγχάνεται η υποστήριξη της προσβασιμότητας από την ομάδα εργασίας Accessible Platform Architectures (APA).

Μέθοδος Σχεδιασμού Ιστοσελίδων «Responsive Web Design»

Το σύστημα θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο βάσει του Responsive Web Design, ήτοι μέσω της διαδικασίας σχεδιασμού και κατασκευής ιστοσελίδων, οι οποίες θα ανιχνεύουν διάφορες μεταβλητές από το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον και θα ανταποκρίνονται ανάλογα προς τον επισκέπτη. Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η τεχνική του Responsive web design, ώστε να εξυπηρετηθεί η ανάγκη πρόσβασης όλων των χρηστών σε όλα τα υποσυστήματα του συστήματος, προσφέροντας στον χρήστη την καλύτερη δυνατή εμπειρία πλοήγησης, με κάθε μέσο/συσκευή που μπορεί να χρησιμοποιεί.

Τοιουτρόπως, θα επιτραπεί η αύξηση της χρηστικότητας της εφαρμογής για τον πολίτη, ενώ συγχρόνως θα μπορεί να προσαρμοστεί δυναμικά και άμεσα σε κάθε διάσταση και σε οποιονδήποτε προσανατολισμό οθόνης θα έχει στη διάθεσή του κάθε χρήστης.

Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)

Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να εξασφαλίζει την αποθήκευση, επεξεργασία και χρήση δεδομένων, λογισμικού και υπηρεσιών διαδικτυακά, μέσω απομακρυσμένων υπολογιστών σε κεντρικά Datacenter.

Το Υπολογιστικό Νέφος (Cloud) ενδείκνυται για την υλοποίηση του Συστήματος, καθόσον χαρακτηρίζεται από υψηλή ευελιξία, ελάχιστη προσπάθεια από τον χρήστη και υψηλή αυτοματοποίηση για τους χρήστες και διαχειριστές του.

Με την αξιοποίηση του υπολογιστικού νέφους, ο Δήμος θα είναι σε θέση να εξοικονομήσει σημαντικούς πόρους από την αγορά και συντήρηση της πλατφόρμας, καθώς και από τη συντήρηση ακριβών εξυπηρετητών και εγκαταστάσεων αποθήκευσης δεδομένων. Ενδεικτικά, το SaaS (Software as a Service) αποτελεί μια από τις εκδοχές του Υπολογιστικού Νέφους και αναφέρεται σε Λογισμικό που προσφέρεται διαδικτυακά ως Υπηρεσία στο Νέφος.

Software as a Service (SaaS)

Το προτεινόμενο σύστημα που θα προσφερθεί, πρέπει να είναι προσβάσιμο από τους χρήστες διαδικτυακά και απομακρυσμένα, χωρίς να απαιτείται δηλαδή, η τοπική εγκατάσταση και συντήρηση λογισμικού, εξυπηρετητών ή άλλων συστημάτων και υποδομών. Καθώς θα αυξάνονται οι χρήστες, θα μειώνεται το κόστος παροχής και συντήρησης της υπηρεσίας και με αυτόν τον τρόπο θα επιτυγχάνεται οικονομία κλίμακας στη χρήση των εργαλείων και υπηρεσιών που προσφέρονται από το λογισμικό. Ενδεικτικά, το σύστημα θα πρέπει να δύναται να σχεδιαστεί και να αναπτυχθεί με βάση το μοντέλο

«Software as a Service». Ως στόχος θα καθίσταται μέσω της αρχιτεκτονικής, του περιβάλλοντος ανάπτυξης και των υποστηρικτικών εργαλείων του συστήματος, να ικανοποιούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Multi-user environment: Υποστήριξη απεριόριστου πλήθους χρηστών -internet users και ταυτόχρονη πρόσβαση από πολλούς χρήστες.
- Ποσοτική και Ποιοτική κάλυψη τόσο χαμηλών, όσο και αυξημένων απαιτήσεων μεταφρασμένων σε όγκο δεδομένων.
- Διαρκής Διαθεσιμότητα: Συνεχής παροχή υπηρεσιών στον τελικό χρήστη σε 24ωρη βάση και ικανότητα δυναμικής ικανοποίησης απαιτήσεων χωρίς διακοπή της κανονικής λειτουργίας του συστήματος.
- Ασφάλεια: Τήρηση διαδικασιών αντιγράφων ασφαλείας (backups) των καταχωρημένων δεδομένων για τη διασφάλιση αυτών έναντι τεχνικών βλαβών, ατυχών καταστροφών ή φυσικών κινδύνων.
- Επικοινωνία: Δυνατότητα επικοινωνίας με ευρέως διαδεδομένα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.
- Απόλυτος έλεγχος: (αξιοπιστία) προς αποφυγή λαθών των χειριστών / χρηστών (validation)
- Διαχείριση & Διεκπεραίωση: Το περιβάλλον θα καλύπτει το σύνολο των λειτουργιών που απορρέουν από τη λειτουργική περιγραφή των ανωτέρω υποσυστημάτων σε επίπεδο διαχείρισης του Συστήματος αλλά και σε επίπεδο διεκπεραίωσης των εσωτερικών διαδικασιών που καλείται να υποστηρίξει ο Δήμος.

Απαιτήσεις Ασφαλείας

Το προσφερόμενο Σύστημα πρέπει αδιαμφισβήτητα να παρέχει υψηλή προστασία από κινδύνους, παραβίαση πρόσβασης ή δημοσίευση εσφαλμένων δεδομένων. Τοιουτοτρόπως, είναι επιτακτικό να εφαρμόζονται τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας και οι αναγκαίες πολιτικές, ώστε να κατοχυρώνεται ο συστηματικός έλεγχος της διαδικασίας επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων από την συλλογή τους ως και την οριστική διαγραφή τους.

Ασφάλεια Χρηστών

Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να παρέχει υψηλό επίπεδο ασφαλείας, στο οποίο η πρόσβαση θα πραγματοποιείται με αυθεντικοποίηση, όταν είναι απαραίτητο. Η είσοδος πρόκειται να πραγματοποιείται με συνδυασμό username και password. Για την ασφάλεια του συστήματος θα πρέπει να υφίστανται μηχανισμοί για την πιστοποίηση του κάθε χρήστη και την δημιουργία ρόλων χρηστών και την κατηγοριοποίηση των χρηστών ανάλογα με το επίπεδο πρόσβασης τους στο σύστημα.

Απαιτήσεις εξοπλισμού χρηστών

Οι υπηρεσίες του συστήματος πρέπει να είναι διαθέσιμες και προσβάσιμες με τη χρήση internet από τους χρήστες και απομακρυσμένα, χωρίς ανάγκη τοπικής εγκατάστασης και συντήρησης λογισμικού, εξυπηρετητών ή άλλων συστημάτων και υποδομών.

Συνεπώς, για να αποκτήσει κάποιος πρόσβαση στο σύστημα θα πρέπει να χρειάζεται μόνο ένα Η/Υ, (ή smartphone ή tablet), ένα εγκατεστημένο φυλλομετρητή ιστοσελίδων (web browser) και πρόσβαση στο internet (ακόμα και με σύνδεση από 2 Mbps). Το σύστημα οφείλει να είναι διαθέσιμο σε όλα τα λειτουργικά συστήματα όπως Microsoft Windows, Unix, OS, Linux, κλπ. καθώς και σε σχετικές εκδόσεις για smartphone και tablet (iOS, Android,).

Διαλειτουργικότητα & Διασυνδεσιμότητα των Συστημάτων Πληροφοριών

Το προτεινόμενο σύστημα οφείλει να είναι σχεδιασμένο και διαμορφωμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να ικανοποιεί στο μέγιστο βαθμό την διαλειτουργικότητα που πρέπει να διέπει όλα τα συστήματα της Δημόσιας Διοίκησης. Η διαλειτουργικότητα μεταξύ των συστημάτων πληροφοριών θα τους επιτρέπει να αλληλοσυμπληρώνονται και θα κάνει πιο εύκολη την εξακρίβωση της ταυτότητας των προσώπων.

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
- 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.

Ευχρηστία

Στο προτεινόμενο πληροφοριακό σύστημα οφείλει να τηρείται η αρχή της ευχρηστίας, δηλαδή η ικανότητα ενός συστήματος να λειτουργεί αποτελεσματικά και αποδοτικά, ενώ θα παρέχει υποκειμενική ικανοποίηση στους χρήστες του. Το περιβάλλον αλληλεπίδρασης οφείλει να ικανοποιεί τις κατωτέρω προϋποθέσεις:

Ευκολία στη μάθηση (learnability): το σύστημα πρέπει να είναι εύκολο στην εκμάθηση, ώστε ο χρήστης να μπορεί να ολοκληρώνει γρήγορα την εργασία του.

Αποδοτικότητα στη χρήση (efficiency): το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει υψηλό επίπεδο παραγωγικότητας.

Ευκολία στην απομνημόνευση (memorability)

Λίγα λάθη (few errors): το σύστημα να έχει μηδενική συχνότητα λαθών.

Υποκειμενική ικανοποίηση (satisfaction)

Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι ευχάριστο στη χρήση, ώστε ο χρήστης να είναι υποκειμενικά ικανοποιημένος από αυτό. Η φιλικότητα του συστήματος προς τον χρήστη, δύναται να υποστηριχθεί από τις κατωτέρω διαδικασίες:

Πλήρως ελληνοποιημένο user interface. Το σύστημα καταλόγων επιλογών και οθονών για όλους τους χρήστες και όλες τις λειτουργίες είναι απόλυτα ομοιογενές και μοναδικό.

Τα προσφερόμενα συστήματα εφαρμογών θα χρησιμοποιούν γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (**graphical user interface**) με τον χρήστη.

Μετάπτωση Δεδομένων

Στα πλαίσια επίτευξης εμπλουτισμού περιεχομένου στο προσφερόμενο πληροφοριακό σύστημα, θα τελεί υποχρέωση της Αναθέτουσας Αρχής (Δήμος - Οργανισμός ή Υπηρεσία Δήμου) να παρέχει σε ηλεκτρονική μορφή στον Ανάδοχο το σύνολο των πληροφοριών.

Πιο συγκεκριμένα, η Αναθέτουσα Αρχή θα πρέπει να παρέχει σε ηλεκτρονική μορφή το σύνολο των δεδομένων (excel) αναφορικά με το μητρώο συμμετεχόντων, στελεχών και εγκαταστάσεων, που επιθυμεί να συμπεριληφθούν στο προσφερόμενο πληροφοριακό σύστημα.

Η ανάδοχος εταιρεία θα είναι επιφορτισμένη με την μετάπτωση αυτών των δεδομένων στην προσφερόμενη πλατφόρμα, ώστε να διατηρηθούν ακέραιες οι διαθέσιμες πληροφορίες. Η εισαγωγή των δεδομένων θα πραγματοποιηθεί με ρητή αδειοδότηση χρήσης και επεξεργασίας των δοθέντων πληροφοριών προς την ανάδοχο εταιρεία, με σκοπό την εξασφάλιση της σύννομης διάθεσης προσωπικών δεδομένων. Η μεταφορά των πληροφοριών πρέπει να πραγματοποιηθεί με ασφαλή τρόπο, ώστε τα δοθέντα αρχεία που θα αποδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή στην ανάδοχο εταιρεία, να εισαχθούν στο

προτεινόμενο σύστημα.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.9 ΔΡΑΣΗ 9 “Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη”

Στο Έργο περιλαμβάνεται η προμήθεια εγκατάσταση και παραμετροποίηση κεντρικής πλατφόρμας IoT η οποία θα υποστηρίζει στην αρχική εγκατάσταση κατ' ελάχιστο 500 IoT συσκευές οι οποίες θα μπορούν να ανήκουν σε τουλάχιστον έξι (6) διαφορετικά υποσυστήματα (verticals). Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης για επιπλέον συσκευές ή υποσυστήματα χωρίς κανέναν περιορισμό σε αριθμό και σε τύπο συσκευών.

Η πλατφόρμα θα ολοκληρώνει δεδομένα και λειτουργίες από επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές και θα παρέχει υπηρεσίες προς τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και την κεντρική διοίκηση. Στηριζόμενη στη λογική του διαδικτύου των πραγμάτων (Internet of Things), θα συγκεντρώνει δεδομένα που παράγονται από διάφορες πηγές, όπως είναι αισθητήρες, διασυνδεδεμένες συσκευές, συστήματα διαχείρισης καθώς και διάφορες άλλες εφαρμογές και κατόπιν θα τα κανονικοποιεί, μετατρέποντάς τα σε μορφή που είναι κατάλληλη για περαιτέρω χρήση και εκμετάλλευση.

Πρέπει να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής, βασισμένο στη νεφοϋπολογιστική (cloud based) και να επιτρέπει τη διασύνδεση και την επικοινωνία μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών Internet of Things. Θα επιτρέπει επίσης τη συλλογή δεδομένων / παραγόμενη πληροφορία από ετερογενή συστήματα, καθώς και από διάφορες «διασυνδεδεμένες» συσκευές / αισθητήρες που θα είναι τοποθετημένες σε υποδομές (όπως δίκτυα κοινής ωφέλειας, δρόμους, ιστούς οδο φωτισμού, φανάρια διαχείρισης της κυκλοφορίας, δημόσια κτίρια κ.α.), κάνοντας χρήση της διαδικτυακής διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης) και μεταφέροντας την πληροφορία στο νέφος (cloud).

Φορείς που ειδικεύονται στην ανάπτυξη εφαρμογών, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα που παράγουν αισθητήρες, κάμερες και άλλα τελικά σημεία διασύνδεσης (end devices) για να αναπτύσσουν συνεχώς νέες υπηρεσίες.

Η πλατφόρμα πρέπει να είναι επεκτάσιμη και να επιτρέπει την ανάπτυξη διεπαφών, για τη διασύνδεση εφαρμογών που αναπτύσσονται από την κοινότητα των προγραμματιστών. Πρέπει επίσης να μπορεί να διαθέτει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε τρίτες εφαρμογές για επιπλέον ανάλυση, σύνθεση και απεικόνιση δεδομένων. 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 τη δημόσια διοίκηση. Η Πλατφόρμα πρέπει να παρέχει κέντρο ελέγχου λειτουργίας, όπου να αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των λειτουργιών IoT με εύληπτο και κατανοητό τρόπο στην ίδια οθόνη ώστε να υποβοηθηθεί η λήψη αποφάσεων στη βάση των «πραγματικών - ζωντανών» δεδομένων.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Βασικά απαιτούμενα χαρακτηριστικά

Η πλατφόρμα απαιτείται να διαθέτει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Θα πρέπει να διαχειρίζεται χιλιάδες ταυτόχρονα συνδεδεμένα υποσυστήματα και συσκευές χωρίς καθυστερήσεις στην επικοινωνία, την ανάγνωση δεδομένων, την αποθήκευση δεδομένων, την επεξεργασία δεδομένων και τη δημοσίευση των δεδομένων.
- Θα πρέπει να είναι κλιμακούμενη οριζόντια και κάθετα, επιτρέποντας την απλή επέκταση της σε χρήστες, τεχνολογίες, υποσυστήματα και συσκευές.
- Θα πρέπει να χρησιμοποιεί την ιδέα PaaS (Platform as a Service) και να λειτουργεί με Docker Containers
- Θα πρέπει να λειτουργεί ανεξάρτητα από το λειτουργικό σύστημα (πρέπει να υποστηρίζει Microsoft Windows Server και λειτουργικά συστήματα Linux).
- Θα πρέπει να χωρίζεται σε ξεχωριστές ενότητες/εφαρμογές που θα επικοινωνούν και θα διαμοιράζουν πληροφορίες μέσω του Message Broker.
- Θα πρέπει να είναι event-driven.. Όλα τα δεδομένα που θα αποκτώνται από μεμονωμένες τεχνολογίες ή που χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή δεδομένων διαλειτουργικότητας θα πρέπει να κοινοποιούνται και να διαβιβάζονται ως γενικά συμβάντα (events).
- Θα πρέπει να επιτρέπει την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών χωρίς αλλαγή του πυρήνα του συστήματος. Όλες οι ενσωματώσεις θα πρέπει να είναι ανεξάρτητες υποδοχές (ενότητες - modules) από τον πυρήνα του συστήματος, εύκολα αντικαταστάσιμες, ικανές για αναβάθμιση χωρίς να επηρεάζεται η παραγωγή και η σταθερότητα του συστήματος.
- Θα πρέπει να χρησιμοποιεί την επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για την αυτοματοποίηση των ευαίσθητων σε καθυστερήσεις δεδομένων.
- Θα πρέπει να παρέχει μια μηχανή βασισμένη σε κανόνες (Rule Engine) με δυνατότητα ορισμού προσαρμοσμένων κανόνων και σύνολα κανόνων για το χειρισμό διαφορετικών σεναρίων – να δοθούν τα σχετικά Print screens από το προτεινόμενο λογισμικό στην Τεχνική Προσφορά
- Θα πρέπει να παρέχει μια μη σχεσιακή βάση δεδομένων κατάλληλη για αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Θα πρέπει να υποστηρίζεται η εξαγωγή από μια μη σχεσιακή βάση δεδομένων σε τυπική βάση δεδομένων SQL.
- Η αποθήκευση δεδομένων της πλατφόρμας θα πρέπει να περιλαμβάνει τυχόν πρόσθετα μεταδεδομένα για ήδη αποθηκευμένες εγγραφές χωρίς να προσδιορίζεται εκ των προτέρων η δομή τους.
- Θα πρέπει να παρέχει πλήρως τεκμηριωμένη μορφή δεδομένων REST API και JSON για την ενσωμάτωση με εφαρμογές τρίτων σε ένα ενιαίο περιβάλλον. Τα REST APIs θα πρέπει να είναι δημοσίως δημοσιευμένα (να δοθούν τα σχετικά URLs στην Τεχνική Προσφορά του αναδόχου)
- Θα πρέπει να ορίζει γενικό φάκελο δεδομένων για την αποθήκευση όλων των επιχειρησιακών πληροφοριών σχετικά με το κάθε Στοιχείο (Item), όπως την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας του ή τα συμβάντα που έχουν συμβεί.
- Η διεπαφή χρήστη της πλατφόρμας θα πρέπει να βασίζεται στην πρόσβαση στο διαδίκτυο που υποστηρίζει όλα τα προγράμματα περιήγησης ιστού. Οι χρήστες δεν θα πρέπει να απαιτούν την εγκατάσταση οποιουδήποτε προγράμματος - λογισμικού για την λειτουργία τη πλατφόρμας.

- Η πλατφόρμα δεν πρέπει να απαιτεί τη χρήση πρόσθετων τρίτων κατασκευαστών, όπως Adobe Flash, Java Applet ή οποιοδήποτε άλλο πρόσθετο.
- Η πλατφόρμα πρέπει να παρέχει μια τυποποιημένη διεπαφή που να επιτρέπει τη σύνδεση με διαδικτυακά δεδομένα και υπηρεσίες όπως GoogleMaps, BingMaps, OpenStreet Maps, Mapbox και άλλες για τη χρήση του χάρτη
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να παραδοθεί με πλήρης σετ εγχειριδίων για την χρήση αλλά και για τα APIs
- Θα πρέπει να υποστηρίζει την κοινή υποδομή δικτύου που χρησιμοποιείται από όλες τις κάθετες εφαρμογές.
- Θα πρέπει να υποστηρίζει κοινό επίπεδο δεδομένων (data layer) για την απόκτηση, την επιμέλεια και το συνδυασμό δεδομένων (ingesting, curating and combining data) από πολλούς τομείς και τη διάθεσή τους σε ενδιαφερόμενα μέρη.
- Θα πρέπει να υποστηρίζει ένα επίπεδο ψηφιακών υπηρεσιών για την έκθεση των API που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη εφαρμογών.
- Θα πρέπει να είναι μία πλατφόρμα ως υπηρεσία που παρέχει ένα κοινό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών και παρέχει στους προγραμματιστές τα εργαλεία που χρειάζονται για τη δημιουργία καινοτόμων εφαρμογών – να δοθούν Print screens για την εν λόγω δυνατότητα στην Τεχνική Προσφορά.
- Θα πρέπει να είναι στα ελληνικά ή να είναι πλήρως ελληνικοποιημένη κατά τη διάρκεια της υποβολής της προσφοράς
- Θα πρέπει να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο κέντρο λειτουργίας (operation center) το οποίο δίνει μια ολιστική εικόνα των περιφερειακών λειτουργιών - ένα σύστημα συστημάτων, το οποίο μπορεί να ενσωματώσει δεδομένα και εφαρμογές σε μια οθόνη (dashboard) και να παρουσιάσει επιχειρησιακές και αναλυτικές οθόνες στους ενδιαφερόμενους.
- Θα πρέπει να αποτελεί μια ασφαλής λύση πλατφόρμας από άκρο σε άκρο που συγκεντρώνει τη Διαχείριση ταυτότητας και πρόσβασης και άλλες κοινές λειτουργίες ασφαλείας.
- Θα πρέπει να αποτελεί ένα ενιαίο Κέντρο Λειτουργιών Δικτύου (NOC) και ένα Κέντρο Επιχειρήσεων Ασφάλειας (SOC) - με κοινές ομάδες για την υποστήριξη όλων των κάθετων εφαρμογών. Δυνατότητα ισχυρής διαλειτουργικότητας με άλλες υποδομές IoT ακαδημαϊκών, κρατικών, ιδιωτικών, μη-κυβερνητικών υποδομών, και ένταξη των πληροφοριών ως ενιαίων με αυτά της παρούσας πλατφόρμας.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις διαχείρισης συσκευών θα πρέπει να είναι οι ακόλουθες:

- Ασφαλής εγγραφή/έλεγχος ταυτότητας
- Διαχείριση διαμόρφωσης
- Ασφαλής αναβάθμιση Firmware
- Διαχείριση λογισμικού
- Επανεκκίνηση συσκευής
- Επαναφορά συσκευής
- Κατάσταση συσκευής

- Θέση συσκευής
- Διαχείριση βλαβών
- Απαιτήσεις διαχείρισης εντολών:
- Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση περιφερειακού υλικού
- Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση πολιτικής στις συσκευές για τη συλλογή δεδομένων
- Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ελεγκτή καταναλωτή
- Υποστήριξη της διαχείρισης συσκευών χρησιμοποιώντας τυποποιημένα πρωτόκολλα.
- Υποστήριξη για τη διαχείριση συσκευών IoT μεμονωμένα ή ως ομάδα μέσω της διαχείρισης δικτύου περιοχής.

Απαιτήσεις αρχιτεκτονικής της πλατφόρμας

Η Αρχιτεκτονική της προτεινόμενης πλατφόρμας πρέπει να είναι Containerized και βασισμένη σε μικροϋπηρεσίες (Microservices). Η αρχιτεκτονική των μικροϋπηρεσιών είναι κατανοητή και αναπτυσσόμενη, έχει καλύτερη επεκτασιμότητα, αξιοπιστία και ευελιξία. Επιπλέον, με αυτό το μοντέλο αρχιτεκτονικής, είναι εύκολο να υιοθετηθούν νέες τεχνολογίες. Η πλατφόρμα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί είτε σε εσωτερική εγκατάσταση (on premise) είτε στην υποδομή νεφοϋπολογιστικής (cloud) και να καλύπτει τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Να παρέχει ένα επίπεδο (layer) ολοκλήρωσης για παλαιού τύπου και μελλοντικές εφαρμογές ανεξαρτήτως προμηθευτή.
- Να παρέχει ένα επίπεδο επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής και event logic για τη δημιουργία αυτοματοποιημένων ροών εργασίας με προσαρμόσιμους μηχανισμούς κανόνων.
- Να παρέχει μια πύλη Software για τη συγκέντρωση δεδομένων αισθητήρων.
- Να υποστηρίζει multi-tenancy.
- Να υποστηρίζει συσκευές διαφορετικών προμηθευτών.
- Να παρέχει δεδομένα σε εξωτερικές εφαρμογές μέσω ανοικτού API.

Η αρχιτεκτονική να είναι διαθέσιμη σε λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας, καθώς και σε λειτουργία Disaster Recovery. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Τεχνική του προσφορά του διαγραμματικά σχετικά με την αρχιτεκτονική τα ακόλουθα:

- Εννοιολογικό σχέδιο αρχιτεκτονικής (Conceptual Scheme)
- Σχέδιο υποδομής (Infrastructure Scheme)
- Μοντέλο Ολοκλήρωσης (Integration Model)
- Σχέδιο διαλειτουργικότητας (Interoperability scheme)
- Σχέδιο αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης (Authentication and authorization scheme)

Λειτουργικές απαιτήσεις

Η πλατφόρμα πρέπει να περιλαμβάνει ενσωματωμένα εργαλεία επιχειρηματικής ευφυΐας (BI) σε πραγματικό χρόνο που να παρέχουν:

Data Visualization: Φιλικά προς το χρήστη εργαλεία απεικόνισης σε πραγματικό χρόνο για συνδυασμό δεδομένων από πολλαπλές πηγές.

High-speed - low-latency capabilities: Δυνατότητα λειτουργίας Πραγμάτων (things, sensors - actuators) με απαιτήσεις υψηλής ροής δεδομένων και πραγματικού χρόνου (πχ. real-time, low- latency video, remote control of moving objects κλπ.)

Customizable Dashboards: Να επιτρέπουν τη λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο σε ολόκληρο τον οργανισμό με διορατικούς, διαδραστικούς, βασισμένους σε ρόλους πίνακες εργαλείων BI που διευκολύνουν την κατανόηση των δεδομένων με μια ματιά και παρέχουν αξιόπιστα και συγκεντρωτικά δεδομένα στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα ιεραρχίας και ρόλους, οποτεδήποτε και οπουδήποτε.

Reporting Tools: Να παρέχουν ουσιαστικές πληροφορίες στους φορείς και άμεσες απαντήσεις σε ad hoc επιχειρησιακές ερωτήσεις.

Ειδοποιήσεις, κανόνες και διαχείριση ροής εργασίας: Να διευκολύνουν τους χρήστες να ορίζουν κανόνες για εξαιρέσεις που ενεργοποιούν ειδοποιήσεις και διαδικασίες/ροές εργασίας. Οι διαδικασίες/ ροές εργασιών να είναι αυτοματοποιημένες ενέργειες που εκτελεί η Πλατφόρμα και εφαρμόζονται σε ειδοποιήσεις που έχουν ρυθμιστεί για την έναρξη των διαδικασιών. Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν, κατ'ελάχιστον, τα εξής:

- Πλαίσιο "Εμφάνιση μηνύματος"
- Άνοιγμα συνδεδεμένων καμερών
- Αποστολή μηνύματος SMS
- Αποστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Άνοιγμα λίστας ελέγχου χειριστή
- Έλεγχος συσκευών
- Δημιουργία αναφοράς

Λειτουργίες Παρακολούθησης (Monitoring)

- Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχεται μαζί με εργαλείο για σχεδιασμό κόμβων δικτύου (όπου δίκτυο κάθε σεν από αισθητήρες ή συσκευές) όπου για κάθε κόμβο θα μπορεί ο χρήστης να περιλαμβάνει πληροφορίες όπως συντεταγμένες, διεύθυνση, στοιχεία του κατασκευαστή και τύπο επικοινωνίας ανάμεσα στην συσκευή και στην πλατφόρμα
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να συλλέγει και να οπτικοποιεί κάθε πληροφορία που θα παράγεται από κάθε αισθητήρα ή συσκευή και η οποία θα είναι σημαντική για την παρακολούθηση της λειτουργίας της.
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να ορίζει με ενιαίο τρόπο την αποθήκευση όλων των πληροφοριών που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας της κάθε συσκευής ή αισθητήρα καθώς και των events που λαμβάνει από τον κάθε αισθητήρα.
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρακολουθεί κάθε αισθητήρα αναφορικά με πιθανά προβλήματα σύνδεσης, αποστολής και λήψης δεδομένων ή γενικού status.
- Θα πρέπει να μπορεί ο διαχειριστής να ορίσει ομάδες συσκευών μέσω ενσωματωμένου εργαλείου διαχείρισης καθώς και διαφορετικά επίπεδα μεταξύ των αισθητήρων/ συσκευών ακολουθώντας δενδροειδή δομή και

έχοντας δυνατότητα να ορίσει σχέσεις μεταξύ συσκευών (parent/ slave) και τρόπους σύνδεσης στο δίκτυο δεδομένων.

- Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την εμφάνιση διαθεσιμότητας κάθε συσκευής για συγκεκριμένη περίοδο που θα ορίζει ο διαχειριστής.
- Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ειδοποιήσεις μέσω email και SMS. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να λαμβάνονται όταν υπάρχει αστοχία μετάδοσης δεδομένων, αστοχία σύνδεσης ή κάθε άλλη δυσλειτουργία

Υποστήριξη χαρτών

Να υποστηρίζεται η ενσωματωμένη απεικόνιση αισθητήρων σε χάρτη GIS ώστε να δίνεται η δυνατότητα στο χειριστή να βλέπει τις κρίσιμες πληροφορίες και τα αναλυτικά στοιχεία, μαζί με ενέργειες για τη διαχείριση της κατάστασης, μέσω ενός ενιαίου περιβάλλοντος εργασίας χρήστη σε όλες τις εφαρμογές που είναι ενσωματωμένες στην πλατφόρμα.

Ειδικότερα να υποστηρίζονται οι παρακάτω λειτουργίες:

- Να εντοπίζει όλες τις συσκευές στο χάρτη.
- Η προβολή χάρτη να διαθέτει διατάξεις μεγέθυνσης και σμίκρυνσης. Με την επιλογή ενός αισθητήρα στο χάρτη θα δίνονται περαιτέρω πληροφορίες, όπως δεδομένα τηλεμετρίας, παρούσα κατάσταση, εικόνες, γεωγραφικές συντεταγμένες, ειδοποιήσεις μέχρι και ζωντανή ροή βίντεο από την κάμερα.
- Οι συσκευές στο χάρτη να είναι κωδικοποιημένες με χρώμα για να υποδείξουν αν υπάρχει κάποια ειδοποίηση στη συσκευή ή όχι.
- Η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει διαφορετικά γεωγραφικά υπόβαθρα και να παρέχει υποστήριξη πολλαπλών επιπέδων σε χάρτες.

Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών

Το παρόν παραδοτέο του πακέτου εργασίας αφορά αφενός την αναζήτηση στοιχείων προσώπου στα διάφορα μητρώα του Δήμου και την ενοποίηση του σε ένα κεντρικό μητρώο χρηστών και ωφελομένων και αφετέρου την παροχή μιας υποδομής ενιαίας διαχείρισης χρηστών που δίνει δικαιώματα πρόσβασης στα μέλη του παραπάνω μητρώου.

Οι λεπτομέρειες των πηγών που θα αντληθούν τα στοιχεία χρηστών καθώς και τα δικαιώματα που θα έχουν στους πόρους του Δήμου θα καθοριστούν σε αναλυτική μελέτη εφαρμογής που θα περιλαμβάνει την καταγραφή όλων των δυνητικών χρηστών, τους διαφορετικούς τύπους (υπάλληλοι, συνεργάτες, πολίτες, επιχειρήσεις), το σύνολο των εφαρμογών και των προγραμματιστικών διεπαφών τα οποία θα ασφαρίζονται με το λογισμικό διαχείρισης ταυτότητας. Παράλληλα θα καταγραφούν τα δικαιώματα του κάθε χρήστη ή του κάθε τύπου χρηστών, τους ρόλους και τις ομάδες χρηστών και τις διασύνδεσής τους με τα αντίστοιχα δικαιώματα.

Το Λογισμικό Διαχείρισης ταυτότητας και πρόσβασης (Identity and Access Management), θα παραμετροποιηθεί κατάλληλα για τις ανάγκες του Δήμου Βόλου. Ο ανάδοχος θα προσφέρει στον Δήμο Βόλου λειτουργική εγκατάσταση του έτοιμου Λογισμικού Διαχείρισης ταυτότητας και πρόσβασης.

Ο έλεγχος της πρόσβασης στο περιβάλλον εργασίας θα πραγματοποιείται μέσω ειδικού υποσυστήματος, το οποίο επιτελεί τις διεργασίες της ταυτοποίησης και τον έλεγχο δικαιωμάτων πρόσβασης των χρηστών (user authentication and authorization). Μέσω του συστήματος αυτού οι χρήστες θα αποκτούν πρόσβαση στα διάφορα υποσυστήματα, ανάλογα και με τα δικαιώματα χρήσης που έχουν, ταυτοποιούμενοι μόνο μία φορά (SSO , single sign on), χωρίς να υπάρχει η ανάγκη για ξέχωρη πιστοποίηση του χρήστη για κάθε υποσύστημα.

Το υποσύστημα αυθεντικοποίησης των χρηστών θα υποστηρίζει ευρέως διαδεδομένα πρότυπα πιστοποίησης , όπως το OAuth v2 και το OpenID Connect. Μέσω των υποστηριζόμενων προτύπων, τα τρίτα συστήματα προχωρούν στην αυθεντικοποίηση των χρηστών και καθορίζουν τις λειτουργίες που αυτοί μπορούν να επιτελέσουν. Το υποσύστημα θα έχει την δυνατότητα τήρησης των διαπιστευτηρίων σε δομές που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο LDAP. Ο Δήμος Βόλου θα μπορεί να καθορίσει εάν επιθυμεί την διατήρηση των διαπιστευτηρίων και των σχετικών ορισμών δικαιωμάτων σε εσωτερικές δομές αποθήκευσης του συστήματος χωρίς να κάνει χρήση δομών LDAP (fall back solution). Τέλος θα υποστηρίζονται, η ταυτοποίηση των χρηστών με τρίτους παρόχους.

Το σύστημα θα διαθέτει μηχανισμούς παρακολούθησης και καταγραφής της διεργασίας διαχείρισης των χρηστών, η οποία θα διενεργείται με βάση την υφιστάμενη οργανωτική δομή του Δήμου Βόλου. Επίσης θα διαθέτει μηχανισμό καταγραφής και ελέγχου των δραστηριοτήτων που αφορούν στη διαχείριση των χρηστών, τις διαδικασίες έγκρισης και την απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης του χρήστη σε κάθε σύστημα. Η προσφερόμενη λύση θα επιτρέπει στους διαχειριστές (administrators) να μπορούν να μπορούν να δημιουργήσουν αναφορές ελέγχου και πληροφόρησης (reporting) όσον αφορά ιστορικά και στατιστικά στοιχεία της λειτουργίας της λύσης, ανά χρήστη αλλά και ανά ομάδα (group) χρηστών (π.χ. της διεύθυνσης προσωπικού, του Help Desk κλπ.) για καθορισμένες χρονικές περιόδους. Θα παρέχει και θα βοηθάει στο να διατηρηθεί ένα υψηλό επίπεδο επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας και ασφάλειας.

Η διαχείριση του ελέγχου πρόσβασης είναι μια ευρεία λειτουργία που περιλαμβάνει τις απαιτήσεις πρόσβασης για τους χρήστες και τους διαχειριστές του συστήματος, με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- α) Ποιος θα έχει πρόσβαση και σε ποιους πόρους (εκχώρηση δικαιωμάτων σε χρήστες).
- β) Γιατί θα πρέπει ο χρήστης να έχει πρόσβαση στον πόρο (εκχώρηση δικαιωμάτων με βάση τα καθήκοντα και τις ευθύνες του χρήστη).
- γ) Με ποιο τρόπο θα έχει πρόσβαση ο χρήστης στους πόρους, ποια θα είναι η μέθοδος ελέγχου ταυτότητας και ποια η ισχύς η οποία απαιτείται πριν την χορήγηση της πρόσβασης στον πόρο.

Τέλος θα διαθέτει ένα εύχρηστο διαχειριστικό εργαλείο προβολής και συντήρησης χρηστών, με δυνατότητα δημιουργίας στατιστικών τόσο συνολικά όσο και ανά χρήστη για την είσοδό του στις εφαρμογές. Τα στοιχεία των χρηστών θα δύναται να αντλούνται από αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα με προϋπόθεση την ύπαρξη των πρόσβασης σε αυτά. Ως ελάχιστη διασύνδεση θα υλοποιηθεί η σύνδεση με το σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού του Δήμου για την αυτόματη άντληση δικαιωμάτων για τους χρήστες – υπαλλήλους. Η ευθύνη διασύνδεσης των κατά τόπους εφαρμογών και προγραμματιστικών διεπαφών θα βαρύνει τους δημιουργούς τους εκμεταλλευόμενοι τα πρότυπα διασύνδεσης που θα διαθέτει η εφαρμογή κεντρικής διαχείρισης χρηστών .

Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει ένα σύστημα εξωστρέφειας με το οποίο θα μπορούν οι πολίτες του Δήμου, να βλέπουν πληροφορίες σχετικές με αυτόν.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 πλατφόρμα.

2.2.10 ΔΡΑΣΗ 10 “Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS”

Στο πλαίσιο υλοποίησης στοχευμένων δράσεων με υιοθέτηση και χρήση έξυπνων λύσεων, προτίθεται να υλοποιηθεί λύση ψηφιακής πόλης με τα ακόλουθα συστατικά:

1. Συλλογή δεδομένων με εναέρια φωτογράφιση
2. Αποτύπωση δομημένων επιφανειών και σύνδεση με τον κωδικό παροχής ηλεκτροδότησης
3. Λογισμικό και εφαρμογές GIS απεικόνισης και διαχείρισης τρισδιάστατης ψηφιακής πόλης

Η ολοκλήρωση της ψηφιακής πόλης βελτιώνει τη λήψη αποφάσεων σε εκτελεστικό επίπεδο και επιτρέπει στους υπεύθυνους να παρακολουθούν στενά, τους βασικούς δείκτες λειτουργίας και συμπεριφοράς της πόλης. Μια προβολή σε πραγματικό χρόνο των λειτουργιών της δίνει στις διαχειριστικές ομάδες τη δυνατότητα να προβλέψουν ζητήματα και να μετριάσουν ενδεχόμενους κινδύνους ενώ παράλληλα παρέχει σημαντικές ευκαιρίες στη δημιουργία και ανάπτυξη ιδεών, και στην ταχεία επιλογή, προσομοίωση και δοκιμή πολεοδομικών σχεδιασμών και δόμησης. Επιτρέπει (λόγω του τεράστιου όγκου δεδομένων που συγκεντρώνει) στις ομάδες διαχείρισης πόλεων να πραγματοποιούν αναλυτικές αξιολογήσεις και να διατυπώνουν εστιασμένες καμπάνιες με στόχο την αλλαγή συμπεριφορών. Τέλος, διευκολύνει τη συνεργασία και την επικοινωνία με τους εταίρους της πόλης και επιταχύνει την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών με την ώθηση της χρήσης δεδομένων.

Συλλογή δεδομένων με εναέρια φωτογράφιση

Αναφορικά με την εναέρια συλλογή δεδομένων, προτείνεται η πραγματοποίηση νέας πτήσης και συλλογή δεδομένων υψηλής διακριτικής ικανότητας, τόσο ναδρικά (κατακόρυφες λήψεις) όσο και με πλάγιες φωτογραφίες σε τέσσερις διευθύνσεις. Προκειμένου να είναι δυνατή η δημιουργία λεπτομερών εικονιστικών και διανυσματικών υποβάθρων, η ανάλυση (μέγεθος εδαφοψηφίδας) των ναδρικών αεροφωτογραφιών δεν θα ξεπερνά τα 5 εκατοστά και τόσο η κατά μήκος όσο και η κατά πλάτος επικάλυψη των αεροφωτογραφιών θα είναι τουλάχιστον 70%.

Από την παραπάνω εναέρια συλλογή δεδομένων θα δημιουργηθούν τα ακόλουθα εικονιστικά υπόβαθρα, τα οποία αποτελούν και παραδοτέα της δράσης:

- **«Αληθής» ορθοφωτοχάρτης με μέγεθος εδαφοψηφίδας 5 εκατοστά και ακρίβεια καλύτερη των 10 εκατοστών.**

Ο «Αληθής» ορθοφωτοχάρτης αποτελεί ένα εικονιστικό προϊόν υποβάθρου στο οποίο έχουν διορθωθεί γεωμετρικά τόσο τα επί το έδαφος στοιχεία όσο και τα κτίσματα. Είναι συμβατό με όλα τα σύγχρονα λογισμικά GIS και σχεδίασης, και παρέχεται η δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων.

- **Ψηφιακό μοντέλο επιφάνειας (DSM) με βήμα καννάβου 20 εκατοστά και ακρίβεια καλύτερη των 15 εκατοστών.**

Το Ψηφιακό μοντέλο επιφάνειας (DSM) περιγράφει την υψομετρική πληροφορία της περιοχής μελέτης περιλαμβανομένου των κτισμάτων, κατασκευών και δέντρων.

- **Ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DTM) με βήμα καννάβου 50 εκατοστά και ακρίβεια καλύτερη των 20 εκατοστών.**

Το Ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DTM) περιγράφει την υψομετρική πληροφορία της περιοχής μελέτης στο επίπεδο του εδάφους, απαλείφοντας τα κτίσματα, τις κατασκευές και τα δέντρα. Στα κενά που δημιουργούνται με την απαλοιφή των παραπάνω η πληροφορία συμπληρώνεται με παρεμβολή.

- **Τρισδιάστατο Ψηφιακό Μοντέλο με υφή**, με δυνατότητα μετρήσεων συντεταγμένων, αποστάσεων, επιφανειών και όγκων, με χρήση ελεύθερου λογισμικού που συμπεριλαμβάνεται στα παραδοτέα.

Για τον προσανατολισμό των εικόνων θα μετρηθούν φωτοσταθερά σημεία, ομοιόμορφα

κατανεμημένα στην περιοχή μελέτης για την ορθή επεξεργασία των αεροφωτογραφιών. Η επιλογή τους θα είναι ανάλογη των κριτηρίων για την ορθή επεξεργασία των αεροφωτογραφιών και η τοποθέτηση τους περιμετρική της περιοχής ενδιαφέροντος.

Για την επισημάνση των φωτοσταθερών σημείων θα χρησιμοποιηθούν τόσο στόχοι κατάλληλου μεγέθους και σχήματος, καθώς και κατάλληλα χαρακτηριστικά σημεία.

Επιπλέον, θα μετρηθούν σημεία ελέγχου για την διασφάλιση της ποιότητας και της ακρίβειας των παραδοτέων.

Οι συντεταγμένες των σημείων θα παραδοθούν στο κρατικό σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ '87, ενώ η επεξεργασία των μετρήσεων έχει γίνει με το αντίστοιχο λογισμικό και οι συντεταγμένες των φωτοσταθερών θα προσδιοριστούν με ακρίβεια δύο (2) έως τριών (3) εκατοστών.

Αποτύπωση δομημένων επιφανειών και σύνδεση με τον κωδικό παροχής ηλεκτροδότησης

Εκτός της παραγωγής της αληθούς ορθοφωτογραφίας, τα ίδια πρωτογενή δεδομένα των προσανατολισμένων αεροφωτογραφιών, παρέχουν τη δυνατότητα της στερεοσκοπικής παρατήρησης. Η στερεοσκοπική απόδοση των φωτογραμμετρικών μοντέλων επιτρέπει την αναλυτική συλλογή όλων των τοπογραφικών χαρακτηριστικών της περιοχής, όπως οι τεχνικές κατασκευές, τα περιγράμματα των εγκαταστάσεων, τα όρια των διαμορφωμένων χώρων, καθώς και υψομετρικά σημεία και γραμμές έντονης αλλαγής κλίσης σε όλη την έκταση της περιοχής.

Ειδικότερα για τις ανάγκες της δράσης απαιτείται η λεπτομερής αποτύπωση της δομημένης επιφάνειας (κτίσματα και κατασκευές). Η αποτύπωση θα γίνει σε κλίμακα 1:1.000 η οποία διασφαλίζει την ποιότητα των παραγόμενων διανυσματικών προϊόντων.

Για κάθε κτίσμα ή κατασκευή θα αποτυπωθεί το πλαίσιο αυτού καθώς και το πλήθος των επιπέδων που εκτείνεται, με σκοπό τον υπολογισμό της κάλυψης και του συνολικού εμβαδού της δομημένης επιφάνειας. Στην περίπτωση που το κτίσμα ή κατασκευή αποτελείται από τμήματα διαφορετικού πλήθους ορόφων, αυτά θα αποδοθούν ξεχωριστά και η συνολική κάλυψη και εμβαδό θα προκύψει από την σύνθεσή τους.

Τέλος, για κάθε κτίσμα ή κατασκευή θα γίνει ο υπολογισμός του χαρακτηριστικού υψομέτρου βάσης και κορυφής αυτού. Για τις περιπτώσεις που η οροφή είναι κεκλιμένη θα καταγραφούν 2 χαρακτηριστικά υψόμετρα κορυφής, ένα στην βάση και ένα στην στέψη.

Παράλληλα με τις εργασίες γραφείου, συνεργεία πεδίου θα καταγράψουν τους κωδικούς των μετρητών ηλεκτροδότησης και θα τους συνδέσουν με το αποτέλεσμα της απόδοσης, προκειμένου να είναι δυνατή η σύγκριση της συνολικά δηλωμένης επιφάνειας ανά κτίσμα με την υπολογισμένη από την προηγούμενη διαδικασία.

Συλλογή δεδομένων με φωτογράφιση από κάμερες αυτοκινήτου

Για το σύνολο του οδικού δικτύου, που συντηρείται από τις Υπηρεσίες του Δήμου, απαιτείται η καταγραφή και φωτογραφική τεκμηρίωση των σημάνσεων και εξοπλισμού ασφαλείας.

Η καταγραφή και φωτογραφική τεκμηρίωση του οδικού δικτύου μήκους θα γίνει με λήψη φωτογραφιών ανά τουλάχιστον 3 μέτρα. Στις περιπτώσεις που επιτρέπεται η κίνηση των οχημάτων και στις 2 κατευθύνσεις κυκλοφορίας η καταγραφή θα εκτελεστεί και στα δύο ρεύματα κυκλοφορίας.

Για κάθε φωτογραφία θα παραδοθεί η θέση λήψης της και ο προσανατολισμός της σε Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών ή άλλο λογισμικό το οποίο θα προσφερθεί στην Υπηρεσία με απεριόριστες άδειες χρήσης. Με τον παραπάνω τρόπο θα είναι δυνατή η άμεση εποπτεία του οδικού δικτύου από όλους τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας.

Αντικείμενο της υπηρεσίας είναι η με ακρίβεια, καταγραφή των γεωγραφικών δεδομένων του εξοπλισμού σήμανσης των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων της πόλης, των θέσεων των κάδων απορριμμάτων και ανακύκλωσης, του υφιστάμενου υψηλού πρασίνου (δένδρα) και του αστικού εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος στο σύνολο του οδικού δικτύου της πόλης, για την με ασφάλεια εξυπηρέτηση των μετακινούμενων στον χώρο αυτό πολιτών.

Είναι πολύ σημαντικό για την εποπτεία, έλεγχο και διαχείριση του πάσης φύσεως εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος στον δημόσιο χώρο του οδικού δικτύου της πόλης, η με ηλεκτρονικά μέσα χαρτογραφική αποτύπωση αυτού του εξοπλισμού. Με την παρούσα υπηρεσία, πέρα από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του αστικού εξοπλισμού, αποτυπώνονται και η θέση, το είδος και η κατάστασή τους. Η αποτύπωση/καταγραφή του αστικού εξοπλισμού γίνεται με την συνεργασία

τριών διαφορετικών τεχνολογιών κάτω από την ίδια πλατφόρμα μέτρησης:

- Εντοπισμός απόλυτης θέσης συστήματος με GPS
- Εντοπισμός στροφών συστήματος με INS
- Μετρήσεις από εικόνες

Η καταγραφή θα επιτευχθεί μέσω συστήματος GPS-GNSS (Global Navigation Satellite System - Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης), με δυνατότητα μέτρησης σε διπλή συχνότητα για τον εντοπισμό της θέσης σε πραγματικό χρόνο, INS για τον προσδιορισμό των στροφών και των επιταχύνσεων της πλατφόρμας και από μία ή περισσότερες φωτογραφικές μηχανές για την λήψη έγχρωμων ψηφιακών εικόνων, ή και πανοραμικές μηχανές. Το σύστημα αυτό, μέσω κατάλληλου λογισμικού, θα συλλέξει μετρήσεις ακριβείας στο χώρο από όχημα εφοδιασμένο με τον κατάλληλο εξοπλισμό.

Με την μέθοδο αυτή το παραγόμενο προς προμήθεια ψηφιακό υλικό θα περιλαμβάνει την καταγραφή, σε σύστημα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, με σημαντική ακρίβεια (καλύτερη των 15cm). Όλο το προμηθευόμενο ψηφιακό υλικό, θα είναι ταξινομημένο και κατηγοριοποιημένο σε βάση δεδομένων, με παράλληλο εντοπισμό και ταξινόμηση των προβληματικών σημείων που επηρεάζουν τόσο την ασφάλεια των πεζών όσο και των οχημάτων.

Το αντικείμενο των ψηφιακών δεδομένων περιλαμβάνει τις οντότητες που περιγράφουν το δίκτυο, τις περιγραφικές πληροφορίες των οντοτήτων και τη καταγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών της τοπολογίας του δικτύου (δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο ενώνονται γεωμετρικά οι οντότητες του δικτύου και η γεωμετρία της κάθε οντότητας). Ο ανάδοχος θα διασφαλίσει την διαλειτουργικότητα του παραδοτέου υλικού με την υλικό-λογισμική υποδομή του Δήμου Βύρωνα

Η καταγραφή των δικτύων και οι γεωγραφικές θέσεις των αντικειμένων, στους κοινόχρηστους χώρους των περιοχών του Δήμου θα γίνει με τη χρήση αυτοκινούμενης εφαρμογής αποτύπωσης και της κατάλληλης προς τούτο εφαρμογής, μέσω της οποίας θα γίνει η ακριβής καταγραφή όλων των χαρακτηριστικών, ανεξάρτητα από το είδος και τη λειτουργικότητά τους. Αυτό θα πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας συγχρόνως μια γεωγραφική απεικόνιση της περιοχής (σε χάρτη GIS) και το δορυφορικό σύστημα GPS της σχετικής συσκευής.

Ανάλογα με την μορφή του κάθε αντικειμένου θα επιλεγεί διαφορετικός τύπος γεωμετρίας για την απόδοσή του στον χώρο. Τα καταγραφόμενα αντικείμενα και ο τύπος αυτών παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ
Πινακίδα Διεύθυνσης	Σημειακή
Παγκάκι	Πολυγωνική
Πινακίδα ΜΜΜ	Σημειακή
Στάση ΜΜΜ	Πολυγωνική
Τηλεφωνικός Θάλαμος	Σημειακή
Πινακίδα Κατεύθυνσης (Διπλής Βάσης)	Γραμμική
Κάδος Απορριμμάτων (Μικρός)	Σημειακή
Κάδος Απορριμμάτων (Μεγάλος)	Σημειακή
Στύλος Ηλεκτρισμού	Σημειακή
Πυροσβεστικός Κρουνός	Σημειακή
Περίπτερο	Πολυγωνική
Καθρέφτης Κυκλοφορίας	Σημειακή
Φυλάκιο – Κουβούκλιο	Πολυγωνική
Πινακίδα Κυκλοφορίας	Σημειακή
Στύλος Φωτισμού	Σημειακή

Στύλος Τηλεπικοινωνίας	Σημειακή
Φανάρι Κυκλοφορίας	Σημειακή
Δέντρο	Σημειακή
Διαφημιστική Πινακίδα	Σημειακή
Πληροφοριακή Πινακίδα	Σημειακή
Προστατευτικό Κάγκελο	Γραμμική
Πάγκος Μικροπωλητή	Πολυγωνική

Φωτογραφική τεκμηρίωση

Η επισκόπηση στο ύπαιθρο των οδικών τμημάτων θα τεκμηριωθεί ως εξής:

- Θα γίνει φωτογράφιση τουλάχιστον σε μία κατεύθυνση του κάθε οδικού τμήματος.
- Θα παραχθούν φωτογραφίες ανά τουλάχιστον τρία (3) μέτρα και στις χαρακτηριστικές θέσεις. Για κάθε καταγραφόμενο αντικείμενο θα πρέπει να τεκμηριώνεται ο χρόνος και ώρα καταγραφής καθώς και η ποιοτική κατάστασή του (καλή, κατεστραμμένο, με αυτοκόλλητα κ.ό.κ.) η οποία και θα υποδηλώνει την αναγκαιότητα αντικατάστασης ή επιδιόρθωσής του.

Επιπλέον, κάθε καταγραφόμενο αντικείμενο θα πρέπει να συνοδεύεται από φωτογραφική τεκμηρίωση.

Η απαιτούμενη ακρίβεια καταγραφής των παραπάνω αντικειμένων θα πρέπει να είναι ανάλογη της κλίμακας 1:1000.

Το σύστημα συντεταγμένων και αυτής της φάσης θα είναι το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ'87).

Λογισμικό και εφαρμογές GIS απεικόνισης και διαχείρισης τρισδιάστατης ψηφιακής πόλης

Ο Δήμος, στοχεύει να ευαισθητοποιήσει την κοινότητα του και να προχωρήσει στην συμμετοχή των πολιτών στα κοινά, μέσω μίας πλατφόρμας, η οποία θα είναι εύκολα παραμετροποιήσιμη

- Να διαχειρίζεται και να ενημερώνει τα δεδομένα της ψηφιακής πόλης με web , desktop και mobile εφαρμογές
- Να δημιουργεί σελίδες που θεωρεί πως περιέχουν ενδιαφέρον για το κοινό περιεχόμενο.
- Να δημιουργεί ένα κατάλογο με διαθέσιμο περιεχόμενο για κάθε σελίδα μέσω της βιβλιοθήκης περιεχομένου
- Να διαμοιράζεται ανώνυμες έρευνες στους ιστότοπους και τις σελίδες του και με αυτόν τον τρόπο να μπορεί να συμμετέχει η κοινότητα ενεργά. Επίσης, μέσω έτοιμων εργαλείων μπορεί στη συνέχεια ο διαχειριστής να αναλύσει και να δει στατιστικά σχετικά με τις δοθέν απαντήσεις που έχουν συλλεχθεί, έτσι ώστε να προχωρήσει ο Δήμος στις κατάλληλες ενέργειες.
- Να δίνει πρόσβαση μελών της κοινότητας σε υψηλής ποιότητας δημογραφικά δεδομένα και εκθέσεις με γραφήματα πληροφοριών (infographic)
- Παράλληλα, μέσω της ταυτότητά τους, τα μέλη, να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές που τους επιτρέπουν να καταγράφουν δεδομένα και παρατηρήσεις στο πεδίο
- Να υπάρχει οπτικοποίηση βάσει δεδομένων (γραφήματα, συνοπτικά στατιστικά στοιχεία)
- Χρήση Open data (συλλογές δεδομένων, προβολές, φιλτράρισμα, στοιχεία λήψης & διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών (API))

Διαδικτυακή Υπηρεσία Γεωκωδικοποίησης Διευθύνσεων

Οι περισσότερες εφαρμογές του Δήμου Βόλου χρησιμοποιούν/καταγράφουν δεδομένα με χωρική πληροφορία, συνήθως χωρίς την χρήση γεωμετρίας στη βάση δεδομένων, αλλά με καταγραφή διεύθυνσης και αριθμού ή απλά οικοδομικού τετραγώνου ή μόνο γειτονιάς. Υπάρχει λοιπόν διάχυτη η χωρική πληροφορία σε διάφορες βάσεις δεδομένων του Δήμου και αυτό έχει δημιουργήσει την ανάγκη για να μεταφραστεί αυτή η πληροφορία σε αμιγώς χωρική και να συγκεντρωθεί σε μια χωρική βάση. Για το λόγο αυτό ο ανάδοχος ζητείται να υλοποιήσει μια υπηρεσία η οποία:

- Να μπορεί να πραγματοποιήσει γεωκωδικοποίηση διευθύνσεων με βάση τα χωρικά δεδομένα του Δήμου (διανυσματικά δεδομένα οδών με αρίθμηση και ονομασίες) και όχι εξωτερικών πηγών και διεπαφών (APIs).
- Να υλοποιηθεί ένα επίπεδο πάνω από τη βάση δεδομένων PostgreSQL είτε σαν RESTful διαδικτυακή υπηρεσία (API) είτε σαν πρόσθετο στη βάση δεδομένων (PostgreSQL extension).
- Να παρέχει τη δυνατότητα μαζικής μετατροπής διευθύνσεων σε σημεία (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ87 ή WGS84).
- Να μπορεί να συσχετίσει τις επίσημες ονομασίες των οδών του Δήμου με τα ονόματα που δίνουν οι χρήστες και να επιστρέφει λίστα πιθανών αντιστοιχίσεων με βαθμολογία (result ranking).
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας με βιβλιοθήκες διαδικτυακής χαρτογράφησης Javascript.

Εφαρμογή γεωχωρικών δεδομένων

Τα γεωχωρικά δεδομένα αποτελούν τη βασική πληροφορία για όλες τις μελέτες, προτάσεις και την υλοποίηση των έργων υποδομής και ανάπτυξης. Ως γεωχωρικά δεδομένα ορίζονται οποιαδήποτε δεδομένα αφορούν άμεσα (π.χ. στατιστικά στοιχεία ανά γεωγραφική μονάδα αναφοράς όπως δημοτικά διαμερίσματα) ή έμμεσα (π.χ. ονομασία, αρίθμηση και συντεταγμένες θέσης οδών) σε συγκεκριμένη γεωγραφική τοποθεσία. Τα δημόσια γεωχωρικά δεδομένα, όπως και τα υπόλοιπα δημόσια δεδομένα (π.χ. οικονομικά στοιχεία, διοικητικές αποφάσεις, κλπ) αποτελούν δημόσια “έγγραφα” (με την ευρύτερη έννοια του όρου). Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα δεδομένα, λόγω της ιδιαίτερης φύσης τους, τα γεωχωρικά δεδομένα έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις σε ό,τι αφορά τη δημιουργία, επικαιροποίηση και χρήση τους, δηλαδή δεν είναι απλά έγγραφα.

Ως Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών (Υ.ΓΕ.Π.) προσδιορίζεται η τεχνολογία, οι πολιτικές, τα κριτήρια, τα πρότυπα και οι άνθρωποι που είναι απαραίτητοι για την κτήση, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή και βελτίωση της χρήσης γεωχωρικών δεδομένων. Η Υποδομή περιλαμβάνει τα δεδομένα και τα μεταδεδομένα δηλαδή επαρκή περιγραφή – τεκμηρίωσή τους. Αποτελείται από εργαλεία για τον εντοπισμό, την ανάκτηση, την οπτικοποίηση, κλπ των δεδομένων και σειρά υποστηρικτικών υπηρεσιών και λογισμικού, υποστηρίζεται από μηχανισμούς συντονισμού και παρακολούθησης, ενώ εξαρτάται από ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους, πολιτικές και οργανωτικές δράσεις.

Μία Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών για να επιτύχει το στόχο της δημιουργίας της θα πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Ευκολία στη χρήση, λειτουργία και συντήρηση
2. Ευελιξία στην υιοθέτηση και ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών
3. Χρήση ανοικτών προτύπων
4. Επεκτασιμότητα
5. Απόδοση
6. Διαθεσιμότητα
7. Αξιοποίηση υφιστάμενων πόρων τόσο σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού και τεχνογνωσίας όσο και σε επίπεδο υλικοτεχνικού εξοπλισμού
8. Δυνατότητα προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της κοινωνίας.

Η υποδομή υλοποιείται μέσω ενός πληροφοριακού συστήματος με χρήση ελεύθερου λογισμικού ανοικτού κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) και με προηγμένες υπηρεσίες διαδικτύου, ακολουθώντας πρότυπα και κανόνες διαλειτουργικότητας (interoperability).

Η δημιουργία της γίνεται σε δύο (2) φάσεις :

9. Η Α΄ ΦΑΣΗ περιλαμβάνει το σχεδιασμό της υποδομής με την καταγραφή των δεδομένων (ομάδα Β διαθέσιμων ήδη υπαρχόντων ψηφιακών γεωαναφερμένων δεδομένων καθώς και ομάδα Α: των απλών ψηφιακών η και αναλογικών δεδομένων), των απαιτήσεων των χρηστών και των υφιστάμενων πόρων των υπηρεσιών του δήμου με την αντίστοιχη κατηγοριοποίηση καθώς και την υλοποίηση της βάσης δεδομένων με ενσωμάτωση σε αυτήν των υπαρχόντων ψηφιακών γεωαναφερμένων δεδομένων (ομάδα Β) και των μεταδεδομένων των υπαρχόντων ψηφιακών γεωαναφερμένων δεδομένων (ομάδα Β) και των απλών ψηφιακών η και αναλογικών δεδομένων (ομάδα Α). Πραγματοποιείται επίσης η 1η ενότητα εκπαίδευσης των χρηστών.

10. Η Β΄ ΦΑΣΗ περιλαμβάνει την ανάπτυξη διαδικτυακών υπηρεσιών με τις υπηρεσίες εξεύρεσης- αναζήτησης (καταλόγου) όσον αφορά τα απλά ψηφιακά και τα αναλογικά (ομάδα Α) και τα ψηφιακά γεωαναφερμένα δεδομένα (ομάδα Β) καθώς και υπηρεσίες απεικόνισης (θέασης), τηλεφόρτωσης, διόρθωσης/επικαιροποίησης καθώς και τη δημιουργία πύλης γεωχωρικών πληροφοριών (geoportals) όσον αφορά τα ψηφιακά γεωαναφερμένα δεδομένα (ομάδα Β). Ολοκληρώνεται επίσης η εκπαίδευση των χρηστών, με τη 2η ενότητα καθώς και των διαχειριστών. Τελικά θα έχει υλοποιηθεί το πληροφοριακό σύστημα με τις διαδικτυακές εφαρμογές για χρήση τόσο εντός των υπηρεσιών του Δήμου όσο και για όλους τους ενδιαφερόμενους εξωτερικούς χρήστες με την ανάπτυξη και λειτουργία της διαδικτυακής πύλης γεωχωρικών πληροφοριών (Geoportals).

Α΄ ΦΑΣΗ

Α. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Α.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Α.1.1. Καταγραφή δεδομένων των υπηρεσιών του Δήμου και των απαιτήσεων των χρηστών με αντίστοιχη κατηγοριοποίηση.

Ο ανάδοχος σε συνεργασία με τις υπηρεσίες του Δήμου θα καταγράψει :

- Ομάδα Α: το διαθέσιμο αναλογικό αρχείο γεωχωρικών δεδομένων και το αρχείο των απλών ψηφιακών (όχι γεωαναφερμένων) γεωχωρικών δεδομένων, για την καταχώριση του οποίου ενδιαφέρεται ο Δήμος καθώς και τις απαιτήσεις των χρηστών όσον αφορά στις διαδικασίες χρήσης και αξιοποίησης των δεδομένων αυτών. Για τα δεδομένα αυτά θα υλοποιηθούν μόνον υπηρεσίες αναζήτησης.
- Ομάδα Β: το σύνολο των διαθέσιμων ήδη υπαρχόντων ψηφιακών χαρτογραφικών γεωαναφερμένων δεδομένων των Υπηρεσιών του Δήμου ή άλλων φορέων τα οποία αφορούν στο Δήμο και παρουσιάζουν ενδιαφέρον στο πλαίσιο του έργου (βλ. ενδεικτικό κατάλογο στη συνέχεια). Για τα δεδομένα αυτά θα υλοποιηθούν το σύνολο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών δηλαδή υπηρεσίες αναζήτησης, θέασης, τηλεφόρτωσης, διόρθωσης/επικαιροποίησης.

Ενδεικτικά και μόνον αναφέρονται οι ακόλουθες κατηγορίες δεδομένων που μπορεί να υπάρχουν και να ανήκουν στην ομάδα Α (απλών ψηφιακών η και αναλογικών δεδομένων) ή ομάδα Β (διαθέσιμων ήδη υπαρχόντων ψηφιακών γεωαναφερμένων δεδομένων). Για τα δεδομένα είναι υπεύθυνος ο Δήμος να συμπληρώσει τα περιγραφικά δεδομένα που τα χαρακτηρίζουν βάσει πινάκων της βάσης δεδομένων που θα δημιουργηθεί.

Κτηματολόγιο:

Γεωτεμάχια

Τομείς

Ενότητες

Κωδικοί – Αριθμήσεις

Ορθοφωτογραφίες:

Ορθοφωτογραφίες ΟΚΧΕ &
Κτηματολογίου Ψηφιακό Μοντέλο
Επιφάνειας (DSM) Ψηφιακό Μοντέλο
Εδάφους (DEM)

Δεδομένα e-Poleodomia (όσα από τα παρακάτω σύνολα δεδομένων είναι διαθέσιμα):

Κωδικοποίηση Πολεοδομικής Νομοθεσίας (ΦΕΚ, Διατάγματα)
Διαγράμματα Πολεοδομικών
Μελετών Οικοδομικά Τετράγωνα
Κορυφές ΟΤ (ΠΕ)
Πολεοδομικές Γραμμές
Πεζόδρομοι
Χώροι Κοινόχρηστων – Κοινοφελών
Λειτουργιών Πολεοδομικές ενότητες
Όρια Ρέματος
Χρήσεις γης
Χρήσεις Γης ΓΠΣ
Τομείς Συντελεστών Δόμησης
Πολύγωνα Όρων Δόμησης (Αρτιότητα, Κάλυψη, Οικοδομικό σύστημα, Αριθμός Ορόφων -
Υψος)
Όρια Πολεοδομικών
Μελετών Όρια ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ,
ΖΟΕ
Κωδικοποίηση Πολεοδομικής Νομοθεσίας (ΦΕΚ, διατάγματα κλπ)

Δεδομένα Δήμου

Τροποποιήσεις εγκεκριμένου Ρ.Σ. (ΦΕΚ, διαγράμματα
κλπ) Πράξεις Αναλογισμού

Μη εγκεκριμένες δημοτικές οδοί

Οικοδομικές Άδειες

Στοιχεία Δασικών χαρτών

Στοιχεία Πράξης Εφαρμογής

Αποφάσεις ονοματοδοσίας και μετονομασίας

οδών Σημεία ενδιαφέροντος

Στύλοι Η/Φ

Παιδικές Χαρές

Σχολεία

Αθλητικές Εγκαταστάσεις

Ειδικοί χώροι

Δημοτική Περιουσία

Έργα υποδομής

Επισημαίνεται ότι, σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες του Δήμου, οι παραπάνω κατηγορίες μπορεί να διαφοροποιηθούν με την προσθήκη επιπλέον στοιχείων που θα προκύψουν κατά την εκτέλεση της σύμβασης. Σε κάθε περίπτωση είναι υπεύθυνος ο Δήμος να συμπληρώσει τα περιγραφικά δεδομένα που τα χαρακτηρίζουν βάσει πινάκων της βάσης δεδομένων που θα δημιουργηθεί.

Επιπλέον θα καθορισθούν τα δικαιώματα χρήσης και διάθεσης της κάθε κατηγορίας δεδομένων και θα προσδιοριστούν επακριβώς τα γεωχωρικά δεδομένα που ήδη είναι

ψηφιακά και γεωαναφερμένα που θα είναι διαθέσιμα στην εσωτερική (intranet) ή/και στη διαδικτυακή εφαρμογή (geportal) του Δήμου. Για τα υπόλοιπα αναλογικά δεδομένα θα

δημιουργηθεί υπηρεσία αναζήτησης βάσει των μεταδεδομένων τους που θα δημιουργηθούν.

A.1.2. Καταγραφή υφιστάμενων πόρων των υπηρεσιών του Δήμου

Ο ανάδοχος σε συνεργασία με τις υπηρεσίες του Δήμου θα καταγράψει τους πόρους που διαθέτουν οι Δ/νσεις, τόσο σε ανθρώπινο δυναμικό, όσο και σε υλικοτεχνικό εξοπλισμό καθώς και τους προβλεπόμενους σταθμούς εργασίας κλπ. ώστε να αξιοποιηθούν κατά την περίοδο ανάπτυξης του συστήματος από τον ανάδοχο.

A2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΒΑΣΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

A.2.1. Προετοιμασία Γεωχωρικών Δεδομένων

Η ανάπτυξη υποδομής γεωχωρικών πληροφοριών του Δήμου θα πρέπει να είναι συμβατή με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία και ειδικότερα στο Ν.3882/10 «Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2007/2/ ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Μαρτίου 2007» - Οδηγία INSPIRE.

Η κατηγοριοποίηση του γεωχωρικών δεδομένων θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα πρότυπα της Οδηγίας INSPIRE. Ενώ θα πρέπει να είναι δυνατή η επέκταση ή η εξειδίκευση της παραπάνω κατηγοριοποίησης με στόχο τη διευκόλυνση της λειτουργίας της των Υπηρεσιών του Δήμου και της εξυπηρέτησης των συναλλασσομένων.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν από τον ανάδοχο, περιλαμβάνουν τα εξής: α) κατηγοριοποίηση δεδομένων (Παράρτημα Ν.3882/2010, INSPIRE)

β) καθορισμό σχήματος ονοματολογίας συνόλων δεδομένων (κωδικοί, λέξεις κλειδιά για την αναζήτηση, κλπ

γ) έλεγχος βαθμού συμμόρφωσης δεδομένων με τις προδιαγραφές του Ν. 3882/2010

δ) καθορισμό, προσαρμογή συστήματος συντεταγμένων (μόνον για τα δεδομένα της ομάδας Β), ε) έλεγχο πληρότητας, ορθότητας (μόνον για τα δεδομένα της ομάδας Β)

στ) έλεγχο γεωμετρίας, τεκμηρίωση αποκλίσεων, θεσμική ισχύς (μόνον για τα δεδομένα της ομάδας Β)

ζ) μετασχηματισμό και μετάπτωση των ήδη υφιστάμενων ψηφιακών γεωαναφερμένων δεδομένων, προκειμένου να εισαχθούν ενιαία στη νέα πλατφόρμα γεωπληροφορικής (μόνον για τα δεδομένα της ομάδας Β)

Οι εργασίες προετοιμασίας των ψηφιακών γεωαναφερμένων γεωχωρικών δεδομένων και ένταξής τους στην Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών του Δήμου, όπως αυτές περιγράφονται στο παρόν τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, αφορούν στο σύνολο των γεωχωρικών δεδομένων της ομάδας Β, όπως αυτά θα καθοριστούν κατά το προγενέστερο στάδιο της καταγραφής και ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών.

Για τα υπόλοιπα γεωχωρικά δεδομένα της ομάδας Α, που βρίσκονται σε αναλογική μορφή (διαγράμματα, χάρτες σε έντυπη μορφή κ.λπ.) ή είναι ψηφιακά αλλά όχι γεωαναφερμένα θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου:

- Καταγραφή
- Δημιουργία αρχείων μεταδεδομένων,
- Ένταξή τους στην Υπηρεσία Εξεύρεσης-αναζήτησης

Ο Ανάδοχος, πλέον των υπολοίπων εργασιών θα πρέπει να προμηθεύσει το Δήμο με τα απαραίτητα στοιχεία, προκειμένου να δημιουργηθεί το νέο, βασικό υπόβαθρο αναφοράς, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί ως η κύρια πλατφόρμα σύνθεσης του Συστήματος Γεωχωρικών Πληροφοριών. Τα δεδομένα αυτά θα προέρχονται είτε ηλεκτρονικά μέσω ανοικτά διαθέσιμων σχετικών υπηρεσιών είτε μέσω δεδομένων που παρέχονται δωρεάν από διάφορους φορείς. Ενδεικτικά, αναφέρονται τα υπόβαθρα LSO, VLISO, DEM, DSM της ΕΚΧΑ Α.Ε.

A.2.2. Σχεδιασμός και υλοποίηση βάσης γεωχωρικών δεδομένων

Η βάση γεωχωρικών δεδομένων είναι ο πυρήνας της Υποδομής, που θα υποστηρίζει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες. Στο στάδιο αυτό, υλοποιείται η βάση γεωχωρικών δεδομένων, εισάγοντας τα γεωχωρικά δεδομένα του Δήμου που έχουν ήδη διαμορφωθεί σε κατάλληλη μορφή, κατά τα προηγούμενα στάδια (ομάδα Β).

A3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η εφαρμογή της οδηγίας INSPIRE και του Ν. 3882/2010, καθιστούν τη δημιουργία και το διαμοιρασμό των μεταδεδομένων για όλα τα γεωχωρικά δεδομένα υποχρεωτικό, γεγονός που καθιστά το σύστημα μεταδεδομένων αναπόσπαστο μέρος της Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών. Η έννοια του συστήματος, περιλαμβάνει το σύνολο των εργαλείων και εφαρμογών για την οργάνωση, την καταγραφή, την αποθήκευση και τη διαχείριση των μεταδεδομένων σύμφωνα με τα παραπάνω πρότυπα, τον Κανονισμό 1205/2008 και τους σχετικούς κανόνες εφαρμογής (INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119).

Τα στοιχεία μεταδεδομένων αφορούν:

- Ομάδα Α: στα αναλογικά γεωχωρικά δεδομένα ή και τα ψηφιακά μη γεωαναφερμένα γεωχωρικά δεδομένα
- Ομάδα Β: στα σύνολα γεωχωρικών δεδομένων σε ψηφιακή μορφή
- στα δεδομένα που περιλαμβάνουν εμμέσως γεωχωρική πληροφορία (π.χ. διευθύνσεις)
- στις άδειες χρήσης λογισμικών συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών
- στους όρους διάθεσης των γεωχωρικών δεδομένων προς τρίτους ως προς το (εννοιολογικό) περιεχόμενο:
- Ταυτοποίηση
- Κατηγοριοποίηση χωρικών δεδομένων και υπηρεσιών
- Λέξη κλειδί
- Γεωγραφική Θέση
- Χρονική αναφορά
- Ποιότητα και εγκυρότητα
- Συμμόρφωση
- Περιορισμοί σχετικά με την πρόσβαση και χρήση
- Οργανισμοί που είναι αρμόδιοι για τη δημιουργία, τη διαχείριση, τη συντήρηση και τη διανομή των συνόλων και υπηρεσιών χωρικών δεδομένων.
- Μεταδεδομένα σχετικά με μεταδεδομένα

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση οικ.40055/09.09.11 (ΦΕΚ2147Β/26.09.11), τα γεωχωρικά δεδομένα θα διατίθενται ελεύθερα. Θα ακολουθηθούν τα παρακάτω στάδια:

A.3.1. Αναλυτική καταγραφή και προσδιορισμός των τιμών των στοιχείων μεταδεδομένων για κάθε σύνολο γεωχωρικών δεδομένων

Στο στάδιο αυτό θα πρέπει να καθορισθούν και οι όροι και άδειες χρήσης των γεωχωρικών δεδομένων και των υπηρεσιών γεωχωρικών δεδομένων, οι οποίες θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου.

A.3.2. Υλοποίηση των επιπέδων της αρχιτεκτονικής του συστήματος μεταδεδομένων Στο σημείο αυτό, γίνεται :

- Δημιουργία αρχείων μεταδεδομένων για τα σύνολα γεωχωρικών δεδομένων της ομάδας Α & Β που θα ενταχθούν στην υπηρεσία Εξεύρεσης-Αναζήτησης δεδομένων της Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών του Δήμου (βλ. Ενότ. «Απαιτήσεις Ένταξης

Γεωχωρικών Δεδομένων»)

- Παραμετροποίηση συστήματος διαχείρισης μεταδεδομένων
- Ανάπτυξη Υπηρεσίας Εξεύρεσης-αναζήτησης

Β' ΦΑΣΗ

Β. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει την ανάπτυξη υπηρεσιών διαδικτύου (web services), για τη διάθεση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων και μεταδεδομένων. Οι υπηρεσίες αυτές θα υποστηρίζουν την εύρεση και τη θέαση των δεδομένων και των μεταδεδομένων, τη μεταφόρτωση (download), καθώς και την επικαιροποίηση/τροποποίησή τους.

Β.1 Υπηρεσίες Εξεύρεσης (Καταλόγου)

Οι Υπηρεσίες Εξεύρεσης (Καταλόγου) βασίζονται στο πρότυπο CSW (Catalogue Services for the Web) του Open Geospatial Consortium (OGC). Μέσω των υπηρεσιών αυτών καθίσταται εφικτή η αναζήτηση σε καταλόγους μεταδεδομένων, βάσει κριτηρίων όπως λέξεις κλειδιά, περιοχή ενδιαφέροντος, κατηγορία δεδομένων, χρονική έκταση, ημερομηνία δημιουργίας, κλίμακα κ.λπ. Οι Υπηρεσίες Εξεύρεσης θα αναπτυχθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του «Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 976/2009 της Επιτροπής της 19ης Οκτωβρίου 2009 για την υλοποίηση της οδηγίας 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις δικτυακές υπηρεσίες» και την τροποποίηση μέσω του Κανονισμού 1088/2010, λαμβάνοντας υπόψη το «Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services v.3.0» (ή την τρέχουσα έκδοση κατά την υλοποίηση του Έργου).

Οι Υπηρεσίες Εξεύρεσης θα πρέπει να υποστηρίζουν κατ' ελάχιστον την αναζήτηση συνόλων δεδομένων της ομάδας Α & Β και υπηρεσιών βάσει των κριτηρίων που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Κριτήρια Αναζήτησης	Στοιχεία Μεταδεδομένων INSPIRE
Λέξεις κλειδιά	Λέξη κλειδί
Ταξινόμηση χωρικών δεδομένων και υπηρεσιών (για σύνολα χωρικών δεδομένων και σειρές συνόλων χωρικών δεδομένων)	Θεματική κατηγορία
Ταξινόμηση χωρικών δεδομένων και υπηρεσιών (για υπηρεσίες χωρικών δεδομένων)	Τύπος υπηρεσίας χωρικών δεδομένων
Ποιότητα και εγκυρότητα συνόλων χωρικών δεδομένων	Καταγωγή
Ποιότητα και εγκυρότητα συνόλων χωρικών δεδομένων	Χωρική ανάλυση
Βαθμός συμμόρφωσης με τις εκτελεστικές διατάξεις του Άρθρου 7 Παράγραφος 1 της Οδηγίας 2007/2/ΕΚ	Προδιαγραφή
Βαθμός συμμόρφωσης με τις εκτελεστικές διατάξεις του Άρθρου 7 Παράγραφος 1 της Οδηγίας 2007/2/ΕΚ	Βαθμός
Γεωγραφική θέση	Περίγραμμα γεωγραφικών συντεταγμένων
Προϋποθέσεις που ισχύουν για την πρόσβαση και τη χρήση των συνόλων και υπηρεσιών χωρικών δεδομένων	Προϋποθέσεις πρόσβασης και χρήσης
Προϋποθέσεις που ισχύουν για την	Περιορισμοί στην πρόσβαση από το κοινό

πρόσβαση και τη χρήση των συνόλων και υπηρεσιών χωρικών δεδομένων	
Δημόσιες Αρχές αρμόδιες για τη δημιουργία, διαχείριση, τήρηση και διάθεση συνόλων και υπηρεσιών χωρικών δεδομένων	Αρμόδιος φορέας
Δημόσιες Αρχές αρμόδιες για τη δημιουργία, διαχείριση, τήρηση και διάθεση συνόλων και υπηρεσιών χωρικών δεδομένων	Ρόλος αρμόδιου φορέα

B.2 Υπηρεσίες Απεικόνισης (Θέασης)

Η διάχυση δεδομένων της ομάδας Β μέσω των δικτυακών Υπηρεσιών Απεικόνισης βασίζεται στο πρότυπο WMS (Web Map Service) εκδ. 1.3.0 του OGC ή του πλέον πρόσφατου. Το πρότυπο WMS αποτελεί προτυποποιημένη μέθοδο ανταλλαγής γεωαναφερόμενων εικόνων (χαρτών) μέσω HTTP. Το πρότυπο αυτό υποστηρίζεται τόσο από διαδικτυακές όσο και Desktop εφαρμογές GIS (εμπορικές και ανοικτού κώδικα), προσφέροντας μεγάλο βαθμό διαλειτουργικότητας στο ζήτημα της θέασης γεωχωρικών δεδομένων.

Σύμφωνα με την Οδηγία INSPIRE οι Υπηρεσίες Απεικόνισης καθιστούν δυνατή κατ'ελάχιστον την οπτική παρουσίαση, την πλοήγηση, τη μεγέθυνση/σμίκρυνση, τη μετακίνηση του κέντρου (pan) ή την υπέρθεση (overlay) ορατών συνόλων γεωχωρικών δεδομένων και την οπτική απεικόνιση των πληροφοριών υπομνήματος και οποιουδήποτε σχετικού περιεχομένου μεταδεδομένων. Οι υπηρεσίες θέασης θα αναπτυχθούν τουλάχιστον για τα σύνολα δεδομένων που εμπίπτουν στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας.

Εκτός από τα παραπάνω βασικά εργαλεία οπτικής παρουσίασης και πλοήγησης, προβλέπονται λειτουργίες μέτρησης αποστάσεων και εμβαδών, αναζήτησης πληροφοριών, καθώς και αναγνώρισης γεωχωρικών αντικειμένων με ταυτόχρονη εμφάνιση των αντίστοιχων περιγραφικών πληροφοριών. Επίσης, θα πρέπει να διατίθενται λειτουργίες δυναμικής σύνθεσης χάρτη προς εκτύπωση. Επιπρόσθετα, θα αναπτυχθούν προτυποποιημένα ερωτήματα που θα μπορούν να υποβάλουν στο σύστημα οι εξωτερικοί χρήστες, τα οποία θα καθορισθούν κατά τη φάση της ανάλυσης απαιτήσεων.

B.3 Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης

Οι Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης βασίζονται στο πρότυπο WFS (Web Feature Service) του OGC. Το πρότυπο WFS παρέχει τη διεπαφή μέσω της οποίας είναι δυνατή αποστολή αιτημάτων για γεωχωρικά δεδομένα της ομάδας Β μέσω διαδικτύου. Η διαφορά με τις Υπηρεσίες Απεικόνισης συνίσταται στο ότι μέσω των Υπηρεσιών Τηλεφόρτωσης ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στα «πραγματικά» δεδομένα και όχι σε «εικόνες» των δεδομένων.

Αφού καθορισθούν σε συνεργασία με τις υπηρεσίες του Δήμου τα είδη των δεδομένων που θα είναι διαθέσιμα στο κοινό, θα δημιουργηθούν οι Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης για την πρόσβαση τόσο στα προκαθορισμένα αυτά δεδομένα, όσο και σε υπηρεσίες (direct access download services) με δυνατότητα υποβολής ερωτημάτων. Μέσω των υπηρεσιών αυτών θα καθίσταται δυνατή η τηλεφόρτωση αντιγράφων χωρικών δεδομένων του Δήμου ή η άμεση πρόσβαση σε αυτά. Οι διαδικτυακοί χρήστες θα μπορούν να μεταφορτώνουν δεδομένα της επιλογής τους (βάσει της πολιτικής διάθεσης των δεδομένων) σε διάφορους μορφότυπους (formats), όπως GML, ESRI Shapefile, CSV, υπολογιστικά φύλλα. Οι Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης θα βασίζονται στο πρότυπο WFS (Web Feature Service) του OGC.

Επιπρόσθετα θα υπάρχει η δυνατότητα χρήσης υποβάθρων που διατίθενται μέσω

υπηρεσιών τρίτων, όπως για παράδειγμα η διαδικτυακή Υπηρεσία Θέασης Ορθοφωτογραφιών της Ε.Κ.Χ.Α Α.Ε. Η αποδοχή ή μη των όρων χρήσης αυτών των υπηρεσιών θα πραγματοποιηθεί από την Αναθέτουσα Αρχή κατά το στάδιο της ανάλυσης των απαιτήσεων.

B.4 Υπηρεσίες Διόρθωσης/ Επικαιροποίησης

Επιπρόσθετα, μέσω της ίδιας πλατφόρμας πρέπει να είναι δυνατή η διόρθωση και επικαιροποίηση γεωχωρικών δεδομένων της ομάδας Β που αφορούν στο Δήμο. Για το λόγο αυτό πρέπει να υλοποιηθεί κατάλληλη Δικτυακή Υπηρεσία Διόρθωσης/ Επικαιροποίησης γεωχωρικών δεδομένων μέσω του προτύπου WFS-T (Web Feature Service Transaction). Το πρότυπο WFS-T επεκτείνει τη λειτουργία του προτύπου WFS, προκειμένου να επιτρέψει την πραγματοποίηση δοσοληψιών (transactions) με τη βάση γεωχωρικών δεδομένων. Οι δοσοληψίες αφορούν ενδεικτικά την εισαγωγή νέων γεωχωρικών αντικειμένων ή/και τη διόρθωση/ τροποποίηση/ διαγραφή υφιστάμενων.

B.5 Δημιουργία διαδικτυακής πύλης γεωχωρικών πληροφοριών (Geoportal)

Σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στην Υ.Α. οικ40055/09.09.2011 «Ανάπτυξη, ενοποίηση και πιστοποίηση δημοτικών τόπων» (ΦΕΚ2147Β/26.09.2011). Η διαδικτυακή πύλη θα εμπλουτιστεί με συνδεδεμένους πτυσσόμενους καταλόγους (drop-down lists) που θα διευκολύνουν την πρόσβαση στην πληροφορία ενδιαφέροντος βάσει περιγραφικών ή χωρικών κριτηρίων. Τα γεωχωρικά δεδομένα θα διατίθενται ελεύθερα προς κάθε πολίτη. Η διαδικτυακή πύλη αποτελεί τη διεπαφή της υποδομής που θα παρέχεται στους (δια)δικτυακούς χρήστες και αφορά στη διάχυση των γεωχωρικών δεδομένων, μεταδεδομένων και δικτυακών υπηρεσιών της Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών του Δήμου.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.11 ΔΡΑΣΗ 11 “Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων”

Αντικείμενο της δράσης και του συγκεκριμένου έργου, είναι μια ενοποιημένη αρχιτεκτονική ασφαλείας που μπορεί να διευκολύνει την εφαρμογή προηγμένης πρόληψης απειλών με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης σε ολόκληρο το υπολογιστικό περιβάλλον για την πιο αποτελεσματική ασφάλεια.

Σκοπιμότητα Δράσης

Η υλοποίηση του εν λόγω έργου θα συμβάλλει καθοριστικά στη διασφάλιση της προστασίας του Πληροφοριακού συστήματος και των δεδομένων του Δήμου. Η πληροφοριακή υποδομή του Δήμου εξυπηρετεί το σύνολο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, την αποθήκευση αρχείων και ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Σε αυτήν την κατεύθυνση, επιθυμεί να τοποθετήσει λογισμικό προστασίας τερματικών υπολογιστών και μηχανισμούς τείχους προστασίας νέας γενιάς, για την απρόσκοπτη επίβλεψη της δικτυακής υποδομής και των δικτυακών υπηρεσιών της κεντρικής υποδομής αλλά και των περιφερειακών κτιρίων. Η τοποθέτηση του μηχανισμού θα συμβάλλει στην εύρυθμη λειτουργία του Δήμου και θα αυξήσει το επίπεδο ετοιμότητάς σε θέματα κυβερνοασφάλειας.

Ορθή στρατηγική είναι να αναπτυχθούν οι υποδομές ασφαλείας που χρειάζονται, σε ένα ενοποιημένο πλαίσιο αρχιτεκτονικής ασφαλείας.

Τεχνική Περιγραφή Δράσης

Η ολοκληρωμένη προσέγγιση κυβερνοασφάλειας του δήμου αποτελείται από έξι πυλώνες:

1. **Την εφαρμογή μηχανισμών ασφάλειας πρώτης γραμμής.** Αφορά την ανάπτυξη και εφαρμογή των μηχανισμών και διαδικασιών ασφάλειας άμεσης προτεραιότητας που θα μειώσουν τους κινδύνους που είναι εκτεθειμένες οι υποδομές του Δήμου σήμερα και θα προετοιμάσουν το περιβάλλον εφαρμογής των μελλοντικών υπηρεσιών της έξυπνης πόλης. Μεταξύ άλλων περιλαμβάνονται μηχανισμοί ασφάλειας περιμετρικής άμυνας (firewalls, IDS/IPS), προστασίας από ιομορφικό λογισμικό και ransomware, διασφάλισης της αδιάλειπτης λειτουργίας των ηλεκτρονικών υπηρεσιών του δήμου.
2. **Το ασφαλές σύστημα επικοινωνίας οντοτήτων** της έξυπνης πόλης. Παρέχει ασφαλείς συνδέσεις μεταξύ όλων των οντοτήτων (χρηστών, συσκευών και συστημάτων) του οικοσυστήματος της έξυπνης πόλης, εξασφαλίζει την αυθεντικοποίηση και εξουσιοδότηση πολιτών και συσκευών με προηγμένους μηχανισμούς ασφάλειας, τη διαλειτουργική διασύνδεση με άλλους εθνικούς φορείς αυθεντικοποίησης χρηστών και την εφαρμογή των πολιτικών ασφάλειας του Δήμου. Υποστηρίζει επιπλέον την εφαρμογή πολιτικών ασφάλειας του Δήμου για ασφαλή τηλε-εργασία, τηλε-διάσκεψη, τηλε-εξυπηρέτηση και τηλε-εκπαίδευση. Εξασφαλίζει για τους εργαζομένους την ασφαλή μεταφορά αρχείων, ασφαλούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ασφαλούς πλοήγησης κ.α.
3. **Την προσαρμογή και διαρκή επικαιροποίηση** του Δήμου για τη συμμόρφωσή του σε απαιτήσεις νόμων (π.χ. GDPR), κανονιστικών πλαισίων (π.χ. NIS) ή προτύπων ασφάλειας (π.χ. ISO 27001). Το σύστημα διοίκησης και διαχείρισης ασφάλειας που θα εφαρμόζεται, εξασφαλίζει κάθε φορά τις απαραίτητες διαδικασίες και μηχανισμούς ασφάλειας για την προσαρμογή του δήμου στις απαιτήσεις αυτές.
4. **Το σύστημα ευφυούς ανάλυσης περιστατικών ασφάλειας και προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις.** Μέρος του οικοσυστήματος των ψηφιακών υπηρεσιών της έξυπνης πόλης αποτελεί το ευφύες σύστημα προσδιορισμού κυβερνοεπιθέσεων και ανάλυσης συμβάντων που προστατεύει σε πραγματικό χρόνο το οικοσύστημα ψηφιακών υπηρεσιών της έξυπνης πόλης. Συλλέγει δεδομένα από υπηρεσίες, συστήματα, αξιοποιεί προηγμένες μεθόδους ανάλυσης δεδομένων και κυβερνογνώση που αντλείται από έμπιστες πηγές καταγραφής κυβερνοαπειλών. Εντοπίζει έγκαιρα κυβερνοαπειλές, ενημερώνει και προβαίνει στην αποτροπή ή στον περιορισμό των συνεπειών τους. Εξασφαλίζει την προστασία των δεδομένων και των κρίσιμων ψηφιακών υποδομών και προσαρμόζεται κάθε φορά στις ιδιαίτερες απαιτήσεις ασφάλειας του οργανισμού.
5. **Την υπηρεσία έγκαιρης αντίδρασης και υποστήριξης της ανθεκτικότητας.** Εξασφαλίζει την έγκαιρη και οργανωμένη αντίδραση (αυτοματοποιημένη ή μη) σε περιστατικά παραβίασης με στόχο την αποφυγή ή τον περιορισμό των συνεπειών των επιθέσεων εναντίον της αποκάλυψης και της ακεραιότητας των δεδομένων ή της διαθεσιμότητας των ψηφιακών υπηρεσιών. Περιλαμβάνει την έγκυρη ταυτοποίηση των επιθέσεων (digital forensics) καθώς και την αυτοματοποιημένη αντίδραση ή μη για τον περιορισμό ή τον τερματισμό των επιθέσεων.

6. **Σύστημα αποτροπής διαρροών δεδομένων (Data Loss Prevention).** Ορίζει και εφαρμόζει την πολιτική κατά της διαρροής δεδομένων από τον Δήμο μέσω μη εγκεκριμένων καναλιών και πρακτικών (π.χ. αποτροπή αντιγραφής αρχείων, παρακολούθηση συνημμένων αρχείων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κλπ).

Παράλληλα, το σύστημα θα πρέπει να καλύπτει ενδεικτικά:

1. Προστασία τερματικών
2. Προστασία εξυπηρετητών
3. Τείχος προστασίας
4. Προστασία email traffic
5. Θωράκιση από Ransomware
6. Συστήματα Προσδιορισμού Εισβολών – IDS
7. Συστήματα αυτοματοποιημένης αντιμετώπισης περιστατικών
8. Data Leakage Prevention

Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Η αρχιτεκτονική του έργου θα διέπεται από τις παρακάτω γενικές αρχές:

Την **ανθεκτικότητα** και τη **βιωσιμότητα** του δήμου, διασφαλίζοντας τη δυνατότητα ανάκτησης των συστημάτων και των υπηρεσιών από επιθέσεις ασφαλείας και την προσαρμογή τους, ενδεχομένως και τον μετασχηματισμό τους σε συνθήκες πίεσης ή κρίσης όπως αυτές της απομακρυσμένης εργασίας, διάσκεψης, εξυπηρέτησης και εκπαίδευσης.

Την **προστασία υποδομών και υπηρεσιών**, προστατεύοντας τα συστήματα και τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του δήμου από επιθέσεις και συμβάντα, που απειλούν την ακεραιότητα των δεδομένων, τη διαθεσιμότητα και την εμπιστευτικότητά τους, συμπεριλαμβανομένων των προσπαθειών υποκλοπής ευαίσθητων δεδομένων των πολιτών ή πληροφοριών του οργανισμού.

Την **προστασία δεδομένων**, παρέχοντας το κατάλληλο πλαίσιο διαδικασιών και τεχνολογιών για την ασφάλεια των δεδομένων που αποθηκεύονται στα συστήματα της έξυπνης πόλης Την **εμπιστοσύνη των πολιτών** προστατεύοντας την κίνηση των δεδομένων τόσο σε επίπεδο δικτύου όσο και σε επίπεδο τερματικών συσκευών σύμφωνα με τις υποδομές του Δήμου, προωθώντας και εδραιώνοντας έτσι τη χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Άλλες γενικές αρχές, τόσο σε λειτουργικό, όσο και σε τεχνολογικό επίπεδο, που πρέπει να διέπουν το σύνολο του συστήματος είναι:

Όλες οι προσφερόμενες επιμέρους λύσεις να είναι του ίδιου κατασκευαστή και να διαχειρίζονται από μία κεντροποιημένη κονσόλα

Λογική Αρχιτεκτονική

Το έργο θα αποτελείται από συστήματα προστασίας των υποδομών πληροφορικής του Δήμου. Συγκεκριμένα, προτείνεται λύση προστασίας περιμετρικής ασφάλειας η οποία θα λειτουργεί σε ζεύγος υψηλής διαθεσιμότητας με σκοπό τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας ανίχνευσης και αποτροπής απειλών. Για τους σταθμούς εργασίας και τους εξυπηρετητές έχει προβλεφθεί προστασία η οποία ενσωματώνεται στα αντίστοιχα λειτουργικά συστήματα με τη μορφή λογισμικού και με αυτόν τον τρόπο παρέχεται υψηλό επίπεδο ασφάλειας και πρόληψης μολύνσεων από κακόβουλο λογισμικού μηδενικού χρόνου (0-day). Η διαχείριση των ανωτέρω λύσεων γίνεται από κοινή πλατφόρμα διαχείρισης και οι λύσεις επικοινωνούν με κοινή βάση δεδομένων από την οποία αντλούν τις πιο πρόσφατες ενημερώσεις με σκοπό να παραμένουν συνεχώς ενημερωμένες σε σχέση με νέες απειλές που ανακαλύπτονται από τον κατασκευαστή και ενημερώσεις ασφαλείας με σκοπό την

πρόληψη και προστασία από νέες επιθέσεις. Η λύση θα επιτρέπει ασφαλή και ελεγχόμενη απομακρυσμένη πρόσβαση σε

συστήματα του Δήμου με σκοπό την υποστήριξη ή την απομακρυσμένη εργασία των εργαζόμενων σε περιπτώσεις που αυτό απαιτείται.

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου

Το σύνολο του λογισμικού που θα διατεθεί, ή θα αναπτυχθεί, στα πλαίσια του προτεινόμενου συστήματος, θα πρέπει να ακολουθεί τις διεθνώς καθιερωμένες βέλτιστες πρακτικές. Επιπλέον, το λογισμικό θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στο μοντέλο λειτουργίας του Φορέα και κατάλληλο για το σύνολο των εσωτερικών και εξωτερικών χρηστών του.

Αναφέρονται ενδεικτικά οι παρακάτω απαιτήσεις:

1. **Next Generation Firewalls για τις υποδομές του Δήμου**
2. **Endpoint Protection & EDR**
3. **Κοινή πλατφόρμα διαχείρισης των ανωτέρω συστημάτων ασφαλείας**
4. **Άδειες για απομακρυσμένη πρόσβαση VPN**

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου

Το σύνολο του λογισμικού που θα διατεθεί ή θα αναπτυχθεί, στα πλαίσια του προτεινόμενου συστήματος, θα πρέπει να ακολουθεί τις διεθνώς καθιερωμένες βέλτιστες πρακτικές. Επιπλέον, το λογισμικό θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στο μοντέλο λειτουργίας του Φορέα και κατάλληλο για το σύνολο των εσωτερικών και εξωτερικών χρηστών του.

Αναφέρονται ενδεικτικά οι παρακάτω απαιτήσεις:

1. Λειτουργικό σύστημα σταθμών εργασίας τουλάχιστον Windows 7 ή μεταγενέστερο
2. Λειτουργικό σύστημα εξυπηρετητών τουλάχιστον Windows 2008 R2 ή μεταγενέστερο
3. Διασυνδέσεις με τον υφιστάμενο δικτυακό εξοπλισμό 10/100/1000 Base-T

Τεχνικές Προδιαγραφές Δράσης

Εξοπλισμός

Τείχος προστασίας – Firewall

Εφαρμογές – Λογισμικό

Εφαρμογή Προστασίας τερματικών – EndPoints

Εφαρμογή προστασίας της G Cloud Υποδομής

Κεντρική Πλατφόρμα διαχείρισης όλης της Υποδομής Ασφαλείας

Το λογισμικό θα πρέπει ακόμη να διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες :

Anti-Malware, Anti-Ransomware, Anti-Bot, προστασία Zero-Phishing, προστασία θυρών των τερματικών, προστασία απώλειας credentials χρηστών

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 πλατφόρμα.

2.2.12 ΔΡΑΣΗ 12 “Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλευσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη”

Η προτεινόμενη εφαρμογή θα επιτρέπει στον Δήμο Βόλου τη διενέργεια διαδραστικών διαβουλευσεων με δημότες και φορείς με στόχο την ενίσχυση της συμμετοχής αυτών στη λήψη αποφάσεων και την εδραίωση μιας κουλτούρας συμμετοχικής δημοκρατίας.

Παράλληλα θα επιτρέπει την οργανωμένη συλλογή ιδεών πολιτών για προτεινόμενες δράσεις, έργα και παρεμβάσεις.

Η διενέργεια διαβουλεύσεων και συνολικά η αποτίμηση της κοινής γνώμης για προτεινόμενες δράσεις, σχεδιαζόμενες πρωτοβουλίες και κανονιστικά ή άλλα θέματα του Δήμου είναι μια διαδικασία που προβλέπει ρητά ο νομοθέτης με απώτερο στόχο την εμπέδωση της δημοκρατικής διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

Η αξιοποίηση νέων τεχνολογικών εργαλείων για την διεύρυνση, την κινητοποίηση μεγαλύτερου πλήθους συμμετεχόντων πολιτών και επιχειρήσεων αλλά και την αυτοματοποίηση της διαδικασίας διαβούλευσης και συλλογής ιδεών αποτελεί έναν διαρκή στόχο για τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης. Παράλληλα, τα κοινωνικά δίκτυα και η ευρεία διάδοση τους αποτελούν σύγχρονα κανάλια ενημέρωσης, προσέγγισης και κινητοποίησης της κοινής γνώμης για ζητήματα τοπικού αλλά και ευρύτερου ενδιαφέροντος.

Μια άλλη ψηφιακή καινοτομία είναι οι λεγόμενοι ψηφιακοί βοηθοί: Οι έξυπνοι ψηφιακοί βοηθοί αυτόματης γραπτής επικοινωνίας- chatbots- έχουν εισέλθει στη ζωή μας έχοντας ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση πελατών στον ιδιωτικό τομέα ενώ διεθνώς αυξάνεται η χρήση τους και στον δημόσιο τομέα. Η ενσωμάτωση των αυτόματων αυτών βοηθών -chatbots- στη διενέργεια διαβουλεύσεων θα λειτουργήσει συμπληρωματικά με τις υφιστάμενες μεθόδους διαβούλευσης. Στόχος είναι η πρόσθεση ενός σημαντικού εργαλείου ενεργοποίησης των Δημοτών και συμμετοχής τους στα δημοτικά τεκταινόμενα, παράγοντας ταυτόχρονα πολύτιμα δεδομένα και μετρικές για τη διαδικασία δημοκρατικής λήψης αποφάσεων.

Οι ψηφιακοί βοηθοί στηρίζονται στην τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης και θα δίνουν τη δυνατότητα στο Δήμο να διενεργεί διαβουλεύσεις με τους Δημότες μέσω διαδικτύου και κοινωνικών δικτύων και να λαμβάνει τα δεδομένα και απαντήσεις σε πραγματικό χρόνο. Οι διαβουλεύσεις αυτές θα διενεργούνται είτε μέσω εφαρμογών chat όπως π.χ. το facebook messenger, είτε/και μέσω web εφαρμογής που θα εγκατασταθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου Βόλου ενώ ο Δήμος θα έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί το περιεχόμενο (ερωτήσεις, παρουσίαση σχεδίων, video κτλ) της διαβούλευσης, να επιλέγει το κοινό που θέλει να απευθύνει τη διαβούλευση (ηλικίες, φύλλο κτλ) και να τη δημοσιοποιεί μέσω του κοινωνικού δικτύου facebook και της ιστοσελίδας του.

Κάθε συμμετοχή στη διαβούλευση θα καταγράφεται σε πραγματικό χρόνο σε διαδικτυακό διαχειριστικό σύστημα (backend) με τα απαραίτητα δεδομένα, στατιστικά μεγέθη και μετρικές. Όταν ολοκληρωθεί η διαβούλευση θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα να κοινοποιηθούν τα αποτελέσματα σε όλους όσοι συμμετείχαν σε αυτή ενώ αν υπάρχει και επόμενη διαβούλευση θα μπορούν να ενημερώνονται ταυτόχρονα οι υφιστάμενοι ερωτηθέντες/συμμετέχοντες μαζί με το νέο εν δυνάμει κοινό. Επιπρόσθετα, κρίνεται σκόπιμο να παρέχονται επιπρόσθετες δυνατότητες διαλειτουργικότητας και ενσωμάτωσης των διαβουλεύσεων και σε τρίτα συστήματα ή εφαρμογές που χρησιμοποιεί ο Δήμος Βόλου όπως για παράδειγμα τις εφαρμογές κινητών τηλεφώνων για την εξυπηρέτηση των πολιτών.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια κοινότητα που διαρκώς διευρύνεται όσο τροφοδοτείται με νέες διαβουλεύσεις και περιεχόμενο από το Δήμο.

Η εφαρμογή διαβουλεύσεων θα αποτελείται από τα παρακάτω προτεινόμενα υποσυστήματα:

Υποσύστημα 1: Διεπαφή αυτόματου ψηφιακού βοηθού / chat-bot

Αποτελεί την βασική διεπαφή που αξιοποιούν οι πολίτες για να λάβουν μέρος στη διαβούλευση. Πρόκειται για διεπαφή αυτοματοποιημένου διαλόγου που βασίζεται σε γραπτά μηνύματα τύπου chat και λειτουργεί σε περιβάλλον web (ιστοσελίδα Δήμου) καθώς και στη δημοφιλή εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων facebook messenger.

Οι πολίτες επιλέγουν το μέσο που επιθυμούν να εκφράσουν την άποψη τους (ιστοσελίδα Δήμου ή facebook messenger) και αυτόματα ανοίγει η διεπαφή του αυτοματοποιημένου βοηθού όπου με εύκολα και απλά βήματα εκκινείται ο διάλογος. Όλα τα δεδομένα και οι απαντήσεις συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο στο διαχειριστικό σύστημα ενώ ανάλογα με το σενάριο της διαβούλευσης ο αυτοματοποιημένος βοηθός προσαρμόζει το περιεχόμενο του διαλόγου/ερωτήσεων.

Υποσύστημα 2: Web διεπαφή διαβουλεύσεων

Ειδική web διεπαφή θα λειτουργεί εντός της ιστοσελίδας του Δήμου Βόλου και θα αποτελεί το κεντρικό κόμβο ενημέρωσης των πολιτών και φορέων για όλες τις ενεργείες, τρέχουσες και ολοκληρωμένες διαβουλεύσεις. Για κάθε διαβούλευση θα υπάρχει πληροφοριακό υλικό και σχετικά υποστηρικτικά αρχεία ενώ ο πολίτης θα μπορεί να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα συμμετάσχει στην διαβούλευση.

Υποσύστημα 3: Διαχειριστικό Σύστημα

Αποτελεί τον κεντρικό πυρήνα του πληροφοριακού συστήματος καθώς επιτρέπει τη διαχείριση του περιεχομένου της διαβούλευσης αλλά και την συλλογή, επεξεργασία και προβολή των δεδομένων από τις διενεργούμενες διαβουλεύσεις. Το διαχειριστικό σύστημα θα αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα:

Υποσύστημα διαχείρισης περιεχομένου

Το υποσύστημα αυτό επιτρέπει την δημιουργία του περιεχομένου της διαβούλευσης. Ταυτοποιημένοι χρήστες του Δήμου θα έχουν τη δυνατότητα να εισάγουν τις ερωτήσεις, τις πιθανές απαντήσεις καθώς και την ροή του αυτοματοποιημένου διαλόγου. Το σύστημα θα δίνει τη δυνατότητα επιλογών διαφορετικών τύπων απαντήσεων όπως πολλαπλής επιλογής, ελεύθερου κειμένου, προκαθορισμένων απαντήσεων κ.α. Επιπρόσθετα οι διαχειριστές θα έχουν την δυνατότητα προεπισκόπησης της διαβούλευσης πριν την δημοσίευσή της. Με την ολοκλήρωση και οριστική αποθήκευση της διαβούλευσης θα παράγεται αυτόματα υπερσύνδεσμος που θα μπορεί να ενσωματωθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου ή να διαμοιραστεί.

Τέλος, θα δίνεται η δυνατότητα προσθήκης πολυμεσικών αρχείων όπως φωτογραφίες, video κ.α. προκειμένου η διαβούλευση να γίνει περισσότερο διαδραστική και εύληπτη.

Υποσύστημα στατιστικών δεδομένων & μετρικών

Το υποσύστημα αυτό του διαχειριστικού συστήματος θα επιτρέπει σε ταυτοποιημένους χρήστες του Δήμου να έχουν πρόσβαση στα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων σε πραγματικό χρόνο. Τα αποτελέσματα συλλέγονται, αποθηκεύονται και προβάλλονται με ειδικά γραφήματα.

Συμπληρωματικές Υπηρεσίες Υλοποίησης & Λειτουργίας

Στο πλαίσιο της παροχής του προτεινόμενου διαδικτυακού συστήματος θα πρέπει ο ανάδοχος να παρέχει και τις παρακάτω συμπληρωματικές υπηρεσίες για σύνολο **οχτώ (8)** διαβουλεύσεων:

α) Σύνθεση & δημιουργία του περιεχομένου της διαβούλευσης

Ένα αναλυτικό σενάριο με ερωτήσεις και πιθανές προτεινόμενες απαντήσεις ή ελεύθερο κείμενο απάντησης από τον χρήστη που δημιουργείται σε συνεργασία του αναδόχου με το Δήμο και οδηγεί τον χρήστη να απαντήσει με φυσικό και εύκολο τρόπο όλα τα ερωτήματα της διαβούλευσης.

β) Εικαστική σύνθεση του προωθητικού υλικού (web banners, εικονίδια κτλ)

Δημιουργία όλου του απαραίτητου εικαστικού υλικού προώθησης της κάθε διαβούλευσης από τον ανάδοχο, μέσα από το οποίο θα γνωστοποιηθεί η διαβούλευση στο κοινό. Προωθητικό web banner για χρήση στα κοινωνικά δίκτυα και το διαδίκτυο στο οποίο θα παρουσιάζεται εμφανώς τόσο το λογότυπο του Δήμου, όσο και το θέμα της διαβούλευσης. Παράλληλα, δημιουργία όλων των απαραίτητων εικονιδίων τα οποία θα συμπεριλαμβάνονται μέσα στο σενάριο της διαβούλευσης ώστε να διευκολύνουν την ροή των απαντήσεων του χρήστη.

γ) Ενέργειες προώθησης μέσω χορηγούμενων διαφημίσεων στα κοινωνικά δίκτυα

Για την προώθηση της διενέργειας της κάθε διαβούλευσης και της γνωστοποίησης της προς τους πολίτες ο ανάδοχος θα αναλάβει την υλοποίηση χορηγούμενων διαφημιστικών ενεργειών στις σελίδες κοινωνικής δικτύωσης facebook & instagram. Οι χορηγούμενες διαφημίσεις θα απευθύνονται μέσα από ειδική επιλογή μόνο στους πολίτες που δραστηριοποιούνται στα γεωγραφικά όρια του Δήμου ενώ θα παρέχεται η δυνατότητα στόχευσης συγκεκριμένων κοινού-στόχου (π.χ. με δημογραφικά κριτήρια)

δ) Ανάλυση αποτελεσμάτων και σύνθεση απολογιστικής αναφοράς

Με το πέρας της κάθε διαβούλευσης θα παραδίδονται από τον ανάδοχο αναλυτικές εκθέσεις οι οποίες θα παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των καταγεγραμμένων ερωτηματολογίων/διαβουλεύσεων.

Οι εκθέσεις αυτές θα παρουσιάζουν τα ποσοτικά αποτελέσματα (αριθμός χρηστών που απάντησαν κλπ), τα δημογραφικά στοιχεία των χρηστών (ηλικίες, φύλο, κλπ), τα αποτελέσματα των απαντήσεων, καθώς και μια ποιοτική ανάλυση τους.

1. Εφαρμογή καταγραφής & διαχείρισης εθελοντών και εθελοντικών δράσεων

Εισαγωγή & προσδοκόμενα Οφέλη

Η ανάγκη για οργανωμένη καταγραφή και διαχείριση εθελοντών και εθελοντικών δράσεων αναδεικνύεται ιδιαίτερα σημαντική τόσο για την αξιοποίηση του σημαντικού αυτού ανθρώπινου κεφαλαίου που υπάρχει στον Δήμο Βόλο γενικά, όσο και για την κινητοποίηση του σε ειδικές περιστάσεις όπως σε περιόδους φυσικών καταστροφών, διοργάνωσης μεγάλων γεγονότων, κοινωνικών δράσεων, κ.α.

Μέσα από την προτεινόμενο σύστημα θα δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να υποβάλλουν ηλεκτρονικά το αίτημα καταγραφής τους ως εθελοντές, αποτυπώνοντας τα ενδιαφέροντα, τις ιδιαίτερες δεξιότητες και προσόντα τους, τη διαθεσιμότητά τους και άλλα χαρακτηριστικά ώστε να δημιουργηθεί ένα επικαιροποιημένο και επεκτάσιμο ψηφιακό μητρώο εθελοντών στο Δήμο. Από την άλλη πλευρά, οι δημοτικές υπηρεσίες θα έχουν την δυνατότητα να αξιοποιήσουν και οργανώσουν το ανθρώπινο αυτό κεφάλαιο με βάση τις εκάστοτε ανάγκες τους, καθώς και να επικοινωνούν άμεσα με τους εγγεγραμμένους εθελοντές μέσω των διαθέσιμων καναλιών επικοινωνίας του συστήματος (sms, push notification, email), όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο. Μ' αυτόν τον τρόπο, ο Δήμος Βόλου θα μπορεί να εντοπίζει, αξιολογεί και κινητοποιεί γρήγορα ικανούς εθελοντές για να ενισχύσουν τις υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας και αλληλεγγύης αλλά και να

στελεχώσουν νέους

ρόλους που απαιτούνται κατά τη διάρκεια οποιαδήποτε κρίσης και μετά από αυτή. Επιπρόσθετα, ο Δήμος θα μπορεί να δημιουργεί προσκλήσεις συμμετοχής σε εθελοντικές δράσεις, να καταγράφει την συμμετοχή των εθελοντών και να λαμβάνει ζωντανή ενημέρωση από τους εθελοντές (feedback) για τις δράσεις που συμμετέχουν και τα αποτελέσματα τους. Επίσης, μέσα από την οργάνωση του εθελοντισμού, ο Δήμος θα μπορεί να λειτουργεί ως σημείο αναφοράς και καταλύτης για δεκάδες εθελοντικές δράσεις που υλοποιούνται κάθε χρόνο τόσο στο Δήμο όσο και ευρύτερα από δεκάδες φορείς, οργανώσεις και συλλόγους.

Με την λειτουργική έναρξη του συστήματος ο Δήμος Βόλου προσδοκά μεταξύ άλλων τα παρακάτω οφέλη:

- Να δημιουργήσει ένα οργανωμένο και διαρκώς επικαιροποιήσιμο ψηφιακό μητρώο εθελοντών
- Να αξιοποιεί τον εθελοντισμό και το διαθέσιμο ανθρώπινο κεφάλαιο σε περιόδους εκτάκτων και μη αναγκών
- Να έχει συγκροτημένα τη δυνατότητα καταγραφής και επικαιροποίησης των εθελοντών και των ειδικών ποιοτικών τους χαρακτηριστικών και δεξιοτήτων
- Να κάνει καλύτερη και στοιχειοθετημένη κατανομή πόρων
- Να έχει δυνατότητα άμεσης κινητοποίησης των εθελοντών
- Να έχει μετρήσιμους δείκτες της αποτελεσματικότητας και των εθελοντικών δράσεων
- Να έχει καλύτερη και πιο άμεση επικοινωνία με τους εθελοντές,
- Να προάγει την κουλτούρα της συμμετοχής και του εθελοντισμού
- Να ενισχύσει την διοικητική ικανότητα του και να αυτοματοποιήσει διαδικασίες

Το πληροφοριακό θα πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω διακριτά υποσυστήματα:

Υποσύστημα 1: Κεντρικό Διαχειριστικό Σύστημα Εθελοντισμού

Το κεντρικό διαχειριστικό σύστημα θα αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα και λειτουργίες:

- Ηλεκτρονικό μητρώο εθελοντών
- Διαχείριση εθελοντικών δράσεων
- Οργανόγραμμα υπηρεσιών και ροές εργασιών
- Συλλογή και ανάλυση δεδομένων, μετρικών και αναφορών
- Διαχείριση περιεχομένου & επικοινωνίας
- Διαχείριση πληροφόρησης για εθελοντικές δράσεις, έκτακτες ανάγκες κ.α.
- Δημοσκοπήσεις/διαβουλεύσεις
- Διαδραστική απεικόνιση πληροφορίας στο χάρτη (σημεία εθελοντικών δράσεων , κ.α.)
- Ημερολόγιο δράσεων

Υποσύστημα 2: Εφαρμογές Έξυπνων Κινητών Συσκευών (mobile apps)

Οι εφαρμογές έξυπνων κινητών συσκευών θα υποστηρίζουν τις παρακάτω λειτουργίες:

- Υποβολή αιτημάτων εγγραφής εθελοντών
- Ζωντανή ενημέρωση για εθελοντικές δράσεις
- Κέντρο μηνυμάτων και επικοινωνίας (ενημερώσεις, ανακοινώσεις κ.α)
- Διαδραστικός Χάρτης με σημεία εθελοντικών δράσεων.
- Συμμετοχή σε διαβουλεύσεις/δημοσκοπήσεις
- Ημερολόγιο Δράσεων
- Καταγραφή παρατηρήσεων και χρήσιμων δεδομένων από εθελοντές (log/feedback)

- Στατιστικά στοιχεία και μετρικές (διαφάνεια)

Υποσύστημα 3: Εφαρμογή Διαδικτύου (web app) για ενσωμάτωση στην ιστοσελίδα δήμου

Η διαδικτυακή εφαρμογή θα ενσωματωθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου Βόλου και θα υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Υποβολή αιτημάτων εγγραφής εθελοντών
- Ζωντανή ενημέρωση για εθελοντικές δράσεις
- Κέντρο μηνυμάτων και επικοινωνίας (ενημερώσεις, ανακοινώσεις κ.α)
- Διαδραστικός Χάρτης με σημεία εθελοντικών δράσεων.
- Συμμετοχή σε διαβουλεύσεις/δημοσκοπήσεις
- Ημερολόγιο Δράσεων
- Καταγραφή παρατηρήσεων και χρήσιμων δεδομένων από εθελοντές (log/feedback)
- Στατιστικά στοιχεία και μετρικές (διαφάνεια)

Εφαρμογή υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη

Αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας που θα αναλάβει ο Ανάδοχος είναι η προμήθεια και λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος που θα αποτελεί το ψηφιακό αποθετήριο και το σημείο αναφοράς ενός πολίτη ή μιας επιχείρησης που θέλει να εξυπηρετηθεί από τις Διευθύνσεις του Δήμου αναφορικά με αίτηση και λήψη οποιουδήποτε εντύπου.. Στόχος είναι η πλήρης ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του ενδιαφερόμενου (φυσικού ή νομικού προσώπου) χωρίς την αυτοπρόσωπη παρουσία του στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Αναλυτικότερα, ο ενδιαφερόμενος θα εισέρχεται στο διαδικτυακό σύστημα και θα πιστοποιείται καταχωρώντας τους κωδικούς taxisnet που διαθέτει. Στη συνέχεια θα μπορεί να υποβάλλει αίτηση για μία από τις ψηφιακές υπηρεσίες που θα διαθέτει ο Δήμος και ακολούθως μετά την εξ' αποστάσεως και με ηλεκτρονικό τρόπο παραλαβή αλλά και επεξεργασία της αίτησης από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου να παραλαμβάνει το αρχείο ή την βεβαίωση (διεκπεραιωμένη αίτηση) με ηλεκτρονικό και αυτοματοποιημένο τρόπο. Έτσι, με την αποφυγή του συνωστισμού και του συγχρωτισμού εξασφαλίζεται η προστασία της υγείας δημοτών και υπαλλήλων του Δήμου.

Με τη λειτουργική έναρξη των πληροφοριακών συστημάτων, ο Δήμος προσδοκά μεταξύ άλλων τα παρακάτω οφέλη:

- Τον σταδιακό ψηφιακό μετασχηματισμό του με παροχή υψηλής ποιότητας ψηφιακών υπηρεσιών προς τους Δημότες αλλά και τους επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στα όρια του Δήμου.
- Να δίνει τη δυνατότητα απομακρυσμένης εξυπηρέτησης στους Δημότες και τους επαγγελματίες, χωρίς να χρειάζεται να επισκέπτονται τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δήμου. Μέχρι σήμερα, ένας ενδιαφερόμενος που θέλει να εξυπηρετηθεί από κάποια Υπηρεσία του Δήμου είναι πιθανόν να χρειαστεί να μεταβεί στο Δήμο έως και δύο (2) φορές, μια για την κατάθεση της αίτησης και άλλη μια για την παραλαβή της βεβαίωσης ή του πιστοποιητικού.
- Να έχει καλύτερη και πιο άμεση επικοινωνία με τους Δημότες και τους επαγγελματίες.
- Να δίνει τη δυνατότητα εξ αποστάσεως εργασίας στους εργαζομένους του.
- Να έχει συγκροτημένα τη δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης όλων των αιτημάτων προς τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δήμου.
- Να έχει καλύτερη εποπτεία στον τρόπο και τον ρυθμό εξυπηρέτησης των ηλεκτρονικών αιτημάτων από τους Δημότες και τους επαγγελματίες.

· Να αποφεύγεται ο συνωστισμός στις εγκαταστάσεις του Δήμου αλλά και οι ουρές των ενδιαφερομένων που περιμένουν να εξυπηρετηθούν από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, προστατεύοντας όσο το δυνατόν περισσότερο τόσο τους ίδιους όσο και τους υπαλλήλους του Δήμου.

Λειτουργίες Πλατφόρμας και Εφαρμογές

Η προσφερόμενη τεχνική λύση θα πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες ψηφιοποίησης και συμμόρφωσης του Δήμου με τη νομοθεσία, τον γενικό κανονισμό προστασίας προσωπικών δεδομένων, να διευκολύνει τις λειτουργίες του, να προωθεί τη διαφάνεια, να επιτρέπει την παρακολούθηση όλων των δραστηριοτήτων σχετικών με τη διαχείριση των αιτημάτων σε πραγματικό χρόνο και τέλος να βελτιώνει τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών. Συγκεκριμένα θα πρέπει να παρέχονται κατ' ελάχιστον οι παρακάτω περιγραφόμενες λειτουργίες.

Τεχνικές Προδιαγραφές Πληροφοριακού Συστήματος

Μέσω του διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος που θα προσφέρει ο Ανάδοχος, ο ενδιαφερόμενος (φυσικό ή νομικό πρόσωπο) θα μπορεί να υποβάλλει ηλεκτρονικά αίτηση για την διεκπεραίωση μιας υπηρεσίας ή διοικητικής πράξης και στη συνέχεια να παραλάβει το συγκεκριμένο αρχείο μέσω του συστήματος, αφού πρώτα επεξεργαστεί και παραχθεί εσωτερικά από Υπηρεσίες του Δήμου. Σε αρκετές περιπτώσεις η παραγωγή του ψηφιακού αρχείου θα γίνεται Online με την μόνη παρέμβαση των Υπηρεσιών, την έγκριση.

Το πληροφοριακό σύστημα θα αποτελείται από τα ακόλουθα υποσυστήματα/εφαρμογές στο υπολογιστικό νέφος (cloud):

Web εφαρμογή που θα χρησιμοποιούν οι ενδιαφερόμενοι (φυσικά ή νομικά πρόσωπα) που θέλουν να εξυπηρετηθούν από το Δήμο.

Ο ενδιαφερόμενος θα εισέρχεται στο σύστημα, καταχωρώντας του κωδικούς που διαθέτει στο taxisnet και θα μπορεί να βλέπει τις διαθέσιμες ψηφιακές υπηρεσίες που θα είναι κατηγοριοποιημένες ανά διεύθυνση του Δήμου. Στη συνέχεια θα υποβάλλει αίτηση για όποια υπηρεσία επιθυμεί, η οποία θα αποκτά και έναν μοναδικό συστημικό αριθμό. Για κάθε αίτηση θα πρέπει να συμπληρώνονται τα απαραίτητα πεδία αλλά και να επισυνάπτονται τα κατά περίπτωση δικαιολογητικά. Μετά την υποβολή της αίτησης, θα ενημερώνεται με αυτοματοποιημένο email ότι η αίτηση του υποβλήθηκε. Όλες οι αιτήσεις που έχει υποβάλλει θα είναι διαθέσιμες μέσω ειδικής ενότητας και για κάθε αίτηση θα υπάρχει αφενός το πλήρες ιστορικό και αφετέρου το ψηφιακό αρχείο ή η βεβαίωση που θα αναρτάται στο σύστημα από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου. Το σύστημα πρέπει είναι «έξυπνο» και να αποθηκεύει αυτόματα όλα τα πεδία πληροφορίας που δεν συμπληρώνονται από τη διασύνδεση με το Taxisnet αλλά και τα δικαιολογητικά που επαναλαμβάνονται στις αιτήσεις, με την προϋπόθεση ότι ο ενδιαφερόμενος τα έχει συμπληρώσει τουλάχιστον μία (1) φορά. Επισημαίνεται ότι το σύστημα θα αποτελεί το ψηφιακό αποθετήριο του ενδιαφερόμενου και όλα τα έγγραφα δεν θα διακινούνται μέσω email αλλά θα τοποθετούνται στον προσωπικό του λογαριασμό. Στο σύστημα θα ενταχθούν σταδιακά όλες οι υπηρεσίες που θα υποδειχθούν από τις αρμόδιες Διευθύνσεις του Δήμου, με στόχο την ηλεκτρονική (όπου είναι εφικτή) εξυπηρέτηση των ενδιαφερομένων, πολιτών και επιχειρήσεων, για όλες τις διαδικασίες του Δήμου. Οι αιτούντες θα μπορούν μέσω των ειδοποιήσεων να έχουν άμεση ενημέρωση για όλη την πορεία της αίτησής του.

Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να διασυνδέεται με οποιοδήποτε τρίτο σύστημα για παροχή πρωτοκόλλου και διακίνησης εγγράφων και δη του υφιστάμενου εξοπλισμού του Δήμου.

Λειτουργίες και χαρακτηριστικά της εφαρμογής:

- ◆ Εγγραφή και δημιουργία λογαριασμού.
- ◆ Δυνατότητα καταχώρησης αιτημάτων προς τις υπηρεσίες του Δήμου.
- ◆ Δυνατότητα μεταφόρτωσης αρχείων στο λογαριασμό του.
- ◆ Αυτοματοποιημένη ενημέρωση μέσω email ή και SMS για την πορεία και την

ολοκλήρωση του αιτήματός τους.

- ◆ Ανταλλαγή μηνυμάτων με τους χρήστες του Δήμου μέσα από τη καρτέλα του αιτήματός τους.

Οι εφαρμογές θα πρέπει να είναι ενσωματωμένες στην πλατφόρμα, να έχουν ενιαία αισθητική και να διαλειτουργούν με σκοπό την ελαχιστοποίηση της ανάγκης πολλαπλής εισαγωγής δεδομένων, τη δυνατότητα χρήσης των δεδομένων σε όλες τις εφαρμογές, τη δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης και τη διευκόλυνση των χρηστών.

Διαδικτυακό (web based) διαχειριστικό σύστημα για τις υπηρεσίες του Δήμου.

Ειδικό υποσύστημα θα δίνει τη δυνατότητα σε ταυτοποιημένους χρήστες του Δήμου να διαχειρίζονται τις αιτήσεις των ενδιαφερόμενων (πολιτών ή επιχειρήσεων).

Το διαχειριστικό σύστημα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες:

- ο Να μην υπάρχει κανένας περιορισμός στον αριθμό των υπαλλήλων του Δήμου που θα επιλεχθούν να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα.
- ο Να υποστηρίζονται τα ακόλουθα επίπεδα πρόσβασης και ρόλοι χρηστών με τις αντίστοιχες λειτουργικότητες:

- Ρόλος υπαλλήλου
- Ρόλος Διοίκησης
- Ρόλος Υπερδιαχειριστή

Λειτουργίες και χαρακτηριστικά του συστήματος:

- ◆ Δημιουργία κατηγοριών και υποκατηγοριών αιτημάτων με τέτοιο τρόπο ώστε να ακολουθούν το οργανόγραμμα του Δήμου που αφορά τις υπηρεσίες του προς τους Δημότες.
- ◆ Αυτοματοποιημένη ομαδοποίηση των αιτημάτων ώστε κάθε υπηρεσία και οι χρήστες της να έχουν πρόσβαση μόνο στα αιτήματα που τους αφορούν.
- ◆ Δυνατότητα δημιουργίας εγγραφής δημότη από τους χρήστες για περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η δημιουργία λογαριασμού από τη πλευρά του δημότη.
- ◆ Καταγραφή, αποθήκευση, επεξεργασία των αιτημάτων των δημοτών προς τις υπηρεσίες του Δήμου. Δυνατότητα προσθήκης ενεργειών και σχολίων σε αίτημα.
- ◆ Επισήμανση των αιτημάτων με την κατάσταση που βρίσκονται η οποία προέρχεται από το διάγραμμα ροής εργασίας που τα χαρακτηρίζει.
- ◆ Ανάθεση του αιτήματος σε ένα ή περισσότερους χρήστες της υπηρεσίας που αφορά. Αυτοματοποιημένες ενημερώσεις μέσω email ή SMS των χρηστών για αιτήματα που τους ανατίθενται και των πολιτών για αιτήματα τους που έχουν ανατεθεί σε κάποιον υπάλληλο του Δήμου.
- ◆ Δημιουργία εξειδικευμένων αναφορών και ανάλυση δεδομένων (εξαγωγή μορφή σε pdf, xls,xlsx, csv και google docs).
- ◆ Διαχείριση εσωτερικών χρηστών με δυνατότητα διαμόρφωσης δικαιωμάτων πρόσβασης σχετιζόμενα με το ρόλο και το τμήμα του χρήστη. Βασικά θα υπάρχει ο ρόλος του διαχειριστή (administrator) και έπειτα οι επιμέρους ρόλοι.
- ◆ Καταγραφή και αποθήκευση δραστηριότητας χρηστών και των ενεργειών τους.

ο Μετά την υποβολή της, κάθε αίτηση θα πρέπει να τίθεται αυτόματα προς αξιολόγηση και διεκπεραίωση από τον αρμόδιο υπάλληλο. Κατά την αξιολόγηση, η αίτηση θα πρέπει να χαρακτηρίζεται ως ακολούθως:

ο Αποδεκτή, όταν ο ενδιαφερόμενος έχει συμπληρώσει τα στοιχεία σωστά αλλά και έχει επισυνάψει τα κατάλληλα δικαιολογητικά. Σε αυτή την περίπτωση ο χρήστης του Δήμου θα πρέπει να μπορεί να «ανεβάζει» στο σύστημα το πιστοποιητικό ή τη βεβαίωση, ώστε να είναι άμεσα διαθέσιμη στον λογαριασμό του αιτούντα στο σύστημα. Επισημαίνεται ότι ο χρήστης του Δήμου θα πρέπει να μπορεί να ανεβάζει περισσότερα από ένα (1) αρχεία.

ο Απορριφθείσα, όταν η αίτηση δεν μπορεί να επεξεργαστεί από τις Υπηρεσίες του Δήμου. Απαραίτητα θα πρέπει να αναγράφεται ο λόγος απόρριψης.

ο Απαιτούνται Διορθώσεις, όταν ο ενδιαφερόμενος θα πρέπει είτε να συμπληρώσει είτε να επισυνάψει κάποιο επιπλέον δικαιολογητικό. Σε αυτήν την περίπτωση η αίτηση θα κλειδώνει προς επεξεργασία για τον χρήστη του Δήμου, και ο αιτών θα πρέπει να μπορεί να την υποβάλλει ξανά με τις υποδειχθείσες αλλαγές – επισημάνσεις.

ο Υποβεβλημένη κατόπιν διορθώσεων θα χαρακτηρίζεται μια αίτηση, η οποία έχει επανυποβληθεί από τον ενδιαφερόμενο μετά από υπόδειξη του υπαλλήλου – χρήστη του Δήμου.

ο Ανάλογα με την πορεία της αίτησης, το σύστημα θα πρέπει να ενημερώνει με αυτοματοποιημένα email τον ενδιαφερόμενο.

ο Προβολή των αιτήσεων σε λίστα.

ο Δυνατότητα πολλαπλών φίλτρων αναζήτησης των αιτήσεων με βάση το ΑΦΜ του ενδιαφερόμενου, τον τύπο αίτησης, την ημερομηνία υποβολής κλπ.

ο Δυνατότητα ταυτόχρονης χρήσης του συστήματος από πολλαπλούς χρήστες.

ο Δυνατότητα κλειδώματος μιας αίτησης για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα όταν αυτήν επεξεργάζεται από κάποιον υπάλληλο, ώστε να μην μπορεί να την επεξεργαστεί ταυτόχρονα και κάποιος άλλος.

ο Δυνατότητα να εμφανίζονται σε κάθε χρήστη οι αιτήσεις που έχουν επεξεργαστεί και διεκπεραιωθεί από τον ίδιο.

ο Δυνατότητα τήρησης ιστορικού επεξεργασίας για κάθε αίτηση.

ο Δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα (πχ διασύνδεση με σύστημα πρωτοκόλλου).

ο Δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας από το σύστημα της βεβαίωσης σε μορφή word, με βάση πρότυπα αρχεία που θα δοθούν από το Δήμο.

ο Δυνατότητα εκτύπωσης και εξαγωγής των αιτημάτων σε αρχεία επεξεργάσιμης μορφής.

ο Προβολή επεξεργασμένων στατιστικών στοιχείων, μέσω των οποίων θα υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα για όλες τις πληροφορίες του συστήματος (αριθμός εγγεγραμμένων, αριθμός υποβληθέντων αιτήσεων, μέσος χρόνος εξυπηρέτησης κλπ).

Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά Πληροφοριακού Συστήματος και Άλλες Απαιτήσεις:

Οι γενικές αρχές που οφείλουν να διέπουν το πληροφοριακό σύστημα είναι:

- Σύστημα ανοιχτής αρχιτεκτονικής με χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων.
- Διασυνδεσιμότητα με άλλα συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας βάσει διεθνών standards (XML, SOAP κλπ).
- Αρθρωτή αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων του λογισμικού.
- Αρχιτεκτονική N-tier για την ευέλικτη κατανομή φορτίου μεταξύ συστημάτων.
- Κρυπτογράφηση δεδομένων τόσο στην αποθήκευση όσο και στη ανταλλαγή/επικοινωνία.
- Προσβασιμότητα από οποιαδήποτε συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο (PC, Laptop, κλπ) χωρίς την απαίτηση αγοράς νέου εξοπλισμού από πλευράς Δήμου.
- Όλο το σύστημα θα πρέπει να είναι web-based.
- Χρήση σχεσιακής βάση δεδομένων (RDBMS).
- Υποστήριξη Single Sign in/on πρόσβασης.
- Φιλοξενία (hosting) του συστήματος σε εγκατάσταση ευθύνης του αναδόχου χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.
- Δυνατότητα για αναλυτική παρουσίαση του συνόλου του πληροφοριακού συστήματος στην οποία θα πρέπει να γίνει ανά λειτουργική ενότητα, με χρήση πρακτικών παραδειγμάτων. Ο ανάδοχος θα πρέπει να δείξει πως εκτελεί η κάθε εφαρμογή τις εργασίες που θα του ζητηθεί προκειμένου να αξιολογηθεί με τον

καλύτερο τρόπο ο βαθμός ανταπόκρισης των δυνατοτήτων του στις απαιτούμενες προδιαγραφές.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος ή σε περίπτωση ένωσης /κοινοπραξίας ένα τουλάχιστον μέλος της ένωσης / κοινοπραξίας θα πρέπει να πιστοποιήσει επί ποινή αποκλεισμού ότι έχει προμηθεύσει, εγκαταστήσει και υποστηρίξει με σχετική σύμβαση αντίστοιχα έργα Δημοσίου όπου θα αποδεικνύεται η εμπειρία του σε δημόσια projects. Επίσης κρίνεται αναγκαίο να διαθέτει εμπειρία στα υφιστάμενα συστήματα καθώς κρίνεται βασική η διαλειτουργικότητα και η διασφάλιση της διασύνδεσης.

Το περιβάλλον του συστήματος θα πρέπει να είναι προστατευμένο μέσω https, σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις στις απαιτήσεις ασφαλείας που θέτουν οι πλέον διαδεδομένοι web browsers.

Η λειτουργικότητα που προσφέρεται μέσω κινητού/ταμπλετ θα πρέπει να είναι διαθέσιμη και μέσω web browser από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή που μπορεί να εκτελεί τουλάχιστον τις σύγχρονες εκδόσεις των web browser.

Η λειτουργικότητα διαχείρισης από πλευράς Δήμου αρκεί να είναι διαθέσιμη μέσω web browser από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή που μπορεί να εκτελεί τουλάχιστον τις σύγχρονες εκδόσεις των web browser.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 πλατφόρμα

2.3 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 εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματα του, 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.
- Υποστήριξη συστήματος κεντρικού logging, monitoring και alerting για τις παρεχόμενες υποδομές είτε με προσαρμογή υφιστάμενου συστήματος είτε με παροχή νέου.
- 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, δύνανται 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.

2.4 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.

2.5 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Όλα τα αποτελέσματα - μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, το περιεχόμενο, ο πηγαίος κώδικας (sourcecode) 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**. Τα ανωτέρω θα είναι πάντοτε διαθέσιμα και εάν βρίσκονται στην κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της σύμβασης του Έργου σε αποθετήριο κώδικα του φορέα ή αν δεν υπάρχει σε αποθετήριο που θα διατεθεί από τον ανάδοχο σε αυτόν. Παράλληλα ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει λίστα των αδειών λογισμικού, είτε αυτό είναι εμπορικό είτε ανοικτό, που χρησιμοποιείται στην παρεχόμενη λύση. Λογισμικό που έχει δημιουργηθεί αποκλειστικά για τους σκοπούς του έργου θα πρέπει να δοθεί με Ευρωπαϊκή Άδεια Ανοικτού Κώδικα (EUPL) ή άλλης μορφή ανοικτής άδειας που να επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση του. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με τεκμηρίωση και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους η οποία θα παραδοθεί και αυτή στο ως άνω αποθετήριο. Οι εκδόσεις κώδικα και τεκμηρίωσης θα πρέπει να είναι αντίστοιχες με αυτή του παραγωγικού περιβάλλοντος το οποίο θα πρέπει να παράγεται από την σχετική έκδοση του κώδικα.

2.6 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκομένων 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.

ΣΥΝΤΑΞΗ

Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Νέων
Τεχνολογιών

ΘΕΩΡΗΣΗ

Βόλος 2/9/2022
Η Αν/τρια Προϊσταμένη Δ/νσης
Προγραμματισμού Βιώσιμης Ανάπτυξης και Νέων
Τεχνολογιών

Ηλίας Καλαντζής

Τριανταφυλλιά Τριανταφυλλίδου

3. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. [€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. [€]	ΜΕ 24%
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ			
1	Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών	15	TMX	23.655,91 €	354.838,71 €	85.161,29 €	440.000,00 €	
2	Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων	2	TMX	161.451,61 €	322.903,23 €	77.496,77 €	400.400,00 €	
3	Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο	5	TMX	32.258,06 €	161.290,32 €	38.709,68 €	200.000,00 €	
4	Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων	5	TMX	44.354,84 €	221.774,19 €	53.225,81 €	275.000,00 €	
5	Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα	5	TMX	48.387,10 €	241.935,48 €	58.064,52 €	300.000,00 €	
6	Έξυπνα ηλιακά παγκάκια	10	TMX	12.500,00 €	125.000,00 €	30.000,00 €	155.000,00 €	
7	Έξυπνα ηλιακά δέντρα	3	TMX	59.139,78 €	177.419,35 €	42.580,65 €	220.000,00 €	
8	Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων	1	TMX	50.000,00 €	50.000,00 €	12.000,00 €	62.000,00 €	
9	Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη.	1	TMX	612.903,23 €	612.903,23 €	147.096,77 €	760.000,00 €	
10	Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS	1	TMX	611.612,90 €	611.612,90 €	146.787,10 €	758.400,00 €	
11	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων	1	TMX	120.967,74 €	120.967,74 €	29.032,26 €	150.000,00 €	
12	Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη	1	TMX	160.967,74 €	160.967,74 €	38.632,26 €	199.600,00 €	
				ΣΥΝΟΛΟ		3.161.612,90 €	758.787,10 €	3.920.400,00 €

ΣΥΝΤΑΞΗ
Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Νέων
Τεχνολογιών

Ηλίας Καλαντζής

ΘΕΩΡΗΣΗ
Βόλος 2/9/2022
Η Αν/τρια Προϊσταμένη Δ/νσης
Προγραμματισμού Βιώσιμης Ανάπτυξης και Νέων
Τεχνολογιών

Τριανταφυλλιά Τριανταφυλλίδου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**1. Πίνακες Συμμόρφωσης****ΔΡΑΣΗ 1 “ Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών ”**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	LED Panel			
1.1	Διαστάσεις: 50cm x 9cm	NAI		
1.2	Βαθμός Προστασίας: IP68. Να υποβληθεί η σχετική πιστοποίηση εργοστασίου	NAI		
1.3	Αντοχή Σε Κρούσεις: IK10. Να υποβληθεί η σχετική πιστοποίηση εργοστασίου	NAI		
1.4	Μέγιστο Βάρος Οχήματος > 20.000 Kgr.	NAI		
1.5	Χρώμα: Λευκό	NAI		
1.6	Χρόνος Ζωής > 40.000 ώρες	NAI		
1.7	Γωνία Θέασης: 120°	NAI		
1.8	Τα panels να μην επηρεάζονται από εκκλονιστικά μηχανήματα	NAI		
1.9	Πιστοποιήσεις: EN 12352:2007	NAI		
2	Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης			
2.1	Διαστάσεις: 60cm x 60cm	NAI		
2.2	Φωτισμός: <ul style="list-style-type: none"> • Νύχτα: Οπίσθιος Φωτισμός LED • Ημέρα: 4 x κόκκινα LED 	NAI		
2.3	Αισθητήρας Φωτεινότητας	NAI		
2.4	Βαθμός Προστασίας: IP65	NAI		
2.5	Αντοχή Σε Κρούσεις: IK07	NAI		
2.6	Πιστοποιήσεις: EN 12899-1:2009, EN 60598-1:2015	NAI		
3	Αισθητήρας Ανίχνευσης Πεζών			
3.1	Τύπος Ανίχνευσης: Passive Infrared	NAI		
3.2	Βαθμός Προστασίας: IP65	NAI		
3.3	Τρόπος Εγκατάστασης: Σε μεταλλικό ιστό ύψους 2.5m	NAI		
4	Γενικά Χαρακτηριστικά			
4.1	Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C έως +60°C	NAI		
4.2	Υγρασία Λειτουργίας: Έως 90% RH	NAI		
4.3	Τροφοδοσία: 220VAC από το Δημοτικό Φωτισμό. Το σύστημα διαθέτει μπαταρίες οι οποίες φορτίζουν από τον Δημοτικό Φωτισμό και επιτρέπουν τη λειτουργία του κατά τη διάρκεια της ημέρας	NAI		

4.4	Το προσφερόμενο σύστημα έξυπνης διάβασης να διαθέτει τουλάχιστον 100 εγκατεστημένες διαβάσεις παγκοσμίως. Να υποβληθεί αναλυτική λίστα εγκαταστάσεων	NAI		
-----	--	-----	--	--

ΔΡΑΣΗ 2 “Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων”

Εφαρμογή για προμήθεια και εγκατάσταση πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης του Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
Το Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser)	NAI		
Συμβατότητα με όλους τους γνωστούς browsers της αγοράς στις τελευταίες εκδόσεις τους	NAI		
Δεν απαιτείται πρόσθετο λογισμικό των φυλλομετρητών (browser plugins), όπως Flash, Java Applet, Silverlight κλπ	NAI		
Χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής βασισμένη σε πρότυπα (Web Services, XML, κλπ.)	NAI		
Πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη	NAI		
Mobile Εφαρμογή Χρηστών, Web App διαθέσιμο σε λειτουργικά συστήματα Android και IOS	NAI		
Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)	NAI		
Πλήρη συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ	NAI		
Δυνατότητα ενσωμάτωσης λήψης περιβαλλοντικών δεδομένων	NAI		
Δυνατότητα σύνδεσης με αισθητήρες	NAI		
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ			

Πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001	ΝΑΙ		
Πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001	ΝΑΙ		
Πλήρως συμμορφωμένο με την οδηγία που αφορά στην ασφάλεια δικτύων και πληροφοριών του European cyber security strategy.	ΝΑΙ		
Προσκόμιση πρωτοκόλλου εμπιστευτικότητας- εχεμύθεια πριν την οριστική παραλαβή του έργου	ΝΑΙ		

Εφαρμογή για προμήθεια και εγκατάσταση πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης του Αστικού Πρασίνου και των Κοινόχρηστων Χώρων.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Υπηρεσίες στην Χρήση των Υπαλλήλων			
Δημιουργία σημείων πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων ανά κατηγορία (πλατεία, νησίδα κλπ)	ΝΑΙ		
Δημιουργία νέων κατηγοριών χώρων και μονάδων μέτρησης από τον διαχειριστή του συστήματος με αποδεδειγμένη προγενέστερη εγκατάσταση της εν λόγω δυνατότητας σε παρόμοια συστήματα	ΝΑΙ		
Έλεγχος και τήρησης ιστορικού κίνησης μηχανημάτων αποθήκης	ΝΑΙ		
Παρακολούθηση οικονομικών δεδομένων (service μηχανημάτων) και πρόβλεψη επόμενου έτους	ΝΑΙ		
Παρακολούθηση και οργάνωση καθημερινών εργασιών συνεργείων υπηρεσίας	ΝΑΙ		
Διατήρηση ιστορικού ενεργειών ομάδων συντήρησης χώρων πρασίνου	ΝΑΙ		
Ενημέρωση των περιβαλλοντικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (μέτρηση υγρασίας κλπ.)	ΝΑΙ		
Χαρτογραφική Απεικόνιση σημείων πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων σε διαδραστικό χάρτη	ΝΑΙ		

Ημερολόγιο εργασιών συνεργείων υπηρεσίας	NAI		
Υποστήριξη ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων	NAI		
Υποστήριξη δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών	NAI		
Ασφάλεια Χρηστών			
Χρήση πιστοποιητικού ασφαλείας	NAI		
Πιστοποίηση χρηστών - αυθεντικοποίηση χρηστών	NAI		
Δημιουργία νέων χρηστών και κωδικών ασφαλείας (με τήρηση κανόνα ελάχιστων χαρακτήρων κωδικού)	NAI		
Αποθήκευση στοιχείων χρηστών με ασφαλή τρόπο σε βάση δεδομένων.	NAI		
Διαχείριση κωδικών πρόσβασης (με δυνατότητα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης, αλλαγής κωδικού με ασφαλή τρόπο και δημιουργία νέου)	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας νέων χρηστών και ρόλων αυτών με υποχρεωτική προγενέστερη αποδεδειγμένη εγκατάσταση σε παρόμοια πληροφοριακά συστήματα	NAI		

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εργαλείο δημιουργίας νέων σημείων κοινοχρήστων χώρων και πρασίνου στο σύστημα	NAI		
Διαδραστικός Χάρτης Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει έναν ολοκληρωμένο διαδραστικό χάρτη στον οποίο θα εμφανίζονται όλα τα σημεία πρασίνου - κοινοχρήστων χώρων με δυνατότητα κατηγοριοποίησης.	NAI		
Υποσύστημα Διαχείρισης Χρηστών			

Δυνατότητα αυθεντικοποίησης χρηστών και απόδοση δικαιωμάτων χρήσης κατά περίπτωση από τον διαχειριστή του συστήματος με υποχρεωτική προγενέστερη αποδεδειγμένη εγκατάσταση σε ίδιο ή παρόμοιο πληροφοριακό σύστημα	NAI		
Σύστημα ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων	NAI		
Σύστημα δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών	NAI		
Data Analytics και Reporting Δυνατότητα προβολής πληθώρας δυναμικών αναφορών αντλώντας δεδομένα (real time) από την βάση δεδομένων προσαρμοσμένες στις ανάγκες των χρηστών με την χρήση φίλτρων.	NAI		
Υποσύστημα Διαχείρισης Αποθήκης Υποσύστημα αποθήκης για τη διαχείριση ειδών και την παρακολούθηση τόσο των εργασιών, με δυνατότητα ελέγχου αποθεμάτων, την Καταχώρηση Δελτίων Εισαγωγής - Εξαγωγής - Επιστροφής - Καταστροφής, όσο και των οικονομικών αποτελεσμάτων χρήσης.	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Τεχνικές Προδιαγραφές Σταθμών Τηλεμετρίας & Τηλεχειρισμού Άρδευσης (ΣΤΤΑΑ)				
1.1	Όλα τα ηλεκτρονικά και μηχανολογικά εξαρτήματα του σταθμού (π.χ. ηλεκτρονική πλακέτα, μπαταρία, φωτοβολταϊκό πάνελ, κεραία κλπ.), πέραν των αισθητήρων και της βάσης στήριξης του ΣΤΤΑ, θα πρέπει να είναι ενσωματωμένα σε μία συσκευή ενός όγκου, μικρών διαστάσεων και βάρους. Το συνολικό βάρος του ΣΤΤΑ (ηλεκτρονική πλακέτα, μπαταρία, φωτοβολταϊκό πάνελ, κεραία κλπ.) δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 2 κιλά.	NAI		
1.2	Ο ΣΤΤΑ θα πρέπει να είναι συμπαγής κατασκευή και να αποτελείται από μια ηλεκτρονική πλακέτα,	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	χωρίς κινητά μέρη (χωρίς αποσπώμενες περιφερειακές πλακέτες).			
1.3	Η κεραία του συστήματος αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της ηλεκτρονικής πλακέτας του σταθμού (π.χ. τεχνολογίας printed ή chip antennas).	ΝΑΙ		
1.4	Εξωτερικές κεραίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν επικουρικά όταν η κάλυψη του δικτύου δεν επαρκεί.			
1.5	Ο ΣΤΤΑ ιδανικά θα τροφοδοτείται από μπαταρία ιόντων λιθίου που να εξασφαλίζει μεγάλο χρόνο ζωής και μικρό οικολογικό αποτύπωμα.	ΝΑΙ		
1.6	Η κάρτα SIM δεν θα πρέπει να είναι κολλημένη στην ηλεκτρονική πλακέτα, αλλά θα πρέπει να τοποθετείται σε ειδική θύρα και να μπορεί να αντικατασταθεί από το προσωπικό συντήρησης του φορέα, ακόμα και στο πεδίο.	ΝΑΙ		
1.11	Διασύνδεση του ΣΤΤΑ με τεχνολογία NB-IoT (Narrowband IoT) όπου αυτό είναι δυνατό. Σε περίπτωση που NB-IoT δεν είναι διαθέσιμη ο σταθμός θα πρέπει να μπορεί να συνδέεται με δίκτυα τεχνολογίας LTE ή GSM/GPRS.	ΝΑΙ		
1.12	Οι υπό προμήθεια ΣΤΤΑ θα πρέπει να μετρούν και να καταγράφουν ανά δέκα (10) λεπτά της ώρας τις παρακάτω ατμοσφαιρικές παραμέτρους και τουλάχιστον ανά τριάντα (30) λεπτά της ώρα τις παρακάτω εδαφικές παραμέτρους.	ΝΑΙ		
i.	Υγρασία εδάφους (0 ... 70%, $\pm 5\%$)	ΝΑΙ		
ii.	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (-20° ... $+60^{\circ}\text{C}$, $\pm 1^{\circ}\text{C}$)	ΝΑΙ		
iii.	Σχετική υγρασία περιβάλλοντος (0% ... 100%, $\pm 3\%$)	ΝΑΙ		
iv.	Ατμοσφαιρική πίεση (300 ... 1100hPa, $\pm 20\text{hPa}$)	ΝΑΙ		
v.	Διεύθυνση Ανέμου (0° ... 359.9° , $\pm 5^{\circ}$)	ΝΑΙ		
vi.	Ταχύτητα ανέμου (0 ... 250km/h, $\pm 10\%$)	ΝΑΙ		
vii.	Βροχόπτωση (0 ... 700mm/h, $\pm 10\%$)	ΝΑΙ		
viii.	Στόμιο Συλλογής Βροχής ($>200\text{cm}^2$)	ΝΑΙ		
xi.	Πίεση στο δίκτυο άρδευσης (0 ... 10 bar, ± 1 bar)	ΝΑΙ		
1.13	Δυνατότητα αυτόνομου ελέγχου (χωρίς παροχή εξωτερικής ηλεκτρικής παροχής) ενός δικτύου από τουλάχιστο 8 ηλεκτροβάνες με διάμετρο από 1.5" έως 2" άρδευσης ανά κόμβο,	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.14	Για καλύτερη συντήρηση, ο αισθητήρας μέτρησης της βροχόπτωσης πρέπει να έχει ενσωματωμένες ακίδες που να εμποδίζουν τα πτηνά να φτιάχνουν φωλιές πάνω στο δοχείο συλλογής της βροχής.	ΝΑΙ		
1.15	Το μήκος των καλωδίων σύνδεσης των διαφόρων αισθητηρίων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3m και θα πρέπει να είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δυσμενείς εξωτερικές συνθήκες	ΝΑΙ		
1.16	Οι αισθητήρες μέτρησης της κατεύθυνσης και έντασης του ανέμου πρέπει να είναι αυτόνομοι (να μην είναι προσκολλημένοι σε άλλους αισθητήρες π.χ. βροχόπτωσης), ώστε να μην επηρεάζεται η ακρίβεια της λειτουργίας τους και να μπορούν να αντικατασταθούν ανεξάρτητα από τους υπόλοιπους αισθητήρες. Πρέπει να στηρίζονται σε βάση από ελαφρύ μέταλλο (π.χ. αλουμίνιο) και να μπορούν να εγκατασταθούν πάνω από τη επίπεδο της βλάστησης, σε απόσταση τουλάχιστο 5 μέτρα από οποιοδήποτε άλλο τμήμα της διάταξης (ΣΤΤΑ, μετεωρολογικοί αισθητήρες, κλπ.)	ΝΑΙ		
1.17	Ο σταθμός θα πρέπει να υποστηρίζει την επιτόπου (χωρίς απεγκατάσταση ή/και μεταφορά από το σημείο που είναι εγκατεστημένος), δυναμική εναλλαγή και αντικατάσταση αισθητήρων, ακόμα και αισθητήρων με διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά ή διαφορετικού τύπου.	ΝΑΙ		
1.18	Ενεργειακή αυτονομία τουλάχιστον 20 ημερών. Κατά το διάστημα αυτών των ημερών, το οποίο ορίζεται από κατάσταση πλήρους φόρτισης έως ότου παρέλθει και η 20η μέρα χωρίς καμία ενδιάμεση φόρτιση, θα πρέπει ο σταθμός να αποστέλλει άρτια και πλήρη δεδομένα, με ρυθμό αποστολής ενός πλήρους πακέτου δεδομένων ανά μία ώρα τουλάχιστον για τα ατμοσφαιρικά και εδαφικά δεδομένα.	ΝΑΙ		
1.19	Ενεργειακή αυτονομία η οποία δεν θα απαιτεί την σύνδεση του σταθμού σε Δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας οποιασδήποτε μορφής, αλλά θα στηρίζεται σε δέσμευση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.	ΝΑΙ		
1.20	Μη-ύπαρξη κινούμενων μερών για την δέσμευση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, χάριν αξιοπιστίας και διάρκειας ζωής.			
1.21	Δυνατότητα αντικατάστασης ενός αισθητήρα με έναν άλλο (διαφορετικού τύπου ή/και	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	κατασκευαστή) από λίστα συμβατών αισθητήρων και επιτόπου διαμόρφωση του σταθμού για να το υποστηρίξει.			
1.22	Τηλεχειρισμός τουλάχιστον πέντε (5) εξωτερικών συσκευών, με ταυτόχρονη παροχή τάσης (επιλογή κατά την εγκατάσταση τουλάχιστο δυο από τις παρακάτω τάσεις: 5V, 9V, 12V) χωρίς επιπλέον πλακέτες (daughter boards), χωρίς επιπλέον παροχή ενέργειας ή χρήσης επιπλέον μπαταρίας/πηγή ενέργειας ή οποιοδήποτε εξωτερικό ηλεκτρονικό/ηλεκτρικό κύκλωμα.	ΝΑΙ		
i.	Τηλεχειρισμός τουλάχιστο πέντε (5) εξωτερικών συσκευών	ΝΑΙ		
ii.	Τηλεχειρισμός περισσότερων από πέντε (5) εξωτερικών συσκευών			
1.23	Ειδικά στην περίπτωση που οι εξωτερικές συσκευές είναι ηλεκτροβάνες (υδραυλικές βαλβίδες για τον έλεγχο άρδευσης), ο σταθμός θα πρέπει να προσφέρει μηχανισμό για διάγνωση προβλημάτων στην εκτέλεση εντολών, καθώς και μηχανισμό εξασφάλισης έναντι αστοχίας (fail-safe), ο οποίος θα εγγυάται την αυτόματη, αυτόνομη διακοπή της παροχής άρδευσης σε περίπτωση σφάλματος, χωρίς την ανάγκη επέμβασης από χρήστη ή από την κεντρική πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
1.24	Δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης του σταθμού με την ηλεκτρονική εφαρμογή (Πίνακας Εγκατάσταση ΣΤΤΑ) που θα χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της ορθής εγκατάστασης, ελέγχου και διαχείρισης του σταθμού, μέσω τοπικής ασύρματης απευθείας σύνδεσης (Bluetooth ή NFC).	ΝΑΙ		
1.25	Δυνατότητα ενημέρωσης του υλικολογισμικού (firmware) του σταθμού			
i.	Απομακρυσμένα μέσω ασύρματης ζεύξης (Over-the-air).	ΝΑΙ		
ii.	Τοπικά μέσω ασύρματης απευθείας σύνδεσης (Bluetooth ή NFC).			

ΔΡΑΣΗ 3 “Εξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο” & ΔΡΑΣΗ 4 “Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων”

Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το λογισμικό θα πρέπει να αποτελείται από μία web εφαρμογή καθώς και ένα application για smartphones και tablets (Android, iOS).	NAI		
Μέσω και των δύο ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί, ανά πάσα ώρα και στιγμή, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, να:			
Ελέγξει την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο)	NAI		
Χρονοπρογραμματίσει την λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών	NAI		
Παρακολουθεί την κατανάλωση ισχύος και ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ηλεκτρική του συσκευή	NAI		
Παρακολουθεί θερμοκρασία και υγρασία στους χώρους και ρυθμίζει ανάλογα τη θέρμανση	NAI		
Δημιουργεί γκρουπ συσκευών για ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών συσκευών	NAI		
Ελέγχει τις συσκευές μέσω κατόψεων του χώρου (floorplans)	NAI		
Μοιράζεται όποιες συσκευές επιθυμεί με άλλους χρήστες	NAI		
Θέτει κανόνες λειτουργίας των συσκευών σε μορφή If- This-Then-That	NAI		
«Συνομιλεί» με τις συσκευές του μέσω του Facebook Messenger	NAI		
Δίνει φωνητικές εντολές στις συσκευές με τη χρήση του Amazon Echo	NAI		
Ενεργοποιεί/Απενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές, όπως φώτα και άλλα φορτία που ελέγχονται από τον ηλεκτρικό πίνακα	NAI		
Παρακολουθεί αναλυτικά διαγράμματα κατανάλωσης ισχύος και ενέργειας του συνόλου των συσκευών που ελέγχει	NAI		
Δημιουργεί χρονοδιαγράμματα λειτουργίας	NAI		
Κάνει χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi	NAI		
Προσφέρει ασφάλεια με χρήση SSL/TLS	NAI		

Η προσφερόμενη λύση ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση για την διαχείριση των ενεργειακών δεδομένων και των επιπρόσθετων πληροφοριών που θα συλλέγεται, επεξεργάζεται και θα αναλύεται από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας	NAI		
Η τεχνική λύση υποστηρίζει την πλήρης παραμετροποίηση της πλατφόρμας (π.χ. χρήστες και ρόλοι αυτών, διαχείρισης αισθητήρων μέτρησης ενέργειας στο κεντρικό πίνακα και σε επιλεγμένα σημεία των δημόσιων υποδομών), καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο πακέτο για την διαχείριση ενέργειας σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις.	NAI		
Προσφέρεται υποσύστημα πολυεπίπεδης διαχείρισης χρηστών και έξυπνων μετρητών ενέργειας	NAI		
Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ενσωματώνει στα πλαίσια της ανοικτής της αρχιτεκτονικής μια σειρά από διαφορετικές πύλες δικτύων, ενεργειακών αισθητήρων (σε επίπεδο πίνακα καθώς και σε επιλεγμένα σημεία / πρίζες)	NAI		
Η διαχείριση νέων ενεργειακών συσκευών και των αντίστοιχων πυλών θα πρέπει να γίνεται μέσα από το διαχειριστικό κομμάτι της πλατφόρμας, ενώ θα επιτρέπει την δημιουργία επιπρόσθετων συστατικών με την μορφή επεκτάσεων	NAI		
Διαθέτει βαθμωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική αποθήκευσης και διαχείρισης της πληροφορίας και δυνατότητα απόκτησης από τρίτα υποσυστήματα με τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τρόπους (π.χ. Restful, MQTT, κτλ).	NAI		
Χρησιμοποιείται εύρωστη μηχανή διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα ανάκτησης αυτών σε πραγματικό χρόνο	NAI		
Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα γραφικής διεπαφής διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης υποδομών	NAI		
Η γραφική διεπαφή της πλατφόρμας θα πρέπει να επιτρέπει την δυνατότητα εξατομίκευσης της ενεργειακής πληροφορίας, μέσω της δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών ταμπλό ανά χρήστη, καθώς και η υποστήριξη της οπτικοποίησης της πληροφορίας από μια συστοιχία έτοιμων widgets	NAI		
Ο χρήστης θα μπορεί να τοποθετήσει όπως θέλει τα widgets ενώ παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τα ταμπλό (βάσει	NAI		

προτιμήσεις εκάστοτε χρήστη, αλφαβητικά και ημερολογιακά μέσω ημέρας δημιουργίας/τροποποίησης). Τα widgets θα μπορούν να μεταβάλλονται δυναμικά με την χρονική περίοδο επιλογής του εκάστοτε χρήστη και θα μπορούν να παραμετροποιούνται δυναμικά μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης και προβολής της πληροφορίας			
Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα διαχείρισης ειδοποιήσεων και εξελιγμένων τεχνικών ειδοποίησης χρηστών	NAI		
Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα ολιστικό σύστημα ειδοποιήσεων χρηστών είτε μέσα από την ίδια την πλατφόρμα είτε μέσω εναλλακτικών μέσων (π.χ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) βάσει τυπικών αλλά και εξατομικευμένων κανόνων που μπορεί να δημιουργεί ο εκάστοτε χρήστης του Δήμου	NAI		
Τα επίπεδα διαχείρισης των ειδοποιήσεων θα μπορούν να γίνονται τόσο σε επίπεδο συναθροισμένης πληροφορίας (π.χ. άθροισμα ενέργειας σε ένα γκρουπ κτιρίων του Δήμου) όσο και σε επίπεδο υποδομών (π.χ. όταν ένας μετρητής ενέργειας ξεπεράσει το όριο της κατανάλωσης σε μια συγκεκριμένη υποδομή του Δήμου).	NAI		
Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επεξεργασίας καθώς και ορισμός της διάρκειας ισχύος του (μία φορά, επαναλαμβανόμενη, ετήσια, κτλ).	NAI		
Το σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται είτε στα ακατέργαστα είτε σε κατεργασμένα δεδομένα (π.χ. δεδομένα συνάθροισης).	NAI		
Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να ορίζει δικούς του κανόνες, οι οποίοι θα εφαρμόζονται και θα ιεραρχούνται με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης	NAI		
Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεγονότων σε διάφορα χρονικά διαστήματα και έλεγχος δεικτών πριν και μετά τα συμβάντα, όπως αυτά θα μπορούν να εξατομικεύονται από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος	NAI		
Ο εκάστοτε διαχειριστής μπορεί να ορίζει μια νέα πολιτική που θα εφαρμόζεται σε ολόκληρη την υποδομή (π.χ. ένα κτίριο του Δήμου) ή μέρος αυτής (1 ^{ος} όροφος του Δημαρχείου) και θα μπορεί να συγκρίνει και να εξάγει με μορφή αναφοράς την διαφορά στην κατανάλωση ενέργειας	NAI		

Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον συμβάντα όπως η ανακαίνιση εξοπλισμού (π.χ. αλλαγή φωτιστικών, μονάδες κλιματισμού, κτλ), η αλλαγή πολιτικής (π.χ. αλλαγή ωραρίου αυτόματου σβησίματος φωτισμού/κλιματισμού στην υποδομή) και εξατομικευμένες πολιτικές που θα εισάγουν οι διαχειριστές αυτών.	NAI		
Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα ανάλυσης δεδομένων και δημιουργίας πολυεπίπεδων αναφορών	NAI		
Δυνατότητα συγκρίσεων σε πραγματικό χρόνο όλης της πληροφορίας που συλλέγεται και αναλύεται από το βασικό κορμό της πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα: Ανά τύπο συσκευής (π.χ. έξυπνοι μετρητές ενέργειας σε κεντρικό πίνακα καθώς και σε εξειδικευμένα σημεία των υποδομών) Ανά εξατομικευμένο γκρουπ συσκευών που έχει ορίσει ο εκάστοτε τελικός χρήστης της πλατφόρμας σε οποιαδήποτε επίπεδο αυτής Ανά χώρο υποδομής συμπεριλαμβανομένου την δημιουργία εικονικών γκρουπ (π.χ. κλιματιστικά που βρίσκονται σε περισσότερα από ένα κτίριο του Δήμου).	NAI		
Η πλατφόρμα θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εφαρμογής φιλτραρίσματος καθώς και δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών μέσω γραφημάτων	NAI		
Η πλατφόρμα θα μπορεί να ενσωματώσει εξελιγμένες λειτουργίες ανάλυσης δεδομένων όπως μηχανές πρόβλεψης δεδομένων σε επίπεδο παρακολουθούμενης μέτρησης, ενώ θα μπορεί να υποστηρίζει την επέκτασή της με νέες λειτουργίες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων	NAI		
Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει επιπλέον εξελιγμένες τεχνικές πολύπλευρης οπτικοποίησης δεδομένων για την ανάλυση δεδομένων όπως για παράδειγμα η εξαγωγή θερμικών χαρτών σε ακατέργαστα, συναθροισμένα και κανονικοποιημένα δεδομένα	NAI		
Θα παρέχεται και η δυνατότητα ανάλυσης κόστους με βάση τις επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ. βάρδιες) της εκάστοτε υποδομής που παρακολουθείτε μέσω της πλατφόρμας.	NAI		

Θα πρέπει να δίνεται από την πλατφόρμα η δυνατότητα εισαγωγής και επεξεργασίας αναλυτικού κόστους (π.χ. κόστος KWh) και μετέπειτα η δυνατότητα εμφάνισης του κόστους στα αντίστοιχα εξατομικευμένα ταμπλό καθώς και στην οπτικοποίηση της πληροφορίας σε διάφορα επίπεδα της Πλατφόρμας.	NAI		
Θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία εξατομικευμένων αναφορών, σε ημερήσια/εβδομαδιαία/ μηνιαία / ετήσια ή και προσαρμοσμένη ημερομηνία αναφοράς, ενώ παράλληλα θα δίνει τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας σε περίπτωση αλλαγής παρόχου ενέργειας σε μια ή περισσότερες υποδομές, λαμβάνοντας υπόψιν τις διαφορετικές τιμολογιακές πρακτικές.	NAI		
πλήρως ελληνικοποιημένη έκδοση σε επίπεδο διαχείρισης και λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να υποστηρίζει και πολυγλωσσία.	NAI		
Χρήση SSL για την είσοδο των χρηστών στο σύστημα αλλά και κρυπτογράφηση όλων των επικοινωνιών μεταξύ του εκάστοτε ενεργειακού αισθητήρα / πύλη με τον κεντρικό εξυπηρετητή (back-end) της πλατφόρμας	NAI		
Δημιουργία API key για χρήση σε εξωτερικά συστήματα	NAI		
Ο υποψήφιος ανάδοχος δίνει Print Screen από τις παραπάνω λειτουργικότητες από ένα ήδη ολοκληρωμένο έργο του			

Υποσύστημα παρακολούθησης την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Η διαδικτυακή εφαρμογή υποστηρίζει την εισαγωγή όλων των υφιστάμενων λογαριασμών της ΔΕΗ όπως αυτοί έρχονται μέσω email στο Δήμο	NAI		
Η εισαγωγή μπορεί να γίνει αυτοματοποιημένη με upload του ηλεκτρονικού αρχείου λογαριασμών στο server στον οποίο θα «τρέχει» η	NAI		

εφαρμογή			
<p>Για τους λογαριασμούς έως το 2016 η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έτος έκδοσης λογαριασμού • Λογιστικός μήνας • Κωδικός πολλαπλού λογαριασμού • Όνομα πολλαπλού 1 • Όνομα πολλαπλού 2 • Περιφέρεια • Γραφείο • Αρ. παροχής (8) + διάδοχος (2) • Αύξων αριθμός έκδοσης λογ/σμου • Νέος κωδικός τιμολογίου • Όνομα πελάτη • Όνομα οδού • Αριθμός οδού • Πόλη (δήμος) • Ημερομ. τελευταίου λογ/μου • Αρ μετρητή • Είδος τιμολογίου (βασικό, πρόσθετο) • Παρούσα ένδειξη • Προηγούμενη ένδειξη • Συντ. ωχβ • Ημερ/νια τελευταίας καταμέτρησης • Ημερ/νια προηγούμενης καταμέτρησης • Κατανάλωση kWh • Αξία ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου • Φ.Π.Α. ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου • Ε.Ρ.Τ. εκδοθέντος λογ/σμου • Λογαριασμός κατ' εκτίμηση (μείον έναντι) • Αξία ενέργειας λογ/μου έναντι (μείον) • Φ.Π.Α. λογ/μου έναντι (μείον) • Ε.Ρ.Τ. λογ/μου έναντι (μείον) 	NAI		

<ul style="list-style-type: none"> • Διάφορες χρεώσεις - πιστώσεις • Χρέωση τέλους ΑΠΕ (αναν. πηγες ενέργειας) • Φ.Π.Α. τέλους ΑΠΕ • Ποσό ειδ. φόρου κατανάλωσης • Ποσό δικ. εκτελ. Τελών εργασιών • Σύνολο χαμηλού Φ.Π.Α. • Σύνολο υψηλού Φ.Π.Α. • Αξία ενδιάμεσου • Σύνολο ενέργειας • Σύνολο Φ.Π.Α. ρεύματος • Σύνολο Φ.Π.Α. υπηρεσιών • Συνολικό Φ.Π.Α. • Σύνολο Ε.Ρ.Τ. • Δημ. τέλη - δημ. φόρος • Σύνολο τέλους ακίνητης περιουσίας • Ποσό δόσης ΕΕΤΑ (πρώην ΕΤΗΔΕ) • Πληρωτέο ποσό • Σύνολο τρέχοντος μηνός • Τύπος λογ/σμου (έναντι, εκκαθαριστικός) 			
<p>Για τους λογαριασμούς από το 2017 έως και σήμερα η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έτος έκδοσης λογαριασμού • Μήνας • Κωδικός πολλαπλού • Όνομα πολλαπλού – 1 και Όνομα πολλαπλού - 2 • Κωδικός γραφείου • Όνομα γραφείου • Περιφέρεια + αρ. παροχής • Λογαριασμός σύμβασης • Κωδικός ηλεκτρονικής πληρωμής • Όνομα πελάτη και Όνομα οδού (παροχής) • Αριθ. οδού (παροχής) και Πόλη (παροχής) • ΑΦΜ 	ΝΑΙ		

<ul style="list-style-type: none"> • Α/Α έκδοσης λογαριασμού και Ημερομ. έκδοσης λογ/μου • Τιμολόγιο και Χρήση • Κωδ. δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ) και Αρ. μετρητή • Προκαταβολή • Ημερ. τελευτ. Καταμέτρησης και Ημερ. προηγ. καταμέτρησης • Ημέρες κατανάλωσης • Παρούσα ένδειξη και Προηγούμενη ένδειξη • Συντ. ωχβ • Κατανάλωση ενέργειας (ωχβ) και Πάγια χρέωση • Αξία ενέργειας και Αξία ισχύος • Κόστος δικαιωμ. εκπομπών co2 • Εκπτώσεις (εταιρικού τιμ.) και Εκπτώσεις (επιστρ. παγίου) • Εκπτώσεις (συνέπειας) • Άλλες εκπτώσεις (στήριξη άπορων, επιδοτήσεις • Εκπτώσεις όγκου (μέσης τάσης) και Μελλοντική χρήση • Συνολο χρέωσης προμήθειας ρεύματος • Σύστημα μεταφοράς και Σύστημα διανομής • Υπ. κοινής ωφελείας και Λοιπές χρεώσεις • ΕΤΜΕΑΡ και Συνολο ρυθμιζόμενων χρεώσεων • Μείον αξία ρεύματος έναντι και Ειδ. φόρος κατανάλωσης • Ειδικό τέλος 5% και Έκπτωση όγκου (χαμηλής τάσης) • Τόκοι υπερημερίας + χαρτόσημο 3,6 % • Διόρθωση λογαριασμών και Ακύρωση λογαριασμών • Διόρθωση ΕΤΜΕΑΡ και Διόρθωση ΕΦΚ • Διόρθωση τέλους 5% και Χρεώσεις δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ) 			
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Χρέωση / συμψηφισμός προκαταβολής • Άλλες χρεώσεις - πιστώσεις (τόκοι διακανονισμού κλπ.) • Μεταφορά από λογαριασμό • Προηγ. Στρογγυλοποίηση και Παρούσα στρογγυλοποίηση • Συνολο διαφόρων χρεώσεων / πιστώσεων • Συνολο λοιπών έκτακτων χρεώσεων • Συνολο ηλεκτρικού ρεύματος • Αξία ΦΠΑ – 1 και Ποσοστό ΦΠΑ - 1 • Ποσό ΦΠΑ – 1 και Αξία ΦΠΑ - 2 • Ποσοστό ΦΠΑ – 2 και Ποσό ΦΠΑ - 2 • Αξία ΦΠΑ – 3 και Ποσοστό ΦΠΑ - 3 • Ποσό ΦΠΑ – 3 και Αξία ΦΠΑ - 4 • Ποσοστό ΦΠΑ – 4 και Ποσό ΦΠΑ - 4 • Σύνολο ΦΠΑ και Σύνολο ηλ. ρεύματος + ΦΠΑ • Δημοτικά τέλη - μ2 και Δημοτικά τέλη - ποσό • Δημοτικός φόρος - μ2 και Δημοτικός φόρος - ποσό • Τέλος ακιν. περιουσίας – TM και Τέλος ακιν. περιουσίας - ποσό • Αναδρομικά ΔΤ/ΔΦ και Αναδρομικό ΤΑΠ • Σύνολο δήμου και ΕΡΤ και Μείον έναντι ΕΡΤ • Σύνολο ΕΡΤ και Σύνολο λογαριασμού και Σύνολο τρέχοντα μήνα • Τύπος λογαριασμού 			
Όλα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εμφανίζονται μέσα από ένα ενιαίο διαδικτυακό περιβάλλον με εισαγωγή κωδικών εισόδου, σε επεξεργάσιμη μορφή excel και για όποια περίοδο ζητηθούν τουλάχιστον από το 2015 και μετά	NAI		
Η διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης και ελέγχου των λογαριασμών κατανάλωσης ρεύματος θα πρέπει να είναι εγκατεστημένη σε Cloud υποδομή	NAI		

του αναδόχου, οποίος θα αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την φιλοξενία, την συντήρηση και την τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής			
Το λογισμικό υποστηρίζει τη συσχέτιση των αριθμών παροχής με τον πολλαπλό που ανήκουν.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή των τύπων τιμολογίων που εμπεριέχονται στο σύνολο των λογαριασμών του δήμου ανά έτος.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του συνόλου των παροχών που τιμολογούνται σε πολλαπλούς λογαριασμούς στην διάρκεια του έτους σαν σύνολο	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των παροχών ανά τύπο τιμολογίου	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό ανά τύπο τιμολογίου	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των ανενεργών παροχών (αυτών που έχουν μηδενική κατανάλωση στην διάρκεια όλου του χρόνου)	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή σε λίστα των ανενεργών παροχών	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή ανά πολλαπλό πόσες παροχές τιμολογούνται κάθε μήνα προκειμένου να εξετάσει ο χρήστης αν υπάρχει περιοδικότητα στις καταγραφές ή ο καταμετρητής της ΔΕΗ δεν καταγράφει κάποιους μετρητές	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την	NAI		

δημιουργία αρχείου που να περιλαμβάνει την αναλυτική εκτύπωση των λογαριασμών (όλα τα στοιχεία) τουλάχιστον στο excel και να προβολή σε στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού.			
Το λογισμικό υποστηρίζει την δημιουργία ενός αρχείου που να περιλαμβάνει βασικά στοιχεία που ενδιαφέρουν για άμεση λήψη απόφασης όπως κατανάλωση και κόστος ανά λογαριασμό	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την εξαγωγή των δεδομένων των λογαριασμών σε επεξεργάσιμο αρχείο (excel) αλλά και επιλογή εμφάνισης στην οθόνη (των βασικών δεδομένων) από τα παραπάνω ανά μήνα.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείο σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά πολλαπλό και ανά πολλαπλό ανά μήνα.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείο σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά τιμολόγιο, ανά πολλαπλό και ανά μήνα	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία λίστας με τις ανενεργές παροχές ανά κατηγορία τιμολογίου.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά έτος και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά μήνα και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού	NAI		

Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα των βασικών δεδομένων (κατανάλωση και πληρωμές) ανά μήνα.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά πολλαπλό αλλά και κατανάλωση και πληρωμές ανά πολλαπλό.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά τύπο τιμολογίου	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα βασικά σύνολα ανά παροχή με ιεράρχηση τη διάρκεια του έτους, το κόστος και την παροχή	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση όποιον πολλαπλό επιθυμεί ο χρήστης.	NAI		
Το λογισμικό υποστηρίζει την ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση τον τύπο του τιμολογίου που επιθυμεί ο χρήστης	NAI		
<p>Το λογισμικό υποστηρίζει ταξινομήσεις με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Λίστα με ανενεργούς λογαριασμούς αριθμού παροχής και αριθμού μετρητή χωρίς ποσά. ii. Λίστα με το κόστος των ανενεργών λογαριασμών. iii. Λίστα με παροχές κάτω από μια κατανάλωση που επιθυμεί ο χρήστης ή πάνω από μια συγκεκριμένη κατανάλωση. iv. Λίστα με ταξινόμηση των καταναλώσεων σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. v. Λίστα με τα ποσά που πληρώνει ο Δήμος ανά παροχή σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. 	NAI		

<p>vi. Λίστα που να δείχνει αν ο δήμος πληρώνει σε κάποιες από τις καταναλώσεις του δημοτικά τέλη.</p> <p>vii. Λίστα για να μπορεί ο δήμος να δει το κόστος ΑΔΜΗΕ, ΔΕΔΔΗΕ ανά παροχή.</p> <p>viii. Λίστα με το κόστος ΕΦΚ ανά παροχή.</p> <p>ix. Λίστα με το κόστος ΠΑΓΙΩΝ ανά παροχή.</p> <p>x. Λίστα με το κόστος ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΡΕΩΣΕΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ανά παροχή.</p> <p>xi. Λίστα με το κόστος ΥΚΩ ανά παροχή.</p> <p>xii. Λίστα με το όφελος από τις εκπτώσεις ανά παροχή.</p>			
Αναζήτηση στα δεδομένα των λογαριασμών του δήμου με βάση τον αριθμό παροχής ή τον αριθμό μετρητή και να δημιουργία λιστών με τους λογαριασμούς που έλαβε η συγκεκριμένη παροχή.	NAI		
<p>Δημιουργία λιστών με αριθμούς παροχών που θα σχετίζονται με διάφορα κέντρα κόστους όπως, φωτισμός, σχολεία, δημοτικά κτίρια, αντλιοστάσια, βιολογικοί καθαρισμοί κλπ.</p> <p>Να δοθούν τα σχετικά Print Screens από το προσφερόμενο λογισμικό</p>	NAI		
Μπορεί μέσω της διαδικτυακής να δημιουργηθεί λίστα με όλους τους αριθμούς παροχών και να εμφανίζεται για τον καθένα η κατανάλωση ανά έτος για να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις ανά παροχή σε επίπεδο κατανάλωσης αλλά και σε επίπεδο ποσού.	NAI		
Για την καλύτερη διευκόλυνση του χρήστη μετά της είσοδο του στην διαδικτυακή εφαρμογή θα εμφανίζονται με την μορφή κεντρικού Dashboard τα ακόλουθα στοιχεία με την μορφή διαγραμμάτων, pie charts και ραβδογραμμάτων:	NAI		

<p>A) Συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν την εξέλιξη των παροχών σε επίπεδο δήμου</p> <p>B) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των καταναλώσεων ανά έτος,</p> <p>Γ) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των πληρωμών</p> <p>Δ) Συγκριτικά στοιχεία πληρωμών και καταναλώσεων με προηγούμενα χρόνια, στο σύνολό τους αλλά και ανά κατηγορία τιμολογίου ΦΟΠ κλπ</p> <p>Ε) Το πλήθος και το κόστος των ανενεργών παροχών ανά έτος.</p> <p>Να δοθούν τα σχετικά Print Screens από το προσφερόμενο λογισμικό</p>			
<p>Στα δεδομένα κατανάλωσης και εν γένει στην διαδικτυακή εφαρμογή μπορούν να έχουν πρόσβαση και άλλα τμήματα του δήμου πέραν του υπεύθυνου τμήματος ή του βασικού χρήστη με δικαιώματα μόνο προβολής και όχι επεξεργασίας</p>	NAI		
<p>Η εφαρμογή μπορεί να εμφανίζει σε αρχεία επεξεργάσιμου τύπου (excel), προκειμένου να δημιουργηθεί πληρέστερη εικόνα για την ενεργειακή αλλά και την οικονομική κατάσταση του Δήμου και να μπορούν να παρθούν αποφάσεις για την περαιτέρω διαχείριση προκειμένου να επιτευχθεί εξοικονόμηση, αλλά και να μπορούν να γίνονται ορθότερες προβλέψεις που αφορούν τον προϋπολογισμό του Δήμου</p>	NAI		
<p>Ο υποψήφιος οικονομικός φορέας θα παρουσιάσει Print Screen από μία τουλάχιστον εγκατάσταση του με τα ακόλουθα στοιχεία στην τεχνική του προσφορά επί ποινή αποκλεισμού:</p> <p>A) Συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν την εξέλιξη των παροχών σε</p>	NAI		

<p>επίπεδο δήμου</p> <p>Β) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των καταναλώσεων ανά έτος,</p> <p>Γ) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των πληρωμών</p> <p>Δ) Συγκριτικά στοιχεία πληρωμών και καταναλώσεων με προηγούμενα χρόνια, στο σύνολό τους αλλά και ανά κατηγορία τιμολογίου ΦΟΠ κλπ</p> <p>Ε) Το πλήθος και το κόστος των ανενεργών παροχών ανά έτος.</p>			
<p>Η προσφερόμενη λύση έχει εγκατασταθεί τουλάχιστον σε τρεις Δήμους (να δοθούν τα στοιχεία επικοινωνίας)</p>	NAI		
<p>Ο υποψήφιος ανάδοχος παραδίδει video επίδειξης του προσφερόμενου λογισμικού διάρκειας 120''</p>	NAI		

Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Τάση τροφοδοσίας	230 V, 50 Hz		
Ρεύμα εξόδου (μέγ.)	2 A		
Επικοινωνία	Wi-Fi		
Έλεγχος μέσω website ή app (Android, iOS) αλλά και τοπικά μέσω κουμπιών	NAI		
Έλεγχος λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών μέσω Internet	NAI		
Έλεγχος οποιoδήποτε φορτίου αρκεί να γίνει συνδυασμός με το κατάλληλο ρελέ	NAI		
Μέτρησης κατανάλωσης ενέργειας οποιoυδήποτε φορτίου (μονοφασικό, τριφασικό) αρκεί να συνδυαστεί με ένα μετρητικό στοιχείο που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο S0	NAI		
Εύκολη διαχείριση μέσω app και Website	NAI		
Χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi	NAI		
Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος εγκατάστασης των αισθητήρων/ μετρητών συνοδευόμενων από όλα τα σχετικά υλικά προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη λειτουργικότητα	NAI		
Θα πρέπει να μπορούν να καταγράψουν μια σειρά από μετρήσεις όπως:	NAI		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Τρέχουσα τάση & ένταση ρεύματος ανά φάση (τόσο για μονοφασικές όσο και για τριφασικές παροχές) ▪ Τρέχουσα πραγματική ισχύς της κάθε τάσης ▪ Συνολική Κατανάλωση ενέργειας (ενεργή ισχύς και άεργο ισχύς), με καταγραφή τουλάχιστον ανά 15 λεπτά της ώρας ▪ Φαινόμενη/Άεργος ισχύς ανά φάση καθώς και συνολικές τιμές ▪ Συχνότητα λειτουργίας ▪ Συνολική Ισχύς 			
--	--	--	--

ΔΡΑΣΗ 5 “Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα”

Υποσύστημα 1: Δίκτυο αισθητήρων - Περιβαλλοντικοί Σταθμοί

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μοντέλο – Κατασκευαστής	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
Τεμάχια			
Δυνατότητα τοποθέτησης εντός του αστικού ιστού (π.χ. προσόψεις κτηρίων ή στύλους)	ΝΑΙ		
Διαστάσεις (mm)	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
Βάρος (kg)	Μικρότερο από 4 kg		
Ενεργειακή αυτονομία	Σύστημα Panel Υλιακής Ενέργειας και Αδιάβροχη Εξωτερική Μπαταρία IP65		
Βαθμός Προστασία	IP65		
Εύρος θερμοκρασιακής λειτουργίας	-20οC μέχρι +60οC		
Μετάδοση δεδομένων - Ασύρματη επικοινωνία	2G/3G/4G Ethernet		
Απομακρυσμένη διαχείριση	ΝΑΙ		
Ενσωματωμένους αισθητήρες θερμοκρασίας, υγρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης	ΝΑΙ		

Υποδοχές για την εγκατάσταση έως 5 έξυπνων αισθητηρίων αερίου για τη μέτρηση συγκεντρώσεων αερίου.	NAI		
Υποδοχή για την εγκατάσταση αισθητηρίου μέτρησης μικροσωματιδίων PM1, PM2,5, PM10	NAI		
Υποδοχές για την εγκατάσταση έως 3 εξωτερικούς περιβαλλοντικούς αισθητήρες μέτρησης Ανέμο, Βροχής, UV, ακτινοβολίας	NAI		
Προσφερόμενοι αισθητήρες	Μονοξείδιο του άνθρακα (CO), Οξείδια του αζώτου (NO,NO2), Όζον (O3)		
Διαβαθμισμένοι (calibrated) αισθητήρες	NAI		
Πιστοποίηση CE	NAI		

Υποσύστημα 2: Εφαρμογές για τους πολίτες

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ		ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γενικά Χαρακτηριστικά				
1	Η λειτουργία της εφαρμογών θα πρέπει να βασίζεται στις ακόλουθες αρχές: -να είναι απλές στη χρήση -να μην είναι αναγκαία για τη χρήση του συστήματος η ύπαρξη εξειδικευμένου εξοπλισμού - να υποστηρίζεται από σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων στην οποία θα τηρούνται με ασφάλεια τα δεδομένα	NAI		
3	Να υπάρχει ξεχωριστή υποκατηγορία, όπου να παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας της κάθε εφαρμογής ανάλογα με την τεχνολογική λύση.	NAI		
4	Οι εφαρμογές θα έχουν τη δυνατότητα αποστολής αυτοματοποιημένων ενημερώσεων προς τους καταναλωτές (με emails, push	NAI		

	notifications).			
5	Πλήρης συμμόρφωση με τις προδιαγραφές	NAI		
Διαδικτυακή Πύλη				
5	Η υπηρεσία θα πρέπει να συλλέγει μέσω κατάλληλων διεπαφών όλα τα απαραίτητα δεδομένα από το υποσύστημα δικτύου αισθητήρων και να τα εμφανίζει σε «πραγματικό» χρόνο με σκοπό την ενημέρωση των πολιτών/χρηστών.	NAI		
6	Οι πολίτες να μπορούν να λαμβάνουν πληροφόρηση για τις περιβαλλοντικές συνθήκες.	NAI		
7	Οι πολίτες να μπορούν να λαμβάνουν πληροφόρηση για ακραίες συνθήκες περιβαλλοντικές στον Δήμο	NAI		
8	Η διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει όλες τις υπηρεσίες απεικόνισης δεδομένων σε ψηφιακό χάρτη.	NAI		
9	Λειτουργία σε 2-γλώσσες (Ελληνικά-Αγγλικά)	NAI		
10	Ανεξαρτησία από πρόγραμμα περιήγησης	NAI		
11	Διεπαφές με σύγχρονες αρχές σχεδιασμού (Bootstrap, web 2.0 κλπ)	NAI		
12	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ακολουθήσει τις αρχές για την προσβασιμότητα.	NAI		
13	Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στην τεχνική του προσφορά mockup της προτεινόμενης εφαρμογής με λογότυπα του Δήμου	NAI		
Εφαρμογή για Κινητές Συσκευές				
14	Συμβατότητα Mobile App με iOS	NAI		
15	Συμβατότητα Mobile App με Android	NAI		
16	Υποστήριξη πολυμεσικού περιεχομένου (εικόνες, ήχος, βίντεο)	NAI		
17	Απεικόνιση των σημείων κόμβων μετρήσεων περιβαλλοντικών δεδομένων και συνάθροισης κοινού σε διαδραστικό χάρτη με τεχνολογία OSM (Open Street Maps)	NAI		
18	Λειτουργία σε 2γλώσσες (Ελληνικά- Αγγλικά)	NAI		
19	Διεπαφές με σύγχρονες αρχές σχεδιασμού	NAI		
20	Οι πολίτες να μπορούν να λαμβάνουν πληροφόρηση για ακραίες συνθήκες περιβαλλοντικές στον Δήμο	NAI		
21	Συμμόρφωση με τις διατάξεις του Νόμου 4591/2019(ΦΕΚ19/Α/12.02.2019) για την-προσβασιμότητα ιστότοπων και εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα	NAI		

22	Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στην τεχνική του προσφορά mockup της προτεινόμενης mobile_εφαρμογής με λογότυπα του Δήμου	ΝΑΙ		
----	---	-----	--	--

Υποσύστημα 3: Ανάπτυξη Εφαρμογής Διαχειριστών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ		ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γενικά Χαρακτηριστικά				
1	Λειτουργία Κέντρου ελέγχου του εξοπλισμού	ΝΑΙ		
2	Τηλεματικός έλεγχος όλων των συσκευών, παρακολούθηση της κατάστασής τους και απεικόνιση σε κεντρική οθόνη (panel)	ΝΑΙ		
3	Απεικόνιση κατάστασης λειτουργίας (ON/OFF) σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		
4	Καταγραφή και τήρηση αρχείου σφαλμάτων	ΝΑΙ		
5	Δυνατότητα ειδοποίησης 24x7 σε περίπτωση αστοχίας/σφάλματος στο δίκτυο αισθητήρων	ΝΑΙ		
6	Δυνατότητα παρακολούθησης κλήσεων διάθεσης δεδομένων στο υποσύστημα «Διασύνδεσης & Διάθεσης Δεδομένων»	ΝΑΙ		
7	Διαβαθμισμένη πρόσβαση χρηστών	ΝΑΙ		
8	Λειτουργία σε 1-γλώσσα (Ελληνικά)	ΝΑΙ		
9	Πλήρης συμμόρφωση με τις προδιαγραφές που περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο παράγραφο 1.3.3	ΝΑΙ		
10	Συμμόρφωση με τις διατάξεις του Νόμου 4591/2019(ΦΕΚ19/Α/12.02.2019) για την προσβασιμότητα ιστότοπων και εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα	ΝΑΙ		
11	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει ένα (1) τουλάχιστον mockup στα ελληνικά για τον τρόπο παρουσίασης των δεδομένων από τους αισθητήρες σε επίπεδο κεντρικού Dashboard	ΝΑΙ		

Υποσύστημα 4: Λογισμικό Διασύνδεσης και Διάθεσης Δεδομένων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ		ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γενικά Χαρακτηριστικά				
1	Διασύνδεσή με την Κεντρική Βάση Δεδομένων του Δικτύου Αισθητήρων	ΝΑΙ		
2	Υποστήριξη τεχνολογιών REST για την διάθεσή δεδομένων σε τρίτα σύστημα	ΝΑΙ		
3	Οδηγός Τεκμηρίωσης διάθεσής δεδομένων για χρήση από τρίτα συστήματα	ΝΑΙ		
4	Μηχανισμός ταυτοποίησης (authentication) και πρόσβασης (authorization) στα δεδομένα	ΝΑΙ		

5	Υπαρξη API για την διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές - να παρουσιαστεί στην τεχνική προσφορά	NAI		
---	---	-----	--	--

ΔΡΑΣΗ 6 “Έξυπνα ηλιακά παγκάκια”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Δήλωση συμμόρφωσης CE	NAI		
Πιστοποίηση κατασκευαστή ISO 9001 και ISO 14001	NAI		
Μήκος έξυπνου πάγκου	1700-2200 mm		
Πλάτος έξυπνου πάγκου	400-700 mm		
Ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20 °C έως +65 °C		
Φωτοβολταϊκό	≥ 90W		
Τύπος φωτοβολταϊκού	Μονοκρυσταλικό/ Πολυκρυσταλικό		
Μπαταρία	≥ 55 Ah		
Θέσεις USB φόρτισης	≥ 2 (5V/9V/12V)		
Θέσεις ασύρματης φόρτισης	≥ 2, Qi standard		
Φωτισμός	LED λωρίδα		
Ηχείο Bluetooth	≥5V		
Wifi router	4G/ Διεθνές router		

ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”

A/A	Προδιαγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
1	Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες	NAI		
2	Συνολική εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών συλλεκτών μεγαλύτερη ή ίση των 800 Wp.	NAI		
3	Υβριδικός μετασχηματιστής	NAI		
4	Ισχύς υβριδικού μετασχηματιστή μεγαλύτερος ή ίσος με 1,3 kW.	NAI		
5	Επικοινωνία μέσω ethernet	NAI		
6	Δύο (2) μπαταρίες	NAI		
7	Χωρητικότητα μπαταριών τουλάχιστον 145Ah	NAI		
8	Φορτιστές κινητών τηλεφώνων: <ul style="list-style-type: none"> • Τουλάχιστον δύο (2) θύρες USB • Τουλάχιστον δύο (2) θέσεις ασύρματης φόρτισης 	NAI		

	Τουλάχιστον δύο (2) πρίζες schuko			
9	Φορτιστές για λάπτοπ ή ηλεκτρικά ποδήλατα: <ul style="list-style-type: none"> • Τουλάχιστον δύο (2) πρίζες schuko • Τουλάχιστον δύο (2) θύρες USB 	NAI		
10	• Φωτισμός με led φώτα	NAI		
11	Ο πάγκος να διαθέτει τουλάχιστον πέντε (5) θέσεις	NAI		

ΔΡΑΣΗ 8 “Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
Το Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser)	NAI		
Συμβατότητα με όλους τους γνωστούς browsers της αγοράς στις τελευταίες εκδόσεις τους	NAI		
Δεν απαιτείται πρόσθετο λογισμικό των φυλλομετρητών (browser plugins), όπως Flash, Java Applet, Silverlight κλπ	NAI		
Χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής βασισμένη σε πρότυπα (Web Services, XML, κλπ.)	NAI		
Πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη	NAI		
Υπηρεσίες web services για διασύνδεση με Οικονομική Υπηρεσία	NAI		
Mobile Εφαρμογή Χρηστών, Web App με σκοπό την εισαγωγή παρουσιών	NAI		
Πλήρη συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ	NAI		
Δυνατότητα κοινοποίησης ενημερωτικών δελτίων από τον διαχειριστή με αποδεδειγμένη	NAI		

προγενέστερη εγκατάσταση σε ίδιο ή παρεμφερές πληροφοριακό σύστημα.			
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ			
Πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001	NAI		
Πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001	NAI		
Πλήρως συμμορφωμένο με την οδηγία που αφορά στην ασφάλεια δικτύων και πληροφοριών του European cyber security strategy.	NAI		
Υπηρεσίες στη Χρήση των Πολιτών			
Δυνατότητα εξ' αποστάσεως αίτηση με επισύναψη δικαιολογητικών	NAI		
Δυνατότητα ψηφιακής συναίνεσης αναφορικά με χρήση προσωπικών δεδομένων και Γενικών Κανονισμών Αθλητικών και Πολιτιστικών δραστηριοτήτων - εγκαταστάσεων	NAI		
Ατομική ψηφιακή κάρτα	NAI		
Δυνατότητα επιλογής ημέρας και ώρας ανά δραστηριότητα	NAI		
Δυνατότητα ενημέρωσης και Στοιχεία Επικοινωνίας αναφορικά με την εκάστοτε εγκατάσταση	NAI		
Ενημέρωση αναφορικά με τρέχουσες δραστηριότητες (ψυχαγωγία, δωρεάν εκδηλώσεις κλπ.) ή αλλαγή προγραμμάτων	NAI		
Υπηρεσίες στη Χρήση των Υπαλλήλων			
Την παροχή ενημέρωσης του Ωραρίου Λειτουργίας του εκάστοτε Αθλητικού ή Πολιτιστικού χώρου όπου διεξάγονται οι αντίστοιχες δραστηριότητες	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας νέων δραστηριοτήτων από τον διαχειριστή του συστήματος με αποδεδειγμένη προγενέστερη εγκατάσταση της εν λόγω δυνατότητας σε παρόμοια συστήματα	NAI		
Δυνατότητα Κοινοποίησης και Προβολής Δράσεων, Οργανώσεων ή Εκδηλώσεων πρόκειται να πραγματοποιηθούν	NAI		

Ενημέρωση των Συνθηκών και του Ωραρίου Λειτουργίας του εκάστοτε Κέντρου ή Χώρου Πολιτιστικού Ενδιαφέροντος	NAI		
Ασφάλεια Χρηστών			
Χρήση πιστοποιητικού ασφαλείας	NAI		
Πιστοποίηση χρηστών - αυθεντικοποίηση χρηστών	NAI		
Δημιουργία νέων χρηστών και κωδικών ασφαλείας (με τήρηση κανόνα ελάχιστων χαρακτήρων κωδικού) με υποχρεωτική προγενέστερη αποδεδειγμένη εγκατάσταση σε παρόμοια πληροφοριακά συστήματα	NAI		
Αποθήκευση στοιχείων χρηστών με ασφαλή τρόπο σε βάση δεδομένων.	NAI		
Διαχείριση κωδικών πρόσβασης (με δυνατότητα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης, αλλαγής κωδικού με ασφαλή τρόπο και δημιουργία νέου)	NAI		

ΔΡΑΣΗ 9 “Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη”

A/A	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
1	Κατασκευαστής και έκδοση	Να αναφερθεί		
2	Άδειες χρήσης συσκευών IoT	>500		
3	Αριθμός υποστηριζόμενων υποσυστημάτων (verticals)	>=6		
4	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και ο προσφερόμενος τύπος λογισμικού και έκδοση. Ο προμηθευτής θα πρέπει να φέρει δήλωση υποστήριξης του κατασκευαστή η οποία να αναφέρει ρητά ότι το προσφερόμενο λογισμικό διατίθεται στην αγορά και δεν έχει ανακοινωθεί ημερομηνία απόσυρσης.	NAI		
5	Το λογισμικό θα πρέπει να έχει το χαρακτήρα πλατφόρμας διασύνδεσης λογισμικού, αισθητήρων, λειτουργιών και εξοπλισμού. Να προσφερθεί σαν εφαρμογή νεφοϋπολογιστικής (Cloud) για το εύρος	NAI		

	της διάρκειας του έργου, αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε τοπικές υπολογιστικές υποδομές εφόσον απαιτηθεί σε μετέπειτα στάδιο υλοποίησης.			
6	Θα πρέπει να διαχειρίζεται χιλιάδες ταυτόχρονα συνδεδεμένα υποσυστήματα και συσκευές χωρίς καθυστερήσεις στην επικοινωνία, την ανάγνωση δεδομένων, την αποθήκευση δεδομένων, την επεξεργασία δεδομένων και τη δημοσίευση των δεδομένων.	NAI		
7	Θα πρέπει να είναι κλιμακούμενη οριζόντια και κάθετα, επιτρέποντας την απλή επέκταση της σε χρήστες, τεχνολογίες, υποσυστήματα και συσκευές.	NAI		
8	Θα πρέπει να χρησιμοποιεί την ιδέα PaaS (Platform as a Service) και να λειτουργεί με Docker Containers	NAI		
9	<p>Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να διαλειτουργεί με εφαρμογές IoT που θα εγκατασταθούν στο πλαίσιο του Έργου ή μελλοντικά. Κατ' ελάχιστον οι εφαρμογές αυτές πρέπει να αφορούν σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση Ενέργειας • Διαχείριση κρίσιμων υποδομών με video analytics • Δημόσια ασφάλεια και προστασία • Παρακολούθηση περιβαλλοντικών δεδομένων • Ασύρματα δίκτυα (WiFi) • Διαχείρισης απορριμμάτων • Διαχείρισης στόλου οχημάτων 	NAI		
10	Για τους παραπάνω τους τομείς της προδιαγραφής να διατίθενται έτοιμες (out of the box), διασυνδεδεμένες λύσεις / συσκευές από κατασκευαστές.	NAI		
11	Το λογισμικό πρέπει να είναι σε θέση να κανονικοποιεί τα δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές συσκευές του ίδιου τύπου και να παρέχει ασφαλή πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας API δεδομένων για τη	NAI		

	χρήση από τρίτους προγραμματιστές εφαρμογών.			
12	Θα πρέπει να λειτουργεί ανεξάρτητα από το λειτουργικό σύστημα (πρέπει να υποστηρίζει Microsoft Windows Server και λειτουργικά συστήματα Linux).	NAI		
13	Θα πρέπει να χωρίζεται σε ξεχωριστές ενότητες/εφαρμογές που θα επικοινωνούν και θα διαμοιράζουν πληροφορίες μέσω του Message Broker.	NAI		
14	Θα πρέπει να είναι event-driven.. Όλα τα δεδομένα που θα αποκτώνται από μεμονωμένες τεχνολογίες ή που χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή δεδομένων διαλειτουργικότητας θα πρέπει να κοινοποιούνται και να διαβιβάζονται ως γενικά συμβάντα (events).	NAI		
15	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει ροές εργασιών, με βάση το είδος και την κρισιμότητα ενός συμβάντος, για να ενημερωθούν διάφορα τμήματα της πόλης.	NAI		
16	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει τη μηχανή ροής εργασίας που βασίζεται σε GUI, η οποία μπορεί να λειτουργεί ως μηχανή επεξεργασίας δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για τον καθορισμό νέων κανόνων και ροών εργασιών για φιλτράρισμα δεδομένων, μετασχηματισμό, εμπλουτισμό και εξωτερικές ενέργειες έναντι των επεξεργασμένων δεδομένων	NAI		
17	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει εύχρηστες διεπαφές βασισμένες σε GUI για όλες τις λειτουργίες που σχετίζονται με τη διαχείριση, όπως διαχείριση περιουσιακών στοιχείων/ συσκευών, διαχείριση χρηστών, διαχείριση πελατών κ.λπ.	NAI		
18	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει τις πιο πρόσφατες τεχνικές ανάπτυξης zero-touch, όπως οι αναπτύξεις κοντέινερ που βασίζονται σε K8S και Docker με αυτόματη κλιμάκωση και τον αυτοελεγχόμενο κύκλο ζωής της πλατφόρμας.	NAI		

19	<p>Το λογισμικό θα πρέπει να έχει υποστήριξη για τη διαχείριση συσκευών IoT με την ακόλουθη δυνατότητα σε:</p> <ul style="list-style-type: none">• State Monitoring	ΝΑΙ		
----	---	-----	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Lifecycle event monitoring • Alarm and event handling • Live sensor data management Firmware upgrade 			
20	Η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες που σχετίζονται με SaaS, όπως ο περιορισμός ρυθμού API, ο περιορισμός μηνυμάτων σε κάθε διαμόρφωση σε επίπεδο μισθωτή.	NAI		
21	Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει προγράμματα αξιολόγησης ευπάθειας για να διατηρεί την πλατφόρμα ασφαλή από πιθανά τρωτά σημεία ασφαλείας.	NAI		
22	Θα πρέπει να επιτρέπει την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών χωρίς αλλαγή του πυρήνα του συστήματος. Όλες οι ενσωματώσεις θα πρέπει να είναι ανεξάρτητες υποδοχές (ενότητες - modules) από τον πυρήνα του συστήματος, εύκολα αντικαταστάσιμες, ικανές για αναβάθμιση χωρίς να επηρεάζεται η παραγωγή και η σταθερότητα του συστήματος.	NAI		
23	Θα πρέπει να χρησιμοποιεί την επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για την αυτοματοποίηση των ευαίσθητων σε καθυστερήσεις δεδομένων.	NAI		
24	Θα πρέπει να παρέχει μια μηχανή βασισμένη σε κανόνες (Rule Engine) με δυνατότητα ορισμού προσαρμοσμένων κανόνων και σύνολα κανόνων για το χειρισμό διαφορετικών σεναρίων – να δοθούν τα σχετικά Print screens από το προτεινόμενο λογισμικό στην Τεχνική Προσφορά	NAI		
25	<p>Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει μηχανισμό γεωπληροφοριών για να παρέχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη με γεωγραφικά υπόβαθρα όπως ESRI, MapBox ή άλλα ανάλογα. • Υπηρεσίες χαρτών και γεωγραφικές συντεταγμένες: δηλαδή για την παροχή των γεωγραφικών συντεταγμένων συγκεκριμένων 	NAI		

	<p>εγκαταστάσεων, οδικών και αστικών υποδομών</p> <ul style="list-style-type: none"> Υπολογισμός γεωγραφικής θέσης: για τον υπολογισμό της απόστασης μεταξύ δύο ή περισσότερων θέσεων στο χάρτη Οι υπηρεσίες χαρτών πρέπει να υποστηρίζουν δυναμικές μεταβάσεις των αισθητήρων/συσκευών τους και θα πρέπει επίσης να παρέχουν διέλευση διαδρομής σε περίπτωση κινούμενων αντικειμένων. Η υπηρεσία χάρτη θα πρέπει να μπορεί να παρέχει διεπαφή βασισμένη σε GUI για τη δημιουργία γεωγραφικών φραγμών και περιορισμένων περιοχών στο χάρτη. Η υπηρεσία χαρτών θα πρέπει να υποστηρίζει όχι μόνο τους χάρτες GIS αλλά και τους χάρτες εσωτερικού χώρου π.χ. Καρτεσιανοί χάρτες ή σχέδια CAD κ.λπ. Η υπηρεσία χάρτη πρέπει να υποστηρίζει τόσο τη δισδιάστατη όσο και την τρισδιάστατη απεικόνιση των χαρτών με πολλαπλές πιθανές προβολές π.χ. δορυφόρος/οδός/μεταφορά κ.λπ. 			
26	<p>Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει την τυπική διαδικασία ελέγχου ταυτότητας χρήστη και την εκτέλεση εξουσιοδοτημένων διαδικασιών που βασίζονται σε προκαθορισμένους ρόλους χρήστη.</p> <p>Το λογισμικό πρέπει να παρέχει προηγμένες μεθόδους πρόσβασης και ελέγχου προνομίων που βασίζονται σε ρόλους, οι οποίες δεν θα πρέπει να περιορίζονται από προκαθορισμένους σταθερούς ρόλους, αλλά θα πρέπει να επιτρέπουν τη δυναμική δημιουργία νέων ρόλων και τη συσχέτιση των προνομίων τους.</p>	ΝΑΙ		

	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει την κατανομή αισθητήρων/συσκευής και την κοινή ιδιοκτησία συσκευής μεταξύ διαφορετικών ρόλων και των χρηστών τους			
27	Θα πρέπει να είναι δυνατή η ζωντανή ροή δεδομένων και η ζωντανή οπτική ροή από διάφορους αισθητήρες, κάμερες ή άλλες έξυπνες συσκευές IoT που είναι συνδεδεμένες στο λογισμικό Η επιλογή ζωντανής ροής βίντεο θα πρέπει επίσης να είναι δυνατή από τους Χάρτες GIS	NAI		
28	Θα πρέπει να παρέχει μια μη σχεσιακή βάση δεδομένων κατάλληλη για αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Θα πρέπει να υποστηρίζεται η εξαγωγή από μια μη σχεσιακή βάση δεδομένων σε τυπική βάση δεδομένων SQL.	NAI		
29	Η αποθήκευση δεδομένων της πλατφόρμας θα πρέπει να περιλαμβάνει τυχόν πρόσθετα μεταδεδομένα για ήδη αποθηκευμένες εγγραφές χωρίς να προσδιορίζεται εκ των προτέρων η δομή τους.	NAI		
30	Θα πρέπει να παρέχει πλήρως τεκμηριωμένη μορφή δεδομένων REST API και JSON για την ενσωμάτωση με εφαρμογές τρίτων σε ένα ενιαίο περιβάλλον. Τα REST APIs θα πρέπει να είναι δημοσίως δημοσιευμένα (να δοθούν τα σχετικά URLs στην Τεχνική Προσφορά του αναδόχου)	NAI		
31	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα που να επιτρέπει τη σύνδεση με video walls	NAI		
32	Το λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να ταξινομεί τα δεδομένα του αισθητήρα ως συμβάντα ή συναγερμούς και θα πρέπει να δημιουργεί μηνύματα προειδοποίησης και ενδείξεις προειδοποίησης, τα οποία θα πρέπει να εμφανίζονται στο γραφικό περιβάλλον χρήστη του χειριστή ως οπτικοακουστική ειδοποίηση.	NAI		
33	Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο καθώς και ιστορικότητα,	NAI		

	από διάφορες συνδεδεμένες συσκευές για αναφορά και ανάλυση.			
34	Το γραφικό περιβάλλον της πλατφόρμας θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες για προσαρμοσμένο γραφικό περιβάλλον και εξατομικευμένους χώρους εργασίας που μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικούς χρήστες του συστήματος.	NAI		
35	Η διεπαφή χρήστη πλατφόρμας πρέπει να υποστηρίζει την ανταπόκριση για υιοθέτηση σε διαφορετικά είδη συσκευών-στόχων σε διαφορετικές αναλύσεις οθόνης.	NAI		
36	Η πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία νέων αναφορών και γραφημάτων κατά την εκτέλεση για τους χρήστες και επίσης να τους επιτρέπει να αποθηκεύουν ως νέα widgets για dashboards.	NAI		
37	Το λογισμικό (Εφαρμογή, Βάση Δεδομένων, κ.λπ.) δεν πρέπει να περιορίζεται από τους όρους της άδειας χρήσης πλατφόρμας του κατασκευαστή (OEM) για κλιμάκωση σε απεριόριστο αριθμό πυρήνων και διακομιστών σε μελλοντική επέκταση.	NAI		
38	Το πρόγραμμα δημιουργίας πλατφόρμας πρέπει να παρέχει Open API, έτσι ώστε οι προγραμματιστές εφαρμογών να μπορούν να συνδεθούν στην πλατφόρμα.	NAI		
39	Η πλατφόρμα θα πρέπει να επιτρέπει την ανάπτυξη και την ενσωμάτωση προσθηκών χωρίς να επηρεάζει άλλες εφαρμογές. Π.χ. Οι κατασκευαστές αισθητήρων μπορούν να χρησιμοποιήσουν το SDK της πλατφόρμας ή να προωθήσουν τα δεδομένα στην πύλη της πλατφόρμας μέσω κουπονιών πρόσβασης (access tokens)	NAI		

40	<p>Η πλατφόρμα 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 •Kafka •SNMP 	NAI		
----	---	-----	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> •WebSocket •REST/HTTP •LoRA •GPRS •Nblot •OPC-UA •gRPC •RPC 			
41	Η διεπαφή χρήστη της πλατφόρμας θα πρέπει να βασίζεται στην πρόσβαση στο διαδίκτυο που υποστηρίζει όλα τα προγράμματα περιήγησης ιστού. Οι χρήστες δεν θα πρέπει να απαιτούν την εγκατάσταση οποιουδήποτε προγράμματος - λογισμικού για την λειτουργία τη πλατφόρμας.	NAI		
42	Η πλατφόρμα δεν πρέπει να απαιτεί τη χρήση πρόσθετων τρίτων κατασκευαστών, όπως Adobe Flash, Java Applet ή οποιοδήποτε άλλο πρόσθετο	NAI		
43	Το λογισμικό της πλατφόρμας να αναπτύσσεται με οδηγίες OWASP και να τηρεί τις αρχές ασφάλειας Cloud-native που σχετίζονται με την ασφάλεια των containers	NAI		
44	Το λογισμικό πλατφόρμας διαθέτει ενσωματωμένη υποστήριξη για να αποτρέψει κοινά τρωτά σημεία HTTP: Όπως CSRF ή XSRF και XSS	NAI		
45	Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ομαλοποιεί/ ομογενοποιεί δεδομένα από διαφορετικές συσκευές του ίδιου τύπου (π.χ. διαφορετικούς αισθητήρες φωτός από διαφορετικούς κατασκευαστές, διαφορετικούς μετρητές ενέργειας από διαφορετικούς κατασκευαστές κ.λπ.) και να παρέχει στους προγραμματιστές πρόσβαση με ασφάλεια σε αυτά τα δεδομένα που χρησιμοποιούν δεδομένα API (s)	NAI		
46	Η πλατφόρμα να έχει προβλέψει την ενσωμάτωση συνδέσμων σε εφαρμογές τρίτων (3rd party) στο Portal της έτσι ώστε οι χρήστες να μην χρειάζεται να ανοίξουν πολλαπλές εφαρμογές.	NAI		

47	Πλατφόρμα να παρέχει λύσεις ασφαλείας που βασίζονται σε token-based, όπως OAuth2, SAML και θα πρέπει να υποστηρίζει την ενοποίηση με το AZURE AD ή το Google OAuth2	NAI		
48	Η πλατφόρμα να διαθέτει κεντρική διαχείριση αρχείων καταγραφής που μπορεί να ενσωματωθεί με εξωτερικά συστήματα NOC/SIEM	NAI		
49	Η πλατφόρμα να συμμορφώνεται πλήρως με τους κανονισμούς προστασίας δεδομένων GDPR (να δοθεί αναλυτική περιγραφή στην Τεχνική Προσφορά των προσωπικών δεδομένων που διατηρούνται, της πηγής τους, του χρόνου διατήρησης, των οντοτήτων που έχουν πρόσβαση σε αυτά, των δικαιωμάτων των χρηστών, της ασφάλειας των δεδομένων)	NAI		
50	Οι εμπιστευτικές πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε επίπεδο βάσης δεδομένων θα αποθηκευτούν σε κρυπτογραφημένη μορφή	NAI		
	Οι προσαρμογείς σε υπηρεσίες cloud να τοποθετούνται στο DMZ			
51	Η πλατφόρμα να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης διακομιστή MQTT μέσω SSL. Να υποστηρίζει τόσο one-way and two-way SSL.	NAI		
52	Η πλατφόρμα να διαθέτει έλεγχο ταυτότητας συσκευής. Να υποστηρίζει τους παρακάτω τύπους διαπιστευτηρίων: Access Tokens, X.509 Certificates.	NAI		
53	Η πλατφόρμα 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.	NAI		
54	Η Πλατφόρμα να παρέχει ρυθμίσεις ασφαλείας σε επίπεδο sysadmin για τη	NAI		

	διαχείριση όλων των πολιτικών ασφαλείας των χρηστών και των ρυθμίσεών τους.			
55	<p>Η Πλατφόρμα να παρέχει πρόσθετα μέτρα ασφάλειας σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος όπως:</p> <p>Όλες οι μη σημαντικές ή αχρησιμοποίητες υπηρεσίες θα ανακληθούν ή θα διακοπούν από το σύστημα.</p> <p>Μόνο οι απαιτούμενες θύρες θα είναι ανοιχτές σε επίπεδο δικτύου. Καμία άλλη θύρα δεν θα επιτρέπεται να ανοίξει εκτός από τις απαιτούμενες.</p> <p>Οι ρυθμίσεις επιπέδου υπηρεσίας για το inetd και το xinetd θα απενεργοποιηθούν.</p> <p>Η ρύθμιση του τείχους προστασίας θα απενεργοποιηθεί και θα ελέγχεται σε επίπεδο Load balancer.</p>	ΝΑΙ		
56	<p>Η Πλατφόρμα να συμμορφώνεται με τις παρακάτω κατευθυντήριες γραμμές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απόρρητο και Διαφάνεια • Διαχείριση δεδομένων • Υποδομή • Ασφάλεια • Λειτουργίες και Βιωσιμότητα 	ΝΑΙ		
57	<p>Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Τεχνική του προσφορά του διαγραμματικά σχετικά με την αρχιτεκτονική τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εννοιολογικό σχέδιο αρχιτεκτονικής (Conceptual Scheme) • Σχέδιο υποδομής (Infrastructure Scheme) • Μοντέλο Ολοκλήρωσης (Integration Model) • Σχέδιο διαλειτουργικότητας (Interoperability scheme) • Σχέδιο αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης (Authentication and authorization scheme) 	ΝΑΙ		
58	Η Πλατφόρμα να μπορεί να αναπτυχθεί ως fault tolerant λύση και να διαθέτει τις παρακάτω επιλογές: High Availability,	ΝΑΙ		

	Disaster Recovery, τόσο High Availability όσο και Disaster Recovery.			
59	Η πλατφόρμα να έχει την δυνατότητα τα δεδομένα μεταξύ του πρωτεύοντος διακομιστή και του δευτερεύοντος διακομιστή να αναπαράγονται συγχρονισμένα με τους παρακάτω τρόπους: Active-Standby, Active-Active.	NAI		
60	Η πλατφόρμα να μπορεί να επεκτείνει τις δυνατότητες του επιχειρηματικού επιπέδου με εκτεταμένες τεχνικές που βασίζονται σε AI/ML και Advanced Analytics.	NAI		
61	Η πλατφόρμα να έχει την δυνατότητα να ενσωματώνει πλατφόρμες τρίτων για analytics όπως Kafka και Spark.	NAI		
62	Η πλατφόρμα να έχει την δυνατότητα να διαθέτει έναν ενιαίο χώρο αποθήκευσης όλων των δεδομένων συμπεριλαμβανομένων ακατέργαστων δεδομένων από τις πηγές δεδομένων του συστήματος καθώς και μετασχηματισμένα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για αναφορές, οπτικοποίηση, προηγμένες αναλύσεις και μηχανική μάθηση. Οι τύποι δεδομένων μπορεί να περιλαμβάνουν δομημένα δεδομένα από σχεσιακές βάσεις δεδομένων (γραμμές και στήλες), ημιδομημένα δεδομένα (CSV, αρχεία καταγραφής, XML, JSON), μη δομημένα δεδομένα (email, έγγραφα, PDF) και δυαδικά δεδομένα (εικόνες, ήχος, βίντεο)	NAI		
63	Η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει υποστήριξη για τα ακόλουθα είδη βάσης δεδομένων, χωρίς όμως να περιορίζεται μόνο σε αυτά: <ul style="list-style-type: none"> • Relational/SQL Database • NonRelational/NoSQL Databases 	NAI		
64	Η πλατφόρμα να είναι διαθέσιμη και σαν εφαρμογή android. Οι κύριες λειτουργίες που να καλύπτονται από την εφαρμογή Android είναι: Δυνατότητα εκτέλεσης SOP από το Incident Panel Προβολή KPI και πίνακας ελέγχου	NAI		

65	Να παρουσιαστεί ένα αντίστοιχο έργο που να περιλαμβάνει περιβαλλοντικούς αισθητήρες και τουλάχιστον άλλα πέντε (5) διαφορετικά υποσυστήματα - Modules	ΝΑΙ		
66	Η προσφερόμενη πλατφόρμα πρέπει να έχει εγκατασταθεί σε τουλάχιστον 10 μεγάλης κλίμακας έργα IoT. Η απαίτηση να τεκμηριωθεί με δήλωση του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
67	Να περιγράψει ο τρόπος εισαγωγής συσκευών IoT στην πλατφόρμα	ΝΑΙ		

Κέντρο επιτελικής Διαχείρισης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΘΟΝΩΝ VIDEO WALL				
	Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ		
	Διάταξη Οθονών	2 x 2		
	Μέγεθος (ίντσες)	≥55		
	Τύπος panel	IPS		
	Ανάλυση	≥1920*1080		
	Αντίθεση	≥1200:1		
	Ώρες λειτουργίας	24/7		
	Dynamic C/R	500,000:1		
Συνδεσιμότητα				
	Θύρες	DVI-D, Display Port 1.2, HDMI		
	HDCP	HDCP 2.2		
	Θύρες Εξόδου	DP1.2(Loop-out)		
	Ήχος	Stereo mini Jack		
	Χειρισμός	RS232C(in/out), RJ45		
	Εξωτερικός Αισθητήρας	Detachable type(IR)		
	Τροφοδοσία	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz		
Λειτουργία				
	Θερμοκρασία λειτουργίας	0 °C - 40 °C		
	Υγρασία	10% - 80%		
	Πιστοποιήσεις ISO 9001, CE, RoHS	ΝΑΙ		
	Wall Mount	ΝΑΙ		

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ STORAGE SYSTEM

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά			
	Αριθμός Μονάδων	1		
	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρεία κατασκευής	NAI		
	Το σύνολο του εξοπλισμού Hardware (servers, storage) να είναι του ιδίου επώνυμου κατασκευαστή	NAI		
	Ύψος σε U του προσφερόμενου προϊόντος (Rack Mount)	≤2U		
	High availability shared DAS storage	NAI		
	Να κατατεθεί πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή και πιστοποιητικό CE του μηχανήματος	NAI		
	Ελεγκτής δίσκων			
	Ελεγκτές δίσκων (hot swap controllers)	≥ 2		
	Θύρες διασύνδεσης Front-End Connectivity 12Gb SAS ανά ελεγκτή.	≥ 4		
	Να προσφερθούν 12Gb HD-Mini to HD-Mini SAS Cable, 4M	≥ 4		
	Υποστήριξη RAID 1, 5, 6, 10	NAI		
	Cache/memory, ανά ελεγκτή δίσκων.	≥ 16GB		
	Υποστηριζόμενος αριθμός δίσκων στο προσφερόμενο σύστημα	≥12		
	Δυνατότητα επέκτασης με προσθήκη υποσυστημάτων δίσκων	NAI		
	Θύρες διασύνδεσης SAS 12Gbps για disk enclosure expansion	≥ 2		
	Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός δίσκων με επέκταση	≥ 264		
	Υποστήριξη δίσκων SAS, NL-SAS, SSD	NAI		
	Υποστήριξη δίσκων 7.2K, 10K	NAI		
	Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός virtual volumes	≥ 1024		
	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός δίσκων ανά RAID group	NAI		
	Μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων snapshots στο σύστημα.	≥ 1024		
	Δίσκοι			

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Να προσφερθούν 5x 8TB Hard Drive SAS ISE 12Gbps 7.2K 3.5in Hot-Plug	NAI		
	Ωφέλιμη χωρητικότητα με raid-5, σε Workload 80% Read - 20% Write και Block Size 8K	≥ 24TB		
	Να περιλαμβάνεται Hot spare Δίσκος.	NAI		
	Δυνατότητα αλλαγής δίσκου εν ώρα λειτουργίας (hot swap)	NAI		
	Λοιπά χαρακτηριστικά			
	Redundant τροφοδοτικά	NAI		
	Δυνατότητα αλλαγής μονάδας τροφοδοσίας εν ώρα λειτουργίας (hot swap)	NAI		
	Ισχύς του κάθε τροφοδοτικού	≥ 580W		
	Να προσφερθούν καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος	≥ 2		
	Πιστοποίηση Energy Star 2.0	NAI		
	Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από λογισμικό διαχείρισης	NAI		
	Να υποστηρίζεται η δυνατότητα παρακολούθησης του συστήματος μέσω εφαρμογής στο Cloud, να περιλαμβάνει προληπτικές αναλύσεις και υποστήριξη για πολλαπλά συστήματα (storages, Servers) του ίδιου κατασκευαστή.	NAI		
	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει USB port & Ethernet management port	NAI		
	Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα: Windows Server 2022, 2019 and 2016 • RHEL 8.2 and 7.8 • SLES 15.2 and 12.5 • VMware 7.0 and 6.7 • Citrix Xen 8.x and 7.x	NAI		
	Υποστήριξη των παρακάτω λειτουργιών. Να προσφερθούν: • Προστασία των δεδομένων κατανέμοντάς τα δυναμικά σε ενιαίους χώρους μονάδων δίσκου. Σε περίπτωση βλάβης σε μια μονάδα δίσκου, να γίνεται αυτόματη αναγνώριση των δεδομένων ζωτικής σημασίας και δυναμική επαναφορά σε ισορροπία, έτσι ώστε η συστοιχία να μπορεί να επιστρέψει σε	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<p>μια βέλτιστη κατάσταση πιο γρήγορα απ' ότι αν βρισκόταν σε τυπικό περιβάλλον RAID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δυναμική εκχώρηση: Εκχώρηση και χρήση του φυσικού χώρου αποθήκευσης ανάλογα με τις ανάγκες στους ενιαίους χώρους δίσκων. • Μνήμη cache ανάγνωσης από SSD: Αυξάνει την ταχύτητα εκτέλεσης εφαρμογών μέσω της προσωρινής αποθήκευσης των δεδομένων που έχουν ήδη αναγνωσθεί στη μνήμη cache. • Στιγμιότυπα: Εύκολη ανάκτηση αρχείων μετά από ακούσια διαγραφή ή τροποποίησή τους με ανακατεύθυνση κατά την εγγραφή στιγμιότυπων. • 3-Level Auto-tiering • Αντιγραφή/δημιουργία κλώνου τόμων: Δυνατότητα απρόσκοπτης μετεγκατάστασης τόμων και δημιουργίας και επαναφοράς αντιγράφων ασφαλείας με ένα πλήρες αντίγραφο των δεδομένων προέλευσης. • Κρυπτογράφηση με υποστήριξη Αυτοκρυπτογραφούμενων μονάδων δίσκων - SED: • Ενσωματώσεις εικονικής διαμόρφωσης: VMware vSphere, vCenter SRM, Microsoft Hyper-V. 			

Σταθμός εργασίας (Workstation PCs)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά Χαρακτηριστικά			
	Τεμάχια	10		
	Tower	NAI		
	Workstation (Να αναφέρεται στα επίσημα φυλλάδια του κατασκευαστή)	NAI		
	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	NAI		
	Το προτεινόμενο σύστημα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση τους τελευταίους 18 μήνες. Τα τμήματα που συνθέτουν το σύστημα του υπολογιστή	NAI		

προέρχονται από την ίδια κατασκευάστρια εταιρία που αναγράφεται εμφανώς πάνω σε αυτά και στα κιβώτια όπου είναι συσκευασμένα. Η κατασκευή και η συναρμολόγηση έχει γίνει σε εργοστάσιο επώνυμου κατασκευαστή με πιστοποίηση ISO 9001			
Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR 8, EPEAT SILVER, TCO 8.0, RoHS	NAI		
Κουτί			
Αφαίρεση καλύμματος, οπτικού, κάρτας γραφικών και σκληρού δίσκου χωρίς την χρήση εργαλείων	NAI		
Να υποστηρίζεται εργαλείο του κατασκευαστή που να περιλαμβάνει τις παρακάτω δυνατότητες: Αυτόματη ρύθμιση βέλτιστης απόδοσης συστήματος. Ανάλυση και αναφορά των χρησιμοποιούμενων πόρων του συστήματος σε πραγματικό χρόνο. Συμβουλές βέλτιστης απόδοσης μιας εφαρμογής.	NAI		
Επεξεργαστής			
Intel Core i7-12700 processor (25MB Cache, 12 Core (8P+4E), 2.1GHz to 4.9GHz (65W)) TDP ή νεότερος και καλύτερος	NAI		
Αριθμός πυρήνων επεξεργαστή	≥ 12		
Αριθμός νημάτων επεξεργαστή	≥ 20		
Βασική συχνότητα λειτουργίας	≥ 2,1 GHz		
Turbo συχνότητα λειτουργίας	≥ 4,9 GHz		
Cache Επεξεργαστή	≥ 25MB		
Processor Base Power	≤ 65 W		
Ανακοίνωση επεξεργαστή εντός	≥Πρώτο τρίμηνο 2022		
Μνήμη Συστήματος			
DIMM slots	≥ 4		
Ζητούμενο μέγεθος μνήμης	≥ 2x16 GB		
Μέγιστη Υποστηριζόμενη μνήμη (Gb)	≥ 128GB		
Ταχύτητα μνήμης	≥ 4400 MHz		
Τεχνολογία μνήμης DDR5 ή ανώτερο	NAI		
Αποθηκευτικός Χώρος			

Πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων	≥ 1		
Τύπος δίσκου	M.2 PCIe NVMe Class 40 Solid State Drive		
Χωρητικότητα δίσκου	≥ 512GB		
Υποστήριξη δυο εσωτερικών 3.5" bays με δυνατότητα εγκατάστασης δυο 3.5" σκληρών δίσκων ή τεσσάρων 2.5" σκληρών δίσκων, τουλάχιστον.	NAI		
Να υποστηρίξει την δυνατότητα προσθήκης PCIe κάρτας με υποδοχή M.2 για την εγκατάσταση και τέταρτου δίσκου PCIe NVMe SSDs.	NAI		
DVD+/-RW Τεχνολογίας Dual Layer	NAI		
Πληκτρολόγιο - Ποντίκι			
Τύπος QWERTY με μόνιμη αποτύπωση Ελληνικών και Λατινικών χαρακτήρων σε κάθε πλήκτρο	NAI		
Σύνδεση USB	NAI		
Οπτικό ποντίκι με τροχό κύλισης	NAI		
Σύνδεση USB	NAI		
Θύρες I/O-Μητρική			
Intel W680 Chipset ή ανώτερο	NAI		
Trusted Platform Module 2.0	NAI		
Εσωτερικό ηχείο	NAI		
Θύρα USB 3.2 Type A Gen1 (5Gbps) (στο εμπρός μέρος)	≥ 2		
Θύρα USB 3.2 Type C Gen 2 (10Gbps) (στο εμπρός μέρος)	≥ 1		
Θύρα USB 3.2 Type C Gen 2x2 (20Gbps) (στο εμπρός μέρος)	≥ 1		
Θύρα USB 3.2 Type C Gen 2 (10Gbps) (στο πίσω μέρος)	≥ 2		
Θύρα USB 3.2 Type-A Gen2 (στο πίσω μέρος)	≥ 2		
Θύρες USB 2.0 (στο πίσω μέρος)	≥ 2		
PCIe x16 Gen4	≥ 1		
PCIe Gen4 x4 Open-end	≥ 1		
PCIe Gen3 x4 Closed-end	≥ 1		
Θύρα Display Port	≥ 2		
Θύρες δικτύου Ethernet RJ-45, 10/100/1000	≥ 1		
Wi-Fi 6E (6GHz) AX211 2x2 Bluetooth 5.2 Wireless Card	NAI		

	Θύρα Audio-Out στο πίσω μέρος	NAI		
	Θύρα Microphone/Headphone Combo στο εμπρός μέρος	NAI		
	SATA 6Gb/s	≥ 5		
	Υποστήριξη Raid	NAI		
	≥2x M.2 2230/2280 PCIe Gen4 x4 ≥1x M.2 2280 PCIe Gen3 x4	NAI		
	≥1x M.2 2230 WLAN slot	NAI		
	Κάρτα Γραφικών			
	Nvidia GeForce RTX A2000 12GB	NAI		
	Τροφοδοτικό			
	Ισχύς τροφοδοτικού	≥ 500W 80plus Platinum		
	Ενεργειακή απόδοση τροφοδοτικού	≥ 92%		
	Λειτουργικό Σύστημα – Λογισμικό-Διάφορα			
	Microsoft Windows 11 Pro 64-bit ή νεότερη έκδοση	NAI		
	Microsoft Office	NAI		
	Δυνατότητα προεγκατάστασης από τον κατασκευαστή, λειτουργικού συστήματος Ubuntu Να αναφέρετε στα επίσημα τεχνικά φυλλάδια του συστήματος.	NAI		
	Δυνατότητα προεγκατάστασης από τον κατασκευαστή, λειτουργικού συστήματος Υποστήριξη Red Hat Linux 8 Να αναφέρετε στα επίσημα τεχνικά φυλλάδια του συστήματος.	NAI		

Τεχνικές προδιαγραφές Οθόνης 34"

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Γενικά			
1.1	Ποσότητα	10		
1.2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο το οποίο θα πρέπει να είναι ανακοίνωσης εντός του 2021.	NAI		
1.3	Του ίδιου κατασκευαστή με τον σταθμό εργασίας	NAI		
1.4	Διαστάσεις	≥ 34"		
1.5	Τεχνολογίας VA, Antiglare with 3H hardness, LED Edgelight, Curved.	NAI		
1.6	Aspect Ratio	21:9		
1.7	Ανάλυση	≥ 3440 x 1440 @100Hz		

1.8	Είσοδοι, έξοδοι σήματος	2 x HDMI 2.0 2.2, 1 x DisplayPort 1.2, 1 x USB 3.0 upstream, 1 x USB 3.0 downstream, 1 x USB 3.0 downstream with BC 1.2 charging, 1 x Audio line out		
1.9	Φωτεινότητα	≥ 300 cd/m2		
2.0	Typical Contrast Ratio	≥ 3000:1		
2.1	Response Time	≤ 4 ms		
2.2	Pixel Pitch	≤ 0.23175		
2.3	Viewing Angle	≥ 178 / 178		
2.4	Ρυθμίσεις	Height-adjustable stand (100 mm), Tilt (-5° to 21°)		
2.5	Color Gamut (typical): 99% sRGB, 90% DCI-P3	NAI		
2.6	Security Lock Slot, VESA	NAI		
2.7	Ενσωματωμένα ηχεία 2x5W	NAI		
3.0	Να παρέχονται cables	Power cable, HDMI cable.		
3.1	Πιστοποιήσεις CE, TÜV-certified (ComfortView with Flicker-free screen)	NAI		

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ SERVER

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικά			
	Ποσότητα	1		
	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής. Να δοθεί το ISO 9001.	NAI		
	Rack mount Server	≤ 1U		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, CE. Να δοθούν.	NAI		
	Να διαθέτει Sliding Rack Rails με διαχειριστή καλωδίων	NAI		
	Μητρική (motherboard)			
	CPU Intel Xeon Silver 4309Y 2.8G, 8C/16T, 10.4GT/s, 12M Cache, Turbo, HT (105W) DDR4-2666	≥ 1		
	Προσφερόμενες PCIe x16	≥ 1		
	USB ports	≥ 3		
	VGA connector	≥ 2		
	Network			
	Gigabit BASE-T ports	≥ 2		
	10 Gigabit BASE-T ports	≥ 4		
	Να προσφερθεί SAS 12Gb HBA, τουλάχιστον τεσσάρων πορτών, για την σύνδεση με το storage.	NAI		
	Μνήμη (RAM)			
	Μέγιστη υποστηριζόμενη RDIMM μνήμη	≥ 1TB		
	Προσφερόμενη Μνήμη DDR4	≥ 16GB RDIMM		
	Ονομαστική συχνότητα μνήμης, ανεξαρτήτως του επεξεργαστή	≥ 3200MT/s		
	Memory slots	≥ 16		
	Ελεγκτής σκληρών δίσκων – δίσκοι			
	Ο Server να υποστηρίζει hot-plug σκληρούς δίσκους 2.5"	≥ 8		
	Εγκατεστημένος Hardware ελεγκτής δίσκων 12Gb/s SAS, 6Gb/s SATA	NAI		
	Υποστήριξη RAID 0,1,10	NAI		
	Ο server να προσφερθεί με τουλάχιστον δυο 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 2.5in Hot-plug Drive, 1 DWPD σε διαμόρφωση raid-1.	NAI		
	Ελεγκτής διαχείρισης			
	Dedicated NIC για management	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Υποστήριξη interfaces/standards: IPMI 2.0, DCMI 1.5, Redfish, Web GUI, local/remote CLI, Telnet, SSH	NAI		
	Υποστήριξη connectivity: IPv4, IPv6, DHCP, DNS, NFS v4, SMB 3.0	NAI		
	Υποστήριξη security: SSL, Role-based authority, IP blocking, Single sign-on, PK authentication, Directory services (AD, LDAP), Secure UEFI, FIPS 140-2	NAI		
	Να υποστηρίζει μηχανισμό που ο administrator να μπορεί να σβήσει data από local storage (HDDs, SSDs, NVMs) και embedded flash devices	NAI		
	Να υποστηρίζει απευθείας σύνδεση USB με το management controller interface στο front-panel του server για γρήγορο configuration	NAI		
	Να διαθέτει built-in one-to-many monitoring και inventory δυνατότητα και για άλλους servers με τον ίδιο ελεγκτή διαχείρισης, χωρίς ανάγκη για άλλο software και ξεχωριστή monitoring console	NAI		
	Υποστήριξη Virtual Media, Virtual Folders, Virtual Console, Virtual Console Chat, Virtual Console Collaboration, Virtual Flash Partitions, Remote File Share, Serial Redirection	NAI		
	Υποστήριξη HTML5 και HTTP / HTTPS μαζί με NFS/CIFS	NAI		
	Υποστήριξη monitoring για temperature, fan power supply, memory, CPU, RAID, NIC, HD, και επίσης Agent-free monitoring, Predictive failure monitoring, Out of Band Performance Monitoring	NAI		
	Υποστήριξη Email Alerting, SNMPv1, v2, and v3 (traps and gets), Alerts για SSD wear-out, System Event Log, Remote Syslog, Power thresholds & alerts	NAI		
	Server Configuration Backup	NAI		
	Υποστήριξη απομακρυσμένου ελέγχου και αντιμετώπισης	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	προβλημάτων στις δικτυακές συνδέσεις, από το ίδιο κεντρικό GUI που χρησιμοποιείτε για την ανάπτυξη, ενημέρωση, παρακολούθηση και συντήρηση των διακομιστών.			
	Υποστήριξη απομακρυσμένης πρόσβασης σε γραφικό περιβάλλον (Remote VGA) με τεχνολογία HTML5	NAI		
	Δυνατότητα καθαρισμού με μη ανακτήσιμο τρόπο όλων των αποθηκευτικών μέσων (δίσκων) του συστήματος	NAI		
	Υποστήριξη «κλειδώματος» της διαμόρφωσης και του κώδικα μηχανής (firmware) του συστήματος για προστασία από κακόβουλες μεταβολές ή/και αναβαθμίσεις	NAI		
	Πρόσβαση σε firmware updates από τον κατασκευαστή για όλη τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος	NAI		
	Υποστήριξη UEFI secure boot με custom certificates	NAI		
	Δυνατότητα για λόγους ασφαλείας «κλειδώματος» των θυρών USB χωρίς επανεκκίνηση του μηχανήματος	NAI		
	Λοιπά χαρακτηριστικά			
	2 Redundant hot plug τροφοδοτικά	NAI		
	Ισχύς τροφοδοτικού	≥ 800W		
	Καλώδια τροφοδοσίας, όσα και ο αριθμός των τροφοδοτικών	NAI		
	Να περιλαμβάνονται τουλάχιστον πέντε ανεμιστήρες ψύξης με N+1 διαθεσιμότητα.	NAI		
	Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα Canonical Ubuntu Server LTS Citrix Xen Server Microsoft Windows Server with Hyper-V Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server VMware ESXi	NAI		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Να υποστηρίζει την δυνατότητα ορισμού φυσικού μέσου αποκατάστασης του λειτουργικού συστήματος, σε περίπτωση βλάβης αυτού.	ΝΑΙ		
	Trusted Platform Module 2.0	ΝΑΙ		
	LCD panel στην πρόσοψη για πληροφόρηση κατανάλωσης σε BTU/hr ή Watts και θερμοκρασίας και γρήγορης πρόσβαση στο σύστημα.	ΝΑΙ		
	Να περιλαμβάνεται εγκατεστημένο Windows Server 2019 Standard με άδεια χρήσης για 16CORES.	ΝΑΙ		

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ RACK

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ RACK			
	Ικρίωμα (rack) για την φιλοξενία εξυπηρετητών	≥ 1 τεμ.		
	Επιδαπέδια μεταλλική καμπίνα (standard 19")	ΝΑΙ		
	Ύψος	≥ 24U		
	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
	Dimensions (W x D) mm	600 x 1070		
	Πλαϊνά καλύμματα	ΝΑΙ		
	Πόρτες εμπρός και πίσω	ΝΑΙ		
	ΑΛΛΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
	Το προσφερόμενο ικρίωμα, να υποστηρίζεται, από τον ίδιο κατασκευαστικό οίκο με τους εξυπηρετητές.	ΝΑΙ		

Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Καταγραφή χρηστών και τύπων χρηστών	ΝΑΙ		
2.	Καταγραφή εφαρμογών	ΝΑΙ		

3.	Καταγραφή ρόλων και δικαιωμάτων	NAI		
4.	Καταγραφή προγραμματιστικών διεπαφών (API's)	NAI		
5.	Καταγραφή οργανωτικής δομής	NAI		
6.	Λύση που βασίζεται σε ανοιχτό λογισμικό με δυνατότητα εταιρικής υποστήριξης του βασικού υποσυστήματος.	NAI		
7.	Λύση ανεξάρτητη αδειών ανά αριθμό ταυτοτήτων (όχι per user license)	NAI		
8.	Αναζήτηση χρηστών μέσω UI και API	NAI		
9.	Δημιουργίας/διαγραφής χρήστη μέσω UI και API	NAI		
10	Τροποποίησης στοιχείων χρήστη μέσω UI και API	NAI		
11	Διαχείριση πρόσβασης/ρόλων χρηστών μέσω UI και API	NAI		
12	Διαχειριστικό περιβάλλον Τελικού Χρήστη	NAI		
13	Διαχειριστικό περιβάλλον διαχειριστή χρηστών	NAI		
14	Υποστήριξη αλλαγής κατάστασης μέσω αυτόματων ενημερώσεων από τρίτα συστήματα διαχείρισης στοιχείων προσώπου και αντίστοιχη ενημέρωση προσβάσεων και δικαιωμάτων	NAI		
15	Ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης χρήστη για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα	NAI		
16	Δημιουργίας/διαγραφής ομάδας χρηστών	NAI		
17	Αποστολής μαζικών email σε ομάδα χρηστών ή ατομικού σε μεμονωμένους χρήστες.	NAI		
18	Δυνατότητα παραμετροποίησης αποστολής μνημάτων email	NAI		
19	Δυνατότητα παραμετροποίησης αποστολής μνημάτων SMS	NAI		
20	Καταγραφής ιστορικού κινήσεων χρηστών	NAI		
21	Δυνατότητα να διασυνδέει και να ελέγχει την πρόσβαση στα διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα με χρήση μηχανισμού single sign-on (SSO)	NAI		

22	Δυνατότητες SSO για έλεγχο πρόσβασης τόσο από desktop browsers όσο και από κινητά	NAI		
23	Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με ομοσπονδίες εξακρίβωσης ταυτότητας και με τρίτους παρόχους υπηρεσιών cloud	NAI		
24	Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με OAuth2 ΓΓΠΣ	NAI		
25	Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με OAuth2 ΓΓΠΣ (υπαλλήλων)	NAI		
26	Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με κόμβο eIDAS και υποστήριξη αντιστοιχού σχήματος	NAI		
27	Υποστήριξη ισχυρής ταυτοποίησης με μεθόδους multi-factor authentication (OTP, hardware tokens)	NAI		
28	Υποστήριξη πολιτικών πρόσβασης ανάλογα με τον χρήστη, συσκευή, τοποθεσία, πόρο (adaptive authentication. contextual access policies)	NAI		
29	Υποστήριξη διαδικασιών κύκλου ζωής λογαριασμών, τόσο για μέλη του οργανισμού, όσο και για τρίτους συνεργάτες του οργανισμού (account life- cycle management)	NAI		
30	Δυνατότητα ορισμού προγραμματισμένων ενεργειών στην πορεία του χρόνου	NAI		
31	Υποστήριξη ελέγχου πρόσβασης με βάση το ρόλο (Role Based Access Control)	NAI		
32	Διαχείριση ρόλων και δικαιωμάτων πρόσβασης, είτε βάση της οργανωτικής δομής και της ιεραρχίας, είτε βάση ad-hoc ομάδων εργασίας, επιτροπών κ.λπ.	NAI		
33	Υλοποίηση σύνδεσης με τρίτα συστήματα αποθήκευσης χρηστών μέσω connectors (OpenLDAP, AD, MySQL, MSSQL)	NAI		
34	Υποστήριξη διασύνδεσης εφαρμογών μέσω πρωτοκόλλου SAML2	NAI		

35	Υποστήριξη διασύνδεσης εφαρμογών μέσω πρωτοκόλλου OAuth2 και υποστήριξη OpenID	NAI		
36	Υποστήριξη λειτουργίας διαχείρισης χρηστών μέσω πρωτοκόλλου SCIM2	NAI		
37	Υποστήριξη αυτό-εγγραφής από χρήστες (self-service registration) και διόρθωσης / ενημέρωσης στοιχείων από τον ίδιο τον ενδιαφερόμενο τόσο μέσω UI όσο και μέσω API	NAI		
38	Υποστήριξη προσαρμοσμένης πρόσβασης (Adaptive authentication) ανάλογα με τα στοιχεία του χρήστη, συμπεριφοράς του χρήστη ή στοιχείων AI ή Risk Analysis.	NAI		
39	Υποστήριξη Multitenancy	NAI		
40	Υποστήριξη XACML Policies για τον έλεγχο της πολιτικής πρόσβασης.	NAI		
41	Υποστήριξη πρωτοκόλλου ελέγχου πρόσβασης UMA2			
42	Δυνατότητα διαχείρισης συναίνεσης consent management βάση του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων.	NAI		
43	Υποστήριξη ροών διαδικασιών ελέγχου, έγκρισης και αποδοχής αιτημάτων πρόσβασης από υπεύθυνους πόρων	NAI		
44	Υποστήριξη αναφορών ελέγχου πολιτικών πρόσβασης (reporting, auditing, policy compliance)	NAI		
45	Δυνατότητα έκδοσης OAuth2 Token μέσω API	NAI		
46	Δυνατότητα ελέγχου OAuth2 Token	NAI		
47	Δυνατότητα ανταλλαγής SAML2 Bearer token με OAuth2 access token	NAI		
48	Εγκατάσταση υψηλής διαθεσιμότητας	NAI		
49	Εγκατάσταση staging περιβάλλοντος	NAI		
50	Εγκατάσταση σε περιβάλλον docker containers	NAI		
51	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση σε παραγωγική λειτουργία	NAI		
52	Μετάπτωση/διασύνδεση υπαρχόντων πηγών χρηστών	NAI		
53	Παροχή πηγαίου κώδικα σε αποθετήριο	NAI		

Τεχνικές Προδιαγραφές Εξωστρέφειας

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	Οθόνες			
1.	Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ		
2.	Εξωτερικού τύπου	ΝΑΙ		
3.	Διαγώνιος	≥ 55"		
4.	Ανάλυση	≥ 1920x1080		
5.	Operation Hour	24 / 7		
6.	Είσοδοι	HDMI		
7.	Προστασία	Tempered Glass		
8.	Βαθμός λειτουργίας σε θερμοκρασίες	-30 °C ~ 50 °C		
9.	Βαθμός λειτουργίας σε υγρασίας	10 % ~ 100 %		
10.	Πιστοποίηση	Τουλάχιστον IP 56		
11.	Να διαθέτει ενσωματωμένο player	ΝΑΙ		
12.	Να προσφερθεί για την τοποθέτησή τους totem (πακτωμένο στο έδαφος)	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ 10 “Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS”

1.1 Συλλογή Δεδομένων με εναέρια φωτογράφιση

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να τεκμηριωθεί η διαδικασία εναέριας συλλογής δεδομένων μέσω πραγματοποίησης νέας πτήσης και συλλογής δεδομένων υψηλής διακριτικής ικανότητας, τόσο ναδρικά (κατακόρυφες λήψεις) όσο και πλάγιες φωτογραφίες σε τέσσερις (4) διευθύνσεις	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Ανάλυση εικονιστικών και διανυσματικών υποβάθρων (μέγεθος εδαφοψηφίδας):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ναδιρικές αεροφωτογραφίες ≤ 5 εκατοστά • Κατά μήκος και κατά πλάτος επικάλυψη αεροφωτογραφιών $\geq 70\%$ 	NAI		
<p>Για τον προσανατολισμό των εικόνων θα μετρηθούν φωτοσταθερά σημεία, ομοιόμορφα καταναμεμένα στην περιοχή μελέτης για την ορθή επεξεργασία των αεροφωτογραφιών. Να τεκμηριωθεί.</p>	NAI		
<p>Θα μετρηθούν σημεία ελέγχου για την διασφάλιση της ποιότητας και της ακρίβειας των παραδοτέων. Να τεκμηριωθεί.</p>	NAI		
<p>Οι συντεταγμένες των σημείων θα παραδοθούν στο κρατικό σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ '87, ενώ η επεξεργασία των μετρήσεων θα γίνει με το αντίστοιχο λογισμικό. Να τεκμηριωθεί.</p>	NAI		
<p>Οι συντεταγμένες των φωτοσταθερών θα προσδιοριστούν με ακρίβεια δύο (2) έως τριών (3) εκατοστών.</p>	NAI		
Δημιουργία εικονιστικών υποβάθρων			
<p>«Αληθής» ορθοφωτοχάρτης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέγεθος εδαφοψηφίδας 5 εκατοστά • Ακρίβεια καλύτερη των 10 εκατοστών • Συμβατότητα με σύγχρονα λογισμικά GIS και σχεδίασης. Να τεκμηριωθεί. • Δυνατότητα εκτέλεσης μετρήσεων. Να τεκμηριωθεί. 	NAI		
<p>Ψηφιακό μοντέλο επιφάνειας (DSM):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βήμα καννάβου 20 εκατοστά • Ακρίβεια καλύτερη των 15 εκατοστών 	NAI		
<p>Ψηφιακό μοντέλο επιφάνειας (DTM):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βήμα καννάβου 50 εκατοστά • Ακρίβεια καλύτερη των 20 εκατοστών • Συμπλήρωση κενών με παρεμβολή (μέσω απαλοιφής κτισμάτων, κατασκευών και δέντρων). Να τεκμηριωθεί. 	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Τρισδιάστατο ψηφιακό μοντέλο με υφή:</p> <ul style="list-style-type: none"> Δυνατότητα μετρήσεων συντεταγμένων, αποστάσεων, επιφανειών και όγκων Χρήση ελεύθερου λογισμικού (αποτελεί παραδοτέο). Να τεκμηριωθεί. 	NAI		
Αποτύπωση δομημένων επιφανειών και σύνδεση με τον κωδικό παροχής ηλεκτροδότησης			
Εκτός της παραγωγής της αληθούς ορθοφωτογραφίας, τα ίδια πρωτογενή δεδομένα των προσανατολισμένων αεροφωτογραφιών, να παρέχουν τη δυνατότητα της στερεοσκοπικής παρατήρησης	NAI		
Η στερεοσκοπική απόδοση των φωτογραμμετρικών μοντέλων να επιτρέπει την αναλυτική συλλογή όλων των τοπογραφικών χαρακτηριστικών της περιοχής, όπως οι τεχνικές κατασκευές, τα περιγράμματα των εγκαταστάσεων, τα όρια των διαμορφωμένων χώρων, καθώς και υψομετρικά σημεία και γραμμές έντονης αλλαγής κλίσης σε όλη την έκταση της περιοχής	NAI		
Απαιτείται επί ποινής αποκλεισμού η λεπτομερής αποτύπωση της δομημένης επιφάνειας (κτίσματα και κατασκευές)	Να περιγραφεί		
Η αποτύπωση να γίνει σε κλίμακα 1:1.000 η οποία θα διασφαλίζει την ποιότητα των παραγόμενων διανυσματικών προϊόντων	NAI		
Στην περίπτωση που το κτίσμα ή η κατασκευή αποτελείται από τμήματα διαφορετικού πλήθους ορόφων, αυτά θα πρέπει να αποδοθούν ξεχωριστά και η συνολική κάλυψη και εμβαδό θα προκύψει από την σύνθεσή τους	NAI		
Για κάθε κτίσμα ή κατασκευή θα πρέπει να αποτυπωθεί το πλαίσιο αυτού καθώς και το πλήθος των επιπέδων που εκτείνεται, με σκοπό τον υπολογισμό της κάλυψης και του συνολικού εμβαδού της δομημένης επιφάνειας	NAI		
Για κάθε κτίσμα ή κατασκευή θα πρέπει να γίνει ο υπολογισμός του χαρακτηριστικού υψομέτρου βάσης και κορυφής αυτού	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Για τις περιπτώσεις που η οροφή είναι κεκλιμένη θα πρέπει να καταγραφούν 2 χαρακτηριστικά υψόμετρα κορυφής, ένα στην βάση και ένα στην στέψη	Να περιγραφεί		
Παράλληλα με τις εργασίες γραφείου, συνεργεία πεδίου θα πρέπει να καταγράψουν τους κωδικούς των μετρητών ηλεκτροδότησης και θα πρέπει να τους συνδέσουν με το αποτέλεσμα της απόδοσης, προκειμένου να είναι δυνατή η σύγκριση της συνολικά δηλωμένης επιφάνειας ανά κτίσμα με την υπολογισμένη από την προηγούμενη διαδικασία	ΝΑΙ		

1.2 Συλλογή Δεδομένων με φωτογράφιση από κάμερες αυτοκινήτου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Για το σύνολο του οδικού δικτύου, που συντηρείται από τις Υπηρεσίες του Δήμου, απαιτείται επί ποινή αποκλεισμού η καταγραφή και φωτογραφική τεκμηρίωση των σημάνσεων και εξοπλισμού ασφαλείας	ΝΑΙ		
Η καταγραφή και φωτογραφική τεκμηρίωση του οδικού δικτύου θα πρέπει να γίνει με λήψη φωτογραφιών ανά τουλάχιστον 3 μέτρα	ΝΑΙ		
Στις περιπτώσεις που επιτρέπεται η κίνηση των οχημάτων και στις 2 κατευθύνσεις κυκλοφορίας η καταγραφή θα πρέπει να εκτελεστεί και στα δύο ρεύματα κυκλοφορίας	ΝΑΙ		
Για κάθε φωτογραφία θα παραδοθεί η θέση λήψης της και ο προσανατολισμός της σε Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών ή άλλο λογισμικό. Το εν λόγω Σύστημα ή λογισμικό να προσφερθεί στην Υπηρεσία (απεριόριστες άδειες χρήσης)	ΝΑΙ		
Απαιτείται επί ποινή αποκλεισμού η με ηλεκτρονικά μέσα χαρτογραφική αποτύπωση του εξοπλισμού εποπτείας, ελέγχου και διαχείρισης του πάσης φύσεως εξοπλισμού, που είναι εγκατεστημένος στον δημόσιο χώρο του οδικού δικτύου της πόλης	Να περιγραφεί		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πέρα από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του αστικού εξοπλισμού, θα πρέπει να αποτυπώνονται και η θέση, το είδος και η κατάσταση τους	ΝΑΙ		
Η αποτύπωση/καταγραφή του αστικού εξοπλισμού θα πρέπει να γίνεται με την συνεργασία τριών διαφορετικών τεχνολογιών κάτω από την ίδια πλατφόρμα μέτρησης: <ul style="list-style-type: none"> • Εντοπισμός απόλυτης θέσης συστήματος με GPS • Εντοπισμός στροφών συστήματος με INS • Μετρήσεις από εικόνες 	ΝΑΙ		
Η καταγραφή θα πρέπει να επιτευχθεί μέσω: <ul style="list-style-type: none"> • Συστήματος GPS-GNSS (Global Navigation Satellite System - Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης), με δυνατότητα μέτρησης σε διπλή συχνότητα για τον εντοπισμό της θέσης σε πραγματικό χρόνο, • INS για τον προσδιορισμό των στροφών και των επιταχύνσεων της πλατφόρμας και από μία ή περισσότερες φωτογραφικές μηχανές για την λήψη έγχρωμων ψηφιακών εικόνων, • Ή και πανοραμικές μηχανές 	ΝΑΙ		
Να περιγραφεί το λογισμικό συλλογής μετρήσεων ακριβείας στο χώρο από όχημα εφοδιασμένο με τον κατάλληλο εξοπλισμό	ΝΑΙ		
Το παραγόμενο προς προμήθεια ψηφιακό υλικό θα πρέπει να περιλαμβάνει την καταγραφή, σε σύστημα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, με σημαντική ακρίβεια (καλύτερη των 15cm).	ΝΑΙ		
Όλο το προμηθευόμενο ψηφιακό υλικό, θα πρέπει να είναι ταξινομημένο και κατηγοριοποιημένο σε βάση δεδομένων, με παράλληλο εντοπισμό και ταξινόμηση των προβληματικών σημείων που επηρεάζουν τόσο την ασφάλεια των πεζών όσο και των οχημάτων	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το αντικείμενο των ψηφιακών δεδομένων θα πρέπει να περιλαμβάνει τις οντότητες που περιγράφουν το δίκτυο, τις περιγραφικές πληροφορίες των οντοτήτων και τη καταγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών της τοπολογίας του δικτύου	ΝΑΙ		
Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει την διαλειτουργικότητα του παραδοτέου υλικού με την υλικό-λογισμική υποδομή του Δήμου Βύρωνα	Να περιγραφεί		
<p>Η καταγραφή των δικτύων και οι γεωγραφικές θέσεις των αντικειμένων, στους κοινόχρηστους χώρους των περιοχών του Δήμου θα πρέπει να γίνει με τη χρήση αυτοκινούμενης εφαρμογής αποτύπωσης και της κατάλληλης προς τούτο εφαρμογής, μέσω της οποίας θα γίνει η ακριβής καταγραφή όλων των χαρακτηριστικών, ανεξάρτητα από το είδος και τη λειτουργικότητά τους, με την χρήση ταυτόχρονα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γεωγραφικής απεικόνισης της περιοχής (σε χάρτη GIS) • Δορυφορικού συστήματος GPS της σχετικής συσκευής 	Να περιγραφεί		
Φωτογραφική τεκμηρίωση			
<p>Τεκμηρίωση επισκόπησης στο ύπαιθρο των οδικών τμημάτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέσω φωτογράφισης τουλάχιστον σε μία κατεύθυνση του κάθε οδικού τμήματος • Παραγωγή φωτογραφιών ανά τουλάχιστον τρία (3) μέτρα και στις χαρακτηριστικές θέσεις 	ΝΑΙ		
Για κάθε καταγραφόμενο αντικείμενο θα πρέπει να τεκμηριώνεται ο χρόνος και ώρα καταγραφής καθώς και η ποιοτική κατάστασή του (καλή, κατεστραμμένο, με αυτοκόλλητα κ.ό.κ.) η οποία και θα υποδηλώνει την αναγκαιότητα αντικατάστασης ή επιδιόρθωσής του	Να περιγραφεί		
Κάθε καταγραφόμενο αντικείμενο θα πρέπει να συνοδεύεται από φωτογραφική τεκμηρίωση	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Η απαιτούμενη ακρίβεια καταγραφής των αντικειμένων θα πρέπει να είναι ανάλογη της κλίμακας 1:1000	ΝΑΙ		

1.3 Λογισμικό και εφαρμογές GIS απεικόνισης και διαχείρισης τρισδιάστατης ψηφιακής πόλης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Προμήθεια πλατφόρμας, εύκολα παραμετροποιήσιμη, για την ενίσχυση του Δήμου στην δράση ευαισθητοποίησης της κοινότητας και συμμετοχής των πολιτών στα κοινά	ΝΑΙ		
Τεχνικά Χαρακτηριστικά Πλατφόρμας			
Να διαχειρίζεται και να ενημερώνει τα δεδομένα της ψηφιακής πόλης με web , desktop και mobile εφαρμογές	ΝΑΙ		
Να δημιουργεί σελίδες που θεωρεί πως περιέχουν ενδιαφέρον για το κοινό περιεχόμενο	ΝΑΙ		
Να δημιουργεί ένα κατάλογο με διαθέσιμο περιεχόμενο για κάθε σελίδα μέσω της βιβλιοθήκης περιεχομένου	ΝΑΙ		
Να διαμοιράζεται ανώνυμες έρευνες στους ιστότοπους και τις σελίδες του και με αυτόν τον τρόπο να μπορεί να συμμετέχει η κοινότητα ενεργά	ΝΑΙ		
Μέσω έτοιμων εργαλείων να μπορεί ο διαχειριστής να αναλύσει και να δει στατιστικά σχετικά με τις δοθείσες απαντήσεις που έχουν συλλεχθεί, έτσι ώστε να προχωρήσει ο Δήμος στις κατάλληλες ενέργειες	ΝΑΙ		
Να δίνει πρόσβαση μελών της κοινότητας σε υψηλής ποιότητας δημογραφικά δεδομένα και εκθέσεις με γραφήματα πληροφοριών (infographic)	ΝΑΙ		
Τα μέλη, μέσω της ταυτότητά τους να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές που τους επιτρέπουν να καταγράφουν δεδομένα και παρατηρήσεις στο πεδίο	ΝΑΙ		
Να υπάρχει οπτικοποίηση βάσει δεδομένων (γραφήματα, συνοπτικά στατιστικά στοιχεία)	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρήση Open data (συλλογές δεδομένων, προβολές, φιλτράρισμα, στοιχεία λήψης & διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών (API))	ΝΑΙ		

Διαδικτυακή Υπηρεσία Γεωκωδικοποίησης Διευθύνσεων

α/α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Το συγκεκριμένο υποσύστημα αφορά την ανάπτυξη διαδικτυακής υπηρεσίας που θα εξυπηρετεί ανάγκες Γεωκωδικοποίησης διευθύνσεων και αναζήτησης δεδομένων.	ΝΑΙ		
2.	Θα μπορεί να πραγματοποιήσει γεωκωδικοποίηση διευθύνσεων με βάση τα χωρικά δεδομένα του Δήμου (διανυσματικά δεδομένα οδών με αρίθμηση και ονομασίες) και όχι εξωτερικών πηγών και διεπαφών (APIs).	ΝΑΙ		
3.	Θα υλοποιηθεί ένα επίπεδο πάνω από τη βάση δεδομένων PostgreSQL είτε σαν RESTful διαδικτυακή υπηρεσία (API) είτε σαν πρόσθετο στη βάση δεδομένων (PostgreSQL extension).	ΝΑΙ		
4.	Θα παρέχει τη δυνατότητα μαζικής μετατροπής διευθύνσεων σε σημεία (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ87 ή WGS84).	ΝΑΙ		
5.	Θα μπορεί να συσχετίσει τις επίσημες ονομασίες των οδών του Δήμου με τα ονόματα που δίνουν οι χρήστες και να επιστρέφει λίστα πιθανών αντιστοιχίσεων με βαθμολογία (result ranking).	ΝΑΙ		
6.	Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας με βιβλιοθήκες διαδικτυακής χαρτογράφησης Javascript.	ΝΑΙ		

Εφαρμογή γεωχωρικών δεδομένων GIS

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Γενικά			
Βασίζεται σε τεχνολογία ελεύθερου λογισμικού – λογισμικού ανοικτού κώδικα ΕΛ/ΛΑΚ	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα θα είναι απλή και φιλική προς το χρήστη	ΝΑΙ		
Δυνατότητα προβολής εγχειριδίου/οδηγιών στους χρήστες	ΝΑΙ		
Η επιλογή ή εξαίρεση για την προβολή συγκεκριμένων πληροφοριών θα εξαρτάται από τα δικαιώματα του χρήστη του συστήματος	ΝΑΙ		
Απεριόριστος αριθμός αδειών πρόσβασης και χρήσης του συστήματος	ΝΑΙ		
Υποδομή γεωχωρικών πληροφοριών (Υ.Γε.Π.)			
Καθορισμός των κατηγοριών των υπαρχόντων ψηφιακών γεω-αναφερμένων δεδομένων του φορέα σε συνδυασμό με ελεύθερα διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα που θα ενταχθούν στο σύστημα	ΝΑΙ		
Για τα υπάρχοντα ψηφιακά γεω-αναφερμένα δεδομένα του φορέα που θα ενταχθούν στο σύστημα θα γίνει η προετοιμασία και οργάνωση τους σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία και ειδικότερα στο Ν. 3882/2010 καθώς και την οδηγία Inspire	ΝΑΙ		
Η κατηγοριοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων, ως προς το εννοιολογικό περιεχόμενο, θα γίνει σε μία από τις 34 θεματικές κατηγορίες της Οδηγίας	ΝΑΙ		
Κατηγοριοποίηση δεδομένων (Παράρτημα Ν.3882/2010, INSPIRE)	ΝΑΙ		
Καθορισμός σχήματος ονοματολογίας συνόλων δεδομένων (κωδικοί, λέξεις κλειδιά για την αναζήτηση, κλπ	ΝΑΙ		
Έλεγχος βαθμού συμμόρφωσης δεδομένων με τις προδιαγραφές του Ν. 3882/2010	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Καθορισμός, προσαρμογή συστήματος συντεταγμένων,	ΝΑΙ		
Έλεγχος πληρότητας, ορθότητας	ΝΑΙ		
Μετασχηματισμός και μετάπτωση των υφιστάμενων ψηφιακών δεδομένων, προκειμένου να εισαχθούν ενιαία στη νέα πλατφόρμα γεωπληροφορικής.	ΝΑΙ		
Για τα υπόλοιπα γεωχωρικά δεδομένα, που βρίσκονται σε αναλογική μορφή (διαγράμματα, χάρτες σε έντυπη μορφή κ.λπ.) θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου, καταγραφή, δημιουργία αρχείων μεταδεδομένων ,ένταξή τους στην Υπηρεσία Εξεύρεσης	ΝΑΙ		
Σχεδιασμός (εννοιολογικός, λογικός, φυσικός) και υλοποίηση μίας χωρικά ενεργοποιημένης βάσης γεωχωρικών δεδομένων	ΝΑΙ		
Η βάση ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων θα αποτελέσει τον πυρήνα της Υποδομής, καθώς θα υποστηρίζει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες	ΝΑΙ		
Διαμόρφωση κατάλληλων ρόλων χρηστών σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Υπηρεσιών του φορέα, ώστε να εξασφαλίζεται ο μέγιστος λόγος απόδοσης / ασφάλειας, διατηρώντας όμως την ασφάλεια των δεδομένων σε απόλυτη προτεραιότητα	ΝΑΙ		
Τα δεδομένα που θα περιλαμβάνονται στην «ελεύθερα προσβάσιμη» (publication) βάση δεδομένων θα διαχέονται στο διαδίκτυο μέσω σειράς υπηρεσιών	ΝΑΙ		
Δυναμική συνδεση της “publication” βάσης με τη βάση γεωχωρικών δεδομένων προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι εργασίες συγχρονισμού των δύο βάσεων	ΝΑΙ		
Ανάπτυξη συστήματος μεταδεδομένων για τα γεωχωρικά δεδομένα του φορέα, το οποίο θα είναι πλήρως εναρμονισμένο με τις προδιαγραφές της Οδηγίας INSPIRE.	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ανάπτυξη υπηρεσιών διαδικτύου (web services), συμβατών με αναγνωρισμένα πρότυπα, για τη διάθεση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων και μεταδεδομένων	NAI		
Υλοποίηση υπηρεσιών Εξεύρεσης (Καταλόγου) που βασίζονται στο πρότυπο CSW (Catalogue Services for the Web) του Open Geospatial Consortium (OGC).	NAI		
Υλοποίηση υπηρεσιών Απεικόνισης (Θέασης) που θα βασίζονται στο πρότυπο WMS (Web Map Service) εκδ. 1.3.0 του OGC ή του πλέον πρόσφατου	NAI		
Υλοποίηση των υπηρεσιών Τηλεφόρτωσης που θα βασίζονται στο πρότυπο WFS (Web Feature Service) του OGC	NAI		
Πρόσβαση σε προκαθορισμένα σύνολα δεδομένων ή/και υποσύνολα αυτών, αλλά και απευθείας σε υπηρεσίες (direct access download services) με δυνατότητα υποβολής ερωτημάτων	NAI		
Δυνατότητα τηλεφόρτωσης αντιγράφων συνόλων χωρικών δεδομένων ενδιαφέροντος του φορέα ή μερών τους και, εφόσον είναι εφικτό, η άμεση πρόσβαση σε αυτά, σε συνδυασμό πάντα με τις κατηγορίες διαδικτυακών χρηστών και τα αντίστοιχα επιτρεπόμενα επίπεδα πρόσβασης, τα οποία θα καθορισθούν στο προγενέστερο στάδιο της ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών	NAI		
Δυνατότητα των διαδικτυακών χρηστών για μεταφόρτωση δεδομένων της επιλογής τους (βάσει της πολιτικής διάθεσης των δεδομένων) σε διάφορους μορφότυπους (formats), όπως GML, ESRI Shapefile, CSV, υπολογιστικά φύλλα. Υπηρεσίες Διόρθωσης/ Επικαιροποίησης	NAI		
Υλοποίηση υπηρεσιών Διόρθωσης/ Επικαιροποίησης γεωχωρικών δεδομένων μέσω του προτύπου WFS-T (Web Feature Service Transaction)	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Δημιουργία διαδικτυακής πύλης για τη διάθεση των Υπηρεσιών Εξεύρεσης, Απεικόνισης, Τηλεφόρτωσης και Διόρθωσης/Επικαιροποίησης γεωχωρικών δεδομένων,	NAI		
Η διαδικτυακή πύλη θα αποτελεί τη διεπαφή της υποδομής που θα παρέχεται στους (δια)δικτυακούς χρήστες και αφορά στη διάχυση των γεωχωρικών δεδομένων, μεταδεδομένων και δικτυακών υπηρεσιών της Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών (ΥΓΕΠ) του φορέα.	NAI		
Χρήση ανοιχτής, πολυεπίπεδης δικτυακής αρχιτεκτονικής για την υλοποίηση της Υ.Γ.Ε.Π.	NAI		
Η αρχιτεκτονική του συστήματος θα εξασφαλίζει ευκολία ανάπτυξης, διασυνδεσιμότητα και θα βασίζεται στη χρήση διεθνών προτύπων	NAI		
Δυνατότητα αξιοποίησης της τεχνολογίας των εικονικών μηχανών και γενικά περιβάλλοντος virtualization	NAI		
<p>Υλοποίηση της αρχιτεκτονικής μέσω της εφαρμογής των ακόλουθων επιπέδων:</p> <ul style="list-style-type: none"> Επίπεδο Βάσεων Δεδομένων (Database tier): Το επίπεδο αυτό αποτελεί το χαμηλότερο στο φυσικό και λογικό σχεδιασμό Επίπεδο Υποστηρικτικών Εφαρμογών Γραφείου (Desktop tier): Το επίπεδο περιλαμβάνει τις υποστηρικτικές εφαρμογές γραφείου (desktop) Επίπεδο Εφαρμογών (Application tier): Αφορά το ενδιάμεσο επίπεδο, στο οποίο θα υλοποιηθεί πρακτικά το σύνολο της απαιτούμενης λειτουργικότητας (server side) που δεν θα παρέχεται από/στους πελάτες (clients). Επίπεδο διαδικτύου (Web tier): Αποτελεί το ανώτερο επίπεδο, προσβάσιμο μέσω τοπικού 	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
εσωτερικού δικτύου ή/και του διαδικτύου, όπου θα παρέχονται στους χρήστες οι εφαρμογές για την παρουσίαση του συνόλου του πληροφοριακού υλικού (περιγραφικά δεδομένα, γεωχωρικά δεδομένα, συνοδευτικά έγγραφα κ.λπ.) σε διάφορες μορφές			
Επίπεδο Βάσεων Δεδομένων (Database tier): Δυνατότητα πρόσβασης των χρηστών στα δεδομένα είτε μέσω των intranet/web clients ή/και μέσω των desktop clients (λ.χ. Desktop GIS).	ΝΑΙ		
Δυνατότητα πρόσβασης προς το Επίπεδο Υποστηρικτικών Εφαρμογών Γραφείου (Desktop tier) μέσω των Web και Desktop tiers	ΝΑΙ		
Στο application tier, μεταξύ άλλων, θα γίνεται και η εξουσιοδότηση της εισόδου των χρηστών με χρήση Single Sign On μηχανισμού, η απόδοση της ομάδας χρήστη (εσωτερικός/εξωτερικός, διαχειριστής κλπ), το επίπεδο ασφαλείας, τα επίπεδα πρόσβασης και χρήσης εφαρμογών, τα επίπεδα ανάγνωσης και γενικά διαχείρισης δεδομένων, οι δυνατότητες και ρόλοι για εισαγωγή και ενημέρωση όλων των δεδομένων κ.λπ.	ΝΑΙ		
Παροχή ή/και ανάπτυξη εφαρμογών σε περιβάλλον περιηγητή διαδικτύου (web browser).	ΝΑΙ		
Προμήθεια λογισμικών που συνθέτουν την υποδομή γεωχωρικών πληροφοριών Υ.Γε.Π που βασίζονται σε τεχνολογία ελεύθερου λογισμικού – λογισμικού ανοικτού κώδικα ΕΛ/ΛΑΚ	ΝΑΙ		
Χωρικά Ενεργοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	ΝΑΙ		
Στο Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων που θα προσφερθεί, το οποίο θα υποστηρίζει εγγενώς τη χωρική διάσταση των αντικειμένων, θα υλοποιηθεί η βάση γεωχωρικών δεδομένων του Δήμου	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Δυνατότητες υποστήριξης λειτουργιών σε επιχειρησιακό περιβάλλον.	ΝΑΙ		
Συμβατότητα με το πρότυπο ANSI-SQL	ΝΑΙ		
Υποστήριξη κωδικοποίησης Unicode / UTF-8, συμπεριλαμβανομένων των ελληνικών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη δημιουργίας πολλαπλών σχημάτων σε μία βάση	ΝΑΙ		
Πραγματοποίηση καθορισμού των σχημάτων και διαχείριση των δεδομένων με χρήση ερωτημάτων SQL καθώς και μέσω γραφικής διεπαφής (χωρίς να απαιτείται φυσική πρόσβαση στον εξυπηρετητή που είναι εγκατεστημένο).	ΝΑΙ		
Σε σχέση με τα γεωχωρικά δεδομένα θα διαθέτει ενσωματωμένες συναρτήσεις δημιουργίας, επεξεργασίας και εξαγωγής γεωμετρίας από γεωχωρικά δεδομένα	ΝΑΙ		
Επικοινωνία με Desktop GIS λογισμικά (και σίγουρα με τις desktop GIS εφαρμογές που θα προσφερθούν), με Web GIS λογισμικά, τόσο εμπορικά όσο και ανοικτού κώδικα	ΝΑΙ		
Λογισμικά διάχυσης γεωχωρικών δεδομένων μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (webservices), σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας INSPIRE	ΝΑΙ		
Εξυπηρετητές χαρτών (map servers) οι οποίοι υποστηρίζουν τη δημοσίευση δεδομένων βάσει ανοικτών προτύπων του OGC και πιο συγκεκριμένα τα πρότυπα WMS, WFS, WFS-T, WCS	ΝΑΙ		
Υποστήριξη της άντλησης - δημοσίευσης δεδομένων που βρίσκονται αποθηκευμένα στα πιο διαδεδομένα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, εμπορικών αλλά και ΕΛ/ΛΑΚ	ΝΑΙ		
Υποστήριξη της άντλησης δεδομένων από το MS SQL Server, αλλά και συστήματα όπως PostgreSQL/PostGIS, MySQL, Oracle Spatial, ESRI ArcSDE. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να υποστηρίζουν τη δημοσίευση γεωχωρικών δεδομένων που βρίσκονται σε αρχειακή μορφή.	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Λογισμικά προσωρινής αποθήκευσης και προϋπολογισμού κανονικοποιημένων τμημάτων (tiles).	ΝΑΙ		
Προμήθεια λογισμικού για τον προϋπολογισμό, διαχείριση και προσωρινή αποθήκευση κανονικοποιημένων τμημάτων (tiles) των χαρτών που προσφέρονται μέσω της διαδικτυακής υπηρεσίας απεικόνισης (WMS).	ΝΑΙ		
Λογισμικά ανάπτυξης διαδραστικών διαδικτυακών χαρτογραφικών εφαρμογών. Στα λογισμικά αυτά θα βασισθεί η ανάπτυξη της διαδικτυακής πύλης γεωχωρικών πληροφοριών του φορέα	ΝΑΙ		
Θα διαθέτουν ανοικτές προγραμματιστικές διεπαφές	ΝΑΙ		
Θα επιτρέπουν την ανάπτυξη modules που θα καλύπτουν εξειδικευμένες λειτουργίες, οι οποίες προσομοιώνουν τη λειτουργικότητα Desktop GIS εφαρμογών	ΝΑΙ		
Λογισμικά εξυπηρετητών καταλόγων μεταδεδομένων γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών	ΝΑΙ		
Δυνατότητα υποστήριξης των πιο διαδεδομένων προτύπων μεταδεδομένων για γεωχωρικά δεδομένα και υπηρεσίες γεωχωρικών δεδομένων, όπως ISO19139, ISO19115, ISO19119, ISO19110	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διαχείρισης, αποθήκευσης και δημοσίευσης μέσω Υπηρεσίας Καταλόγου του συνόλου των αρχείων μεταδεδομένων που θα δημιουργηθούν στα πλαίσια ανάπτυξης της ΥΓΕΠ	ΝΑΙ		
Δυνατότητα υποστήριξης της διαβαθμισμένης πρόσβασης των χρηστών στα αρχεία μεταδεδομένων που θα δημιουργηθούν	ΝΑΙ		
Δυνατότητα αποθήκευσης των μεταδεδομένων και σε κατάλληλο σχήμα της βάσης δεδομένων.	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Λογισμικά ανάπτυξης διαδικτυακών πυλών γεωχωρικών δεδομένων (geoportals)	ΝΑΙ		
Δυνατότητα ενσωμάτωσης, αξιοποίησης Υπηρεσιών Απεικόνισης (WMS), Τηλεφόρτωσης (WFS), Καταλόγου (CSW) με απλουστευμένη και σύνθετη αναζήτηση σε καταλόγους μεταδεδομένων γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών	ΝΑΙ		
Δυνατότητα πραγματοποίησης αναζήτησης ταυτόχρονα σε περισσότερους του ενός καταλόγους.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα επιλογής γεωγραφικού υποβάθρου αναφοράς	ΝΑΙ		
Διαχείριση θεματικών επιπέδων (προσθήκη, αφαίρεση, αναδιάταξη)	ΝΑΙ		
Ρύθμιση διαφάνειας (transparency) των θεματικών επιπέδων	ΝΑΙ		
Κατηγοριοποίηση/ομαδοποίηση εμφανιζόμενων θεματικών επιπέδων ανά τύπο υπηρεσίας, εξυπηρετητή	ΝΑΙ		
Εργαλεία πλοήγησης (εστίαση, αποεστίαση, μετατόπιση, μετατόπιση σε συντεταγμένες)	ΝΑΙ		
Εργαλεία πραγματοποίησης μετρήσεων (αποστάσεων, εμβαδού)	ΝΑΙ		
Δυνατότητα αναζήτησης στη βάση δεδομένων, σε περιοχή που ορίζει γραφικά ο χρήστης στο χάρτη	ΝΑΙ		
Δυνατότητα εκτύπωσης	ΝΑΙ		
Δυνατότητα επέκτασης της λειτουργικότητάς της, ώστε να ενσωματώνει νέες λειτουργίες και να μπορεί να καλύψει όλες τις απαιτούμενες από τον παρόν τεύχος προδιαγραφών απαιτήσεις σε σχέση με τη λειτουργία της διαδικτυακής πύλης γεωχωρικών δεδομένων	ΝΑΙ		
Δυνατότητα υποβολής ερωτημάτων επί των περιγραφικών χαρακτηριστικών των διανυσματικών θεματικών επιπέδων	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Δυνατότητα αποθήκευσης ενεργού χάρτη βάσει του προτύπου WMC	ΝΑΙ		
Δυνατότητα συνδυαστικής χρήσης χωρικών και περιγραφικών κριτηρίων	ΝΑΙ		
Εμφάνιση αποτελεσμάτων αναζήτησης σε μορφή πίνακα	ΝΑΙ		
Εστίαση του χάρτη στην εγγραφή που επιλέγεται στον πίνακα	ΝΑΙ		
Δυνατότητα οπτικοποίησης αρχείων γεωχωρικών δεδομένων, όπως π.χ. shapefile, KML	ΝΑΙ		
Ρύθμιση χαρτογραφικού συμβολισμού διανυσματικών επιπέδων που προέρχονται από υπηρεσίες θέασης	ΝΑΙ		
Εμφάνιση πληροφοριών υπομνήματος για τα θεματικά επίπεδα (από υπηρεσίες θέασης)	ΝΑΙ		
Διαχείριση και απεικόνιση δεδομένων με την μορφή εντάσεως τιμής (heat maps)	ΝΑΙ		
Διαχείριση δεδομένων από μη επανδρωμένα ιπτάμενα μέσα (UAV – drones) παρέχοντας λειτουργίες σύγκρισης εικόνων (swipe) και διαχρονικής παρακολούθησης (time stamps)	ΝΑΙ		
Υποστήριξη δημιουργίας προτυποποιημένων χαρτογραφικών σειρών (map layouts)	ΝΑΙ		
Δυνατότητα ψηφιοποίησης και επικαιροποίησης δεδομένων διαδικτυακά μέσω του προτύπου WFS-T σε συγκεκριμένες γεωγραφικές ζώνες περιορισμού (geo-fencing)	ΝΑΙ		
Διαχείριση χρηστών μέσω και του λογισμικού διάχυσης γεωχωρικών δεδομένων	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ 11 “Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων”

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	Firewall 1			
1	Το προσφερόμενο σύστημα θα αποτελείται από 2 ίδια firewalls επόμενης γενιάς – Next Generation τα οποία να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργήσουν σε cluster.	NAI		
2	Απαιτούμενος Αριθμός κόμβων	>=2		
3	Το προσφερόμενο σύστημα (cluster) θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας καθώς και να έχει δυνατότητα επαύξησης του throughput με προσθήκη επιπλέον μηχανής ίδιου μοντέλου. (Cluster από 3, 4 ή 5 συσκευές).	NAI		
4	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο.	NAI		
5	Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει φυσική παρουσία στην Ελλάδα μέσω τοπικού γραφείου και όχι μόνο μέσω αντιπροσώπων – μεταπωλητών - διανομέων.	NAI		
6	Ο κατασκευαστής θα πρέπει να βρίσκεται στην θέση leader στο Gartner Network (Enterprise) Firewalls Magic Quadrant τα τελευταία 5 χρόνια	NAI		
7	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμούς εντοπισμού εισβολών (Intrusion Prevention/Detection System – IPS/IDS).	NAI		
8	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Application Control.	NAI		
9	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Anti Bot.	NAI		
10	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Anti Malware.	NAI		
11	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό URL Filtering.	NAI		
12	Οι συσκευές να διαθέτουν μηχανισμό Sandbox - Zero Day Protection.	NAI		
13	Το ζεύγος θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί σε Active/Active (Load Sharing) ή σε Active/Standby mode.	NAI		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
14	Απαιτούμενη μνήμη της κάθε μίας εκ των προσφερόμενων συσκευών	≥ 16 GB		
15	Λειτουργία ως Layer 3 Firewall.	NAI		
16	Μέγιστη προσφερόμενη ρυθμο-απόδοση της κάθε μιας συσκευής του cluster UDP 1518	≥ 4 Gbps		
17	Μέγιστο προσφερόμενο VPN Throughput AES-128 για κάθε συσκευή	≥ 2.7 Gbps		
18	Μέγιστο προσφερόμενο IPS Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions	≥ 3.2 Gbps		
19	Μέγιστο προσφερόμενο NGFW Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions	≥ 3 Gbps		
20	Μέγιστο προσφερόμενο Threat Prevention Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions	≥ 1.5 Gbps		
21	Μέγιστος προσφερόμενος αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων για κάθε συσκευή (Concurrent Connections)	≥ 4 M		
22	Μέγιστος προσφερόμενος αριθμός νέων συνδέσεων ανά δευτερόλεπτο για κάθε συσκευή (Connections Per Second)	≥ 60 K		
23	Προσφερόμενος αριθμός δικτυακών θυρών 1GbE	≥6		
24	Αριθμός Δίσκων ανά συσκευή τεχνολογίας SSD	≥1		
25	Χωρητικότητα του κάθε δίσκου	≥ 240 GB		
26	Απαιτούμενος αριθμός Virtual Systems που περιλαμβάνονται χωρίς κόστος license	≥2		
27	Δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού του firewall προκειμένου να παραμένει διαρκώς ενήμερο με τα είδη των επιθέσεων που προκύπτουν.	NAI		
28	Δυνατότητα διασύνδεσης με το Active Directory για δημιουργία πολιτικών με βάση τους χρήστες για όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες ασφάλειας χωρίς να χρειάζεται εγκατάσταση agent στους Domain Controllers [AD Agentless] (Application Inspection, Anti-Bot, Anti- Virus ή Antimalware, URL Filtering)	NAI		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
29	Εφαρμογή διαφορετικής πολιτικής σε χρήστες ανάλογα με το δίκτυο που ανήκουν.	NAI		
30	Εφαρμογή κανόνων ασφαλείας με βάση τον χρήστη ή το group ή τον υπολογιστή χρήστη του AD ή/και συνδυασμό όλων.	NAI		
31	Η λειτουργία URL Filtering θα πρέπει να έχει μηχανισμό για την ενημέρωση ή την ερώτηση των χρηστών σε πραγματικό χρόνο για την εκπαίδευσή τους και την επιβεβαίωση των ενεργειών τους με βάση την πολιτική ασφαλείας	NAI		
32	Η λειτουργία Anti – Bot θα πρέπει να βασίζεται στην ανίχνευση και καταστολή ύποπτης και μη φυσικής δικτυακής κίνησης	NAI		
33	Η λειτουργία Anti-Malware θα πρέπει να έχει δυνατότητα ελέγχου με βάση τον τύπο του αρχείου.	NAI		
34	Η λειτουργία Anti-Malware θα πρέπει να ελέγχει για συνδέσμους (links) μέσα σε emails	NAI		
35	Οι υπηρεσίες, Application Control, Anti Bot, Anti-Malware και URL Filtering θα πρέπει να λαμβάνουν ανανεώσεις σε πραγματικό χρόνο από cloud based service.	NAI		
36	Η βάση δεδομένων της λειτουργίας Application Control θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον 8000 γνωστές εφαρμογές	NAI		
37	Δυνατότητα εισαγωγής προσαρμοσμένων (custom) applications στην λειτουργία Application Control	NAI		
38	Δυνατότητα σύνδεσης με 3 rd party Log Server μέσω API.	NAI		
39	Σε περίπτωση απώλειας σύνδεσης της συσκευής ασφαλείας με το εργαλείο διαχείρισης θα πρέπει η συσκευή ασφαλείας να αποθηκεύει τα παραγόμενα logs τοπικά σε εσωτερικό δίσκο	NAI		
40	Υποστήριξη Static/Dynamic NAT,	NAI		
41	Υποστήριξη dynamic routing (τουλάχιστον OSPF).	NAI		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
42	SNMP v2 & v3 ή ισοδύναμο.	NAI		
43	Λειτουργία Site-to-site VPN για σύνδεση με απομακρυσμένα σημεία	NAI		
44	Συνεργασία με AAA servers βασισμένη σε πρωτόκολλα RADIUS ή TACACS ή άλλο ισοδύναμο.	NAI		
45	Να υποστηρίζει λειτουργία DHCP, DHCP Relay Agent.	NAI		
46	Υποστήριξη Network Time Protocol.	NAI		
47	Υποστήριξη (Remote Access VPN) με την χρήση Client λογισμικού ή χωρίς (Client based /Clientless)	NAI		
48	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει και να διαθέτει ενσωματωμένο content inspection, για την ανίχνευση και αποτροπή συγκεκριμένων data types, κατ' ελάχιστο PCI, IBAN, JAVA. Η παραμετροποίηση της λειτουργίας θα πρέπει να γίνεται από την εφαρμογή διαχείρισης (GUI), και η παραμετροποίηση των αντίστοιχων κανόνων θα πρέπει να γίνεται ως μέρος της network access control πολιτικής κεντρικά.	NAI		
49	Υποστήριξη τεχνικών Quality of Service (QoS)	NAI		
50	Προστασία από κακόβουλο λογισμικό μηδενικού χρόνου (zero day malware).	NAI		
51	Υποστήριξη κατ' ελάχιστο των ακόλουθων τύπων αρχείων:	NAI		
	• Adobe PDF			
	• Microsoft Office			
	• Exe			
	• Pif			
	• Files in archives			
	• Flash			
	• Visual Basic (vba/vbe)			
	• Java			
52	Υποστήριξη κατ' ελάχιστο των ακόλουθων περιβάλλοντων εξομίωσης:	NAI		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows XP,7,8.1,10 32/64 bit 			
	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Office 			
	<ul style="list-style-type: none"> Adobe Reader 			
53	Υποστήριξη της ανάλυσης ενός αρχείου σε επίπεδο επεξεργαστή.	NAI		
54	Μέγιστο υποστηριζόμενο μέγεθος αρχείων που εξομοιώνονται από τον μηχανισμό Sandbox	≥ 100 MB		
55	Λειτουργία προστασίας σε πραγματικό χρόνο από κακόβουλο λογισμικό patient-0 σε web browser	NAI		
56	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει επιθέσεις από το exploitation στάδιο πριν ο κακόβουλος κώδικας εκτελεστεί	NAI		
57	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει περιπτώσεις εσκεμμένης καθυστέρησης του malware ή αναμονής του malware για restart ή shutdown του περιβάλλοντος, με σκοπό την αποφυγή της εξέτασής του από το sandbox	NAI		
58	Υποστήριξη της εξαγωγής των επισυναπτόμενων αρχείων ή των αρχείων που κατεβάζει ένας χρήστης σε ασφαλή αρχεία μορφής .pdf απαλλαγμένα από κάθε κακόβουλο στοιχείο ή κώδικα μηδενικού χρόνου σύμφωνα με την ορισμένη πολιτική ασφαλείας.	NAI		
59	Υποστήριξη καθαρισμού των επισυναπτόμενων αρχείων ή των αρχείων που κατεβάζει ένας χρήστης σε ασφαλή αρχεία, διατηρώντας τον αρχικό τους τύπο, απαλλάσσοντάς τα από κάθε κακόβουλο στοιχείο ή κώδικα μηδενικού χρόνου, σύμφωνα με την ορισμένη πολιτική.	NAI		
60	Για κάθε κακόβουλο αρχείο να δημιουργείται αναλυτική αναφορά.	NAI		
61	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργία MTA η οποία θα είναι ενσωματωμένη στα gateways, για την ανίχνευση και αποτροπή απειλών στην email κίνηση, από το επίπεδο της περιμέτρου.	NAI		
62	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει και να αποτρέπει μολύνσεις ακόμα και στο	NAI		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	patient-zero σύστημα, χωρίς να βασίζεται στη δημιουργία υπογραφών (signatures).			
	Firewall 2			
1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο.	ΝΑΙ		
2	Η συσκευή να διαθέτει μηχανισμούς εντοπισμού και αποτροπής εισβολών (Intrusion Prevention – IPS).	ΝΑΙ		
3	Η συσκευή να διαθέτει μηχανισμό Application Control.	ΝΑΙ		
4	Η συσκευή να διαθέτει μηχανισμό Anti Bot.	ΝΑΙ		
5	Η συσκευή να διαθέτει μηχανισμό AntiVirus.	ΝΑΙ		
6	Η συσκευή να διαθέτει μηχανισμό ULR Filtering.	ΝΑΙ		
7	Η συσκευή να διαθέτει μηχανισμό Sandbox - Zero Day Protection	ΝΑΙ		
8	Μέγιστη προσφερόμενη ρυθμο-απόδοση της συσκευής UDP 1518	≥ 6.2 Gbps		
9	Μέγιστο προσφερόμενο VPN throughput AES-128 για κάθε συσκευή	≥ 1.9 Gbps		
10	Μέγιστο προσφερόμενο IPS throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions	≥ 1000 Mbps		
11	Μέγιστο προσφερόμενο NGFW Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions	≥ 950 Mbps		
12	Μέγιστο προσφερόμενο Threat Prevention Throughput της κάθε συσκευής σε enterprise testing conditions	≥ 500 Mbps		
13	Μέγιστος προσφερόμενος αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων για κάθε συσκευή (Concurrent Connections)	≥ 500 K		
14	Μέγιστος προσφερόμενος αριθμός νέων συνδέσεων το δευτερόλεπτο για κάθε συσκευή (Connections Per Second)	≥ 15.7 K		
15	Προσφερόμενος αριθμός δικτυακών θυρών 1GbE	≥8		
16	Δυνατότητα διαχείρισης μέσω console port τύπου USB-C.	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
17	Δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού του firewall προκειμένου να παραμένει διαρκώς ενήμερο με τα είδη των επιθέσεων που προκύπτουν.	ΝΑΙ		
18	Δυνατότητα διασύνδεσης με το Active Directory	ΝΑΙ		
19	Εφαρμογή κανόνων ασφαλείας με βάση τον χρήστη ή το group ή/και συνδυασμό όλων.	ΝΑΙ		
20	Η λειτουργία Anti – Bot θα πρέπει να βασίζεται στην ανίχνευση και καταστολή ύποπτης και μη φυσικής δικτυακής κίνησης ή/και με βάση domain/IP/URL reputation.	ΝΑΙ		
21	Η λειτουργία Anti Virus θα πρέπει να έχει δυνατότητα ελέγχου με βάση τον τύπο του αρχείου.	ΝΑΙ		
22	Η λειτουργία Anti Virus θα πρέπει να ελέγχει HTTP κίνηση, mail (SMTP, POP3, IMAP), FTP αμφίδρομα (inbound & outbound traffic).	ΝΑΙ		
23	Οι υπηρεσίες, Application Control, Anti Bot, Anti-Virus και URL Filtering θα πρέπει να λαμβάνουν ανανεώσεις σε πραγματικό χρόνο από cloud based service.	ΝΑΙ		
24	Η βάση δεδομένων της λειτουργίας Application Control θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον 8000 γνωστές εφαρμογές	ΝΑΙ		
25	Υποστήριξη Static/Dynamic NAT.	ΝΑΙ		
26	Υποστήριξη routing OSPFv2, BGPv4 and 4+ +, RIP, IGMP.	ΝΑΙ		
27	Λειτουργία Site-to-site VPN για σύνδεση με απομακρυσμένα σημεία	ΝΑΙ		
28	Συνεργασία με AAA servers, κατ' ελάχιστο RADIUS.	ΝΑΙ		
29	Να υποστηρίζει λειτουργία DHCP.	ΝΑΙ		
30	Υποστήριξη Network Time Protocol.	ΝΑΙ		
31	Υποστήριξη (Remote Access VPN) με την χρήση Client λογισμικού.	ΝΑΙ		
32	Για την απομακρυσμένη πρόσβαση των χρηστών (Remote Access VPN), θα πρέπει	≥ 200		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	να παρέχονται αντίστοιχες άδειες με κάθε συσκευή.			
33	Η λύση θα πρέπει να διαθέτει εφαρμογή του ίδιου κατασκευαστή για κινητό τηλέφωνο, μέσω της οποίας θα επιτρέπεται η επίβλεψη γεγονότων σε πραγματικό χρόνο, η ενημέρωση για αυξημένο ρίσκο στο δίκτυο, ο αποκλεισμός απειλών, ενημέρωση για συσκευές οι οποίες είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο και η διαμόρφωση της πολιτικής ασφαλείας.	NAI		
34	Η λύση θα πρέπει να επιτρέπει αναβάθμιση των συστημάτων ασφαλείας σε νεότερες εκδόσεις λογισμικού μέσα από το ενσωματωμένο γραφικό περιβάλλον διαχείρισης.	NAI		
35	Προστασία από κακόβουλο λογισμικό μηδενικού χρόνου (zero day malware) σε HTTPS, HTTP, SMTP, POP3, IMAP κίνηση.	NAI		
36	Υποστήριξη κατ' ελάχιστο των ακόλουθων τύπων αρχείων:	NAI		
	• Adobe PDF			
	• Microsoft Office			
	• Exe			
	• Files in archives			
	• Flash			
	• Java			
37	Υποστήριξη κατ' ελάχιστο των ακόλουθων περιβάλλοντων εξομίσωσης:	NAI		
	• Microsoft Windows XP,7,8,10			
	• Microsoft Office			
	• Adobe Reader			
38	Υποστήριξη της ανάλυσης ενός αρχείου σε επίπεδο επεξεργαστή.	NAI		
39	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει επιθέσεις από το exploitation στάδιο πριν ο κακόβουλος κώδικας εκτελεστεί	NAI		
40	Για κάθε κακόβουλο αρχείο να δημιουργείται αναλυτική αναφορά.	NAI		
41	Να παρέχονται αναφορές σχετικά με την κατάσταση δικτύου, ασφάλειας,	NAI		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	μολυσμένων συσκευών. Η λειτουργία αναφορών θα πρέπει να παρέχεται από το ενσωματωμένο γραφικό περιβάλλον διαχείρισης της συσκευής και να παράγει αναφορές σε μηνιαία, εβδομαδιαία, ημερήσια και ωριαία βάση.			
42	Υποδοχή κάρτας Micro-SD	ΝΑΙ		
	Cloud Management			
1	Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να έχει εφαρμογή σε γραφικό περιβάλλον και να διαχειρίζεται κεντρικά όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες του firewall (IPS, Application Inspection, Anti-Bot, Anti-Virus, URL Filtering, QoS).	ΝΑΙ		
2	Η διαχείριση της λύσης θα πρέπει να προσφέρεται ως managed cloud υπηρεσία.	ΝΑΙ		
3	Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να αναπαριστά τα logs από όλες τις ανωτέρω λειτουργίες σε ένα παράθυρο του γραφικού περιβάλλοντος	ΝΑΙ		
4	Η διαχείριση των λειτουργιών των συσκευών και η αναπαράσταση των logs θα πρέπει να γίνονται από το ίδιο εργαλείο διαχείρισης χωρίς την απαίτηση εγκατάστασης ή χρήσης τρίτου συστήματος.	ΝΑΙ		
5	Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να υποστηρίζει λογαριασμούς role-based administrator.	ΝΑΙ		
6	Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να υποστηρίζει τη δυνατότητα επεξεργασίας της πολιτικής ασφαλείας από έναν ή περισσότερους διαχειριστές (administrators) ταυτόχρονα.	ΝΑΙ		
7	Η λύση θα πρέπει να επιτρέπει κεντροποιημένη αναβάθμιση των συστημάτων ασφαλείας σε νεότερες εκδόσεις λογισμικού.	ΝΑΙ		
8	Η εφαρμογή διαχείρισης θα πρέπει να κάνει έλεγχο σε κάθε αλλαγή της πολιτικής για όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες ασφάλειας. (IPS, Application Inspection, Anti-Bot, Anti-Malware, URL Filtering).	ΝΑΙ		
9	Η εφαρμογή διαχείρισης θα πρέπει να παρέχει λεπτομερές ιστορικό για κάθε	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	κανόνα πολιτικής καταγράφοντας τους χρήστες που επεμβαίνουν σε αυτούς			
10	Η εφαρμογή διαχείρισης θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να κάνει σε πραγματικό χρόνο εκτίμηση του επιπέδου συμμόρφωσης της πολιτικής ασφαλείας με τα σημαντικότερα κανονιστικά πρότυπα ασφαλείας και να προτείνει ανάλογα αλλαγές (Compliance Check)	ΝΑΙ		
11	Η εφαρμογή διαχείρισης θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να παράγει αναφορές συμμόρφωσης. (Compliance Check Reports)	ΝΑΙ		
12	Η λύση θα πρέπει να παρέχει προκαθορισμένες ή custom αναφορές σε ημερήσιο, εβδομαδιαίο ή μηνιαίο επίπεδο στην ίδια κονσόλα διαχείρισης .	ΝΑΙ		
13	Η λύση θα πρέπει να παρέχει προκαθορισμένες ή custom γραφικές αναπαραστάσεις των πιο σημαντικών γεγονότων ή περιστατικών ασφαλείας με δυνατότητα περαιτέρω διερεύνησης του κάθε περιστατικού στην ίδια κονσόλα διαχείρισης.	ΝΑΙ		
14	Η λύση θα πρέπει να παρέχει επιλογή στο γραφικό περιβάλλον για την εύκολη διασύνδεση του LDAP server με το server διαχείρισης.	ΝΑΙ		
15	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει SAML και SSO για την πρόσβαση στο περιβάλλον διαχείρισης.	ΝΑΙ		
End Point Protection				
1	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει και να αποτρέπει επιθέσεις από το exploitation στάδιο πριν ο κακόβουλος κώδικας εκτελεστεί.	ΝΑΙ		
2	Η λύση θα πρέπει να εκτελεί το κακόβουλο αρχείο σε περιβάλλον sandbox για την ασφαλή κατηγοριοποίηση και αποτροπή του.	ΝΑΙ		
3	Η λύση θα πρέπει να αποτρέπει πιθανές κακόβουλες επικοινωνίες από μολυσμένα τερματικά προς κακόβουλους servers προς το Internet (Command & Control servers).	ΝΑΙ		
4	Η λύση θα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει και να σταματά επιθέσεις ransomware ή	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	άλλες ύποπτες συμπεριφορές που παρατηρούνται στο τερματικό.			
5	Η λύση θα πρέπει να επαναφέρει τα μολυσμένα τερματικά και αρχεία που έχουν επηρεαστεί από την επίθεση, στην αρχική τους κατάσταση, χωρίς να βασίζεται σε shadow copies του λειτουργικού συστήματος.	ΝΑΙ		
6	Η λειτουργία anti-ransomware θα πρέπει να λειτουργεί ακόμη και σε περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η σύνδεση στο internet.	ΝΑΙ		
7	Η λύση θα πρέπει να προσφέρει λειτουργίες αποτροπής ηλεκτρονικού "ψαρέματος" (anti-phishing) με έλεγχο φορμών web για την ακεραιότητά τους.	ΝΑΙ		
8	Η λύση θα πρέπει να προσφέρει λειτουργίες αποτροπής απώλειας εταιρικών κωδικών χρηστών (corporate credentials exposure).	ΝΑΙ		
9	Η λύση θα πρέπει να ελέγχει αρχεία και να τα παραδίδει σε πραγματικό χρόνο στο χρήστη σε καθαρή μορφή, από όπου έχει αφαιρεθεί οποιοδήποτε κακόβουλο περιεχόμενο (file scrubbing). Θα πρέπει να δίνεται επιλογή διτήρησης του τύπου του αρχείου ή μετατροπής του σε .pdf.	ΝΑΙ		
10	Η λύση θα πρέπει να παρέχει έλεγχο θυρών του συστήματος, αφαιρούμενων και περιφερειακών συσκευών.	ΝΑΙ		
11	Η λύση θα πρέπει να παρέχει ενσωματωμένο VPN client για την ασφαλή σύνδεση φορητών συσκευών με τον οργανισμό.	ΝΑΙ		
12	Η λύση θα πρέπει να παρέχει αναφορές και forensics με σκοπό τον έλεγχο της ασφάλειας των τερματικών και την ανεύρεση πιθανών περιστατικών ασφάλειας.	ΝΑΙ		
13	Η λύση θα πρέπει να διαθέτει κεντρική κονσόλα διαχείρισης μέσω της οποίας θα υποστηρίζονται ο ορισμός πολιτικών ασφάλειας, η δημιουργία ομάδων χρηστών/συστημάτων, η καταγραφή των logs, η εγκατάσταση ενημερώσεων, η εξαγωγή αναφορών, ή εύρεση πιθανών	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	περιστατικών και η περαιτέρω διερεύνηση.			
14	Θα πρέπει να είναι εφικτός ο ορισμός επιτρεπόμενων λιστών (whitelists) για την υλοποίηση εξαιρέσεων στη βασική πολιτική.	ΝΑΙ		
15	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει σταθμούς εργασίας (H/Y) είτε αυτοί βρίσκονται εντός της περιμέτρου είτε είναι απομακρυσμένοι.	ΝΑΙ		
16	Η λύση θα πρέπει να παρέχει πρόσβαση στην κονσόλα διαχείρισης μέσω role-based λογαριασμών.	ΝΑΙ		
17	Η λύση θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα εξαιρέσεων με βάση αρχεία και φακέλους.	ΝΑΙ		
18	Η λύση θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα προσωρινής απενεργοποίησης συγκεκριμένων λειτουργιών σύμφωνα με τις ανάγκες του διαχειριστή.	ΝΑΙ		
19	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστο λειτουργικά συστήματα Windows 7 SP1, Windows 2008 R2, VDI, Linux.	ΝΑΙ		
20	Η λύση θα πρέπει να παρέχει πληροφόρηση για την κατάσταση/health του agent.	ΝΑΙ		
21	Η λύση θα πρέπει να παράγει αναφορές οι οποίες απεικονίζουν γραφικά σε μορφή "δέντρου" τις δραστηριότητες του συστήματος με σκοπό την ευκολότερη διερεύνηση περιστατικών ασφαλείας. Να υποστηρίζεται αναπαράσταση των ευρημάτων σύμφωνα με το MITRE framework.	ΝΑΙ		
22	Η λύση θα πρέπει να παρέχει τρόπους απομόνωσης ενός μολυσμένου συστήματος.	ΝΑΙ		
23	Η λύση θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εφαρμόζει μέτρα προστασίας και αποτροπής (block/prevent) κακόβουλης δραστηριότητας.	ΝΑΙ		
24	Η λύση θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα απομακρυσμένης λήψης ενεργειών στα συστήματα (quarantine, reboot, isolate κ.α.) με σκοπό την ευκολότερη διαχείρισή τους.	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
25	Η λύση θα πρέπει να αποτρέπει πάντα την απόπειρα απεγκατάστασης του agent από το χρήστη είτε αυτός έχει δικαιώματα administrator είτε όχι. Για να επιτραπεί η απεγκατάσταση θα ζητείται μυστικό συνθηματικό το οποίο έχει οριστεί στην αντίστοιχη πολιτική από το διαχειριστή της λύσης ασφαλείας.	ΝΑΙ		
26	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει παραπλανητικές ιστοσελίδες (phishing websites) και να αποτρέπει την καταχώρηση οποιωνδήποτε δεδομένων στις φόρμες που αυτές περιλαμβάνουν.	ΝΑΙ		
27	Η λύση θα πρέπει να ανιχνεύει και να καταγράφει περιστατικά διαρροής εταιρικών κωδικών πρόσβασης χρηστών (corporate credentials exposure) προς τρίτα/προσωπικά sites.	ΝΑΙ		
28	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργία sandboxing και μέσω αυτής, την αποτροπή κακόβουλων αρχείων.	ΝΑΙ		
29	Η διαχείριση της λύσης θα πρέπει να προσφέρεται ως managed cloud υπηρεσία.	ΝΑΙ		
30	Η διαχείριση της λύσης η οποία προσφέρεται ως managed cloud υπηρεσία θα πρέπει να υποστηρίζει διασύνδεση με Active Directory.	ΝΑΙ		
31	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα η πολιτική να υλοποιείται διακριτά με κανόνες σύμφωνα με το Active Directory.	ΝΑΙ		
32	Η λύση θα πρέπει να περιλαμβάνει host firewall και application control λειτουργίες.	ΝΑΙ		
33	Η λύση θα πρέπει να προσφέρεται με menu του agent στα Ελληνικά.	ΝΑΙ		
	Secure Remote Access			
1	Η λύση θα πρέπει να παρέχει διαχωρισμό (segmentation) με τη λογική ελάχιστων δικαιωμάτων (least privilege).	ΝΑΙ		
2	Η λύση θα πρέπει να παρέχει συνδεσιμότητα εφαρμογών σε layer 7.	ΝΑΙ		
3	Η λύση θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα MFA (multi-factor authentication)	ΝΑΙ		
4	Η λύση θα πρέπει να συμμορφώνεται κατά SOC-2 και GDPR.	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
5	Η λύση θα πρέπει να λειτουργεί με εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού client ή agent.	ΝΑΙ		
6	Σε συνέχεια της ανωτέρω προδιαγραφής 5, η λύση θα πρέπει να λειτουργεί εναλλακτικά χωρίς την απαίτηση εγκατάστασης πρόσθετου λογισμικού client ή agent και να παρέχεται ως Software as a Service (SaaS).	ΝΑΙ		
7	Η αρχιτεκτονική της λύσης θα πρέπει να υποστηρίζει επεκτασιμότητα (scalability) και υψηλή διαθεσιμότητα (high availability).	ΝΑΙ		
8	Η λύση θα πρέπει να έχει διαφορετικά σημεία παρουσίας διαμοιρασμένα ανά τον κόσμο (Points of Presence, POPs).	ΝΑΙ		
9	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει διασύνδεση με παρόχους ταυτότητας (Identity Providers) όπως Azure AD, Okta, Gsuite, ADFS κ.α.	ΝΑΙ		
10	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει APIs.	ΝΑΙ		
11	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει native directory.	ΝΑΙ		
12	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει σύνδεση σε stand-alone web applications ή multi- API applications και API connectivity χωρίς τη χρήση browser.	ΝΑΙ		
13	Η λύση δε θα πρέπει να επιτρέπει την έκθεση των χρηστών σε server keys ή το αντίστροφο.	ΝΑΙ		
14	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει Single Sign-On (SSO) με μοναδικό key ανά χρήστη για authorization στους επιτρεπόμενους servers, για SSH και RDP συνδέσεις.	ΝΑΙ		
15	Η λύση θα πρέπει να επιβάλλει ισχυρό authentication στις συνδέσεις με servers (SSH, RDP)	ΝΑΙ		
16	Η λύση θα πρέπει να παρέχει Role Based πρόσβαση (RBAC) σε SSH ή RDP συνδέσεις.	ΝΑΙ		
17	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει native key storage vault.	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
18	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον SSH συνδέσεις από native clients.	ΝΑΙ		
19	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον SSH συνδέσεις με χρήση one-time password (OTP) ή long-term key.	ΝΑΙ		
20	Η λύση θα πρέπει να υποστηρίζει RDP συνδέσεις χωρίς να είναι απαραίτητη η γνώση ή κατοχή από το χρήστη, των credentials του server.	ΝΑΙ		
21	Η λύση θα πρέπει να καταγράφει τις SSH συνδέσεις και τις εντολές (commands) που χρησιμοποιεί ο χρήστης κατά τη διάρκεια του session.	ΝΑΙ		
22	Η λύση θα πρέπει να καταγράφει τις RDP συνδέσεις που πραγματοποιεί ο χρήστης.	ΝΑΙ		
23	Η λύση θα πρέπει να καταγράφει τα web requests που πραγματοποιεί ο χρήστης.	ΝΑΙ		
24	Η λύση θα πρέπει να καταγράφει τα database connections που πραγματοποιεί ο χρήστης με λεπτομερή καταγραφή του query που έχει χρησιμοποιηθεί.	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ 12 “Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη”

Α. Εφαρμογή διενέργειας διαδραστικών διαβουλεύσεων, συγκέντρωσης ιδεών πολιτών και συλλογικής λήψης αποφάσεων

α/α	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
1	Παροχή αδειών χρήσης πλατφόρμας διενέργειας διαδραστικών διαβουλεύσεων & συλλογικής λήψης αποφάσεων για όλη τη διάρκεια του Έργου	ΝΑΙ		

α/α	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
2	Διεπαφή αυτοματοποιημένου διαλόγου chatbot για διενέργεια διαβουλεύσεων στην ιστοσελίδα του Δήμου και το facebook messenger	NAI		
3	Παροχή συμπληρωματικών υπηρεσιών για διενέργεια οχτώ (8) διαδραστικών διαβουλεύσεων	NAI		
4	Δημιουργία και διαχείριση περιεχομένου διαβουλεύσεων μέσα από διαχειριστικό υποσύστημα	NAI		
5	Κεντρική ιστοσελίδα διαβουλεύσεων με παροχή πληροφοριακού υλικού και υποστηρικτικών αρχείων για κάθε διαβούλευση, παρουσίαση ενεργών διαβουλεύσεων και ιστορικού παρελθόντων διαβουλεύσεων	NAI		
ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ				
6	Τεχνική υποστήριξη στελεχών του Δήμου μέσω τηλεφώνου ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.	NAI		
7	Κειμενογραφία και δημιουργία σεναρίου διαβούλευσης για υλοποίηση οχτώ (8) διαβουλεύσεων	NAI		
8	Σχεδιασμός και δημιουργία εικαστικού υλικού για την προώθηση οχτώ (8) διαβουλεύσεων	NAI		
9	Σχεδιασμός και υλοποίηση οχτώ (8) χορηγούμενων διαφημιστικών ενεργειών στα κοινωνικά δίκτυα για την προώθηση των διαβουλεύσεων και την αύξηση της συμμετοχής των πολιτών	NAI		
10	Ποσοτική και ποιοτική ανάλυση αποτελεσμάτων και συγγραφή απολογιστικής αναφοράς για οχτώ (8) διαβουλεύσεις.	NAI		
ΕΜΠΕΙΡΙΑ				
11	Παροχή αποδεικτικών (πρωτόκολλα παραλαβής ή/και συμβάσεις) πέντε (5) τουλάχιστον υλοποιήσεων έργων διαδραστικών διαβουλεύσεων στο διαδίκτυο σε ΟΤΑ Α΄ Βαθμού εκ των οποίων τρεις (3) να έχουν αξιοποιήσει τεχνολογία αυτόματων βοηθών – chatbot και δύο (2) άλλες διαδραστικές τεχνολογίες διαδικτύου όπως τηλεδιασκέψεις κ.α.. Τα έργα θα πρέπει να έχουν υλοποιηθεί τα έτη 2019,2020,2021 και έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον παρόντα διαγωνισμό.	NAI		

α/α	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
12	Παροχή αποδεικτικών Δεκαπέντε (15) τουλάχιστον υλοποιήσεων δράσεων δημοσιότητας και επικοινωνίας σε ΟΤΑ Α Βαθμού μέσα από χορηγούμενες ενέργειες στα κοινωνικά δίκτυα τη τελευταία τριετία (από 01/01/2019 και μετέπειτα) έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον παρόντα διαγωνισμό.	ΝΑΙ		
13	Δυνατότητα αναλυτικής παρουσίασης - επίδειξης του συστήματος και των λειτουργιών του.	ΝΑΙ		

Β. Εφαρμογή καταγραφής & διαχείρισης εθελοντών και εθελοντικών δράσεων

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
1	Το σύστημα παρέχεται ως διαδικτυακή πλατφόρμα με άδειες χρήσης (SaaS) για όλο το διάστημα του Έργου	ΝΑΙ		
2	Ενσωμάτωση διεπαφής τελικών χρηστών (web app) στην Ιστοσελίδα του Δήμου	ΝΑΙ		
3	Δωρεάν εφαρμογές έξυπνων κινητών συσκευών για λειτουργικά συστήματα iOS & Android για τους πολίτες	ΝΑΙ		
4	Όλο το σύστημα και τα υποσυστήματα πρέπει να είναι web-based	ΝΑΙ		
5	Δυνατότητα διαλειτουργικότητας με τις υφιστάμενες εφαρμογές κινητών συσκευών αιτημάτων δημοτών του Δήμου Βόλου	ΝΑΙ		
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΞΥΠΝΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ				
6	Συμβατότητα με λειτουργικά συστήματα Apple iOS (έκδοση 15.0 και άνω) και Google Android (έκδοση 10.0 και άνω)	ΝΑΙ		
7	Η εγγραφή του χρήστη να πραγματοποιείται είτε μέσω των υπηρεσιών Google και Facebook (Social Logins) είτε με καταχώρηση ηλεκτρονικής φόρμας που θα περιλαμβάνει τα βασικά στοιχεία του χρήστη (email, password).	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
8	Η ταυτοποίηση του χρήστη να γίνεται με βάση τον αριθμό του κινητού του τηλεφώνου με λήψη ειδικού κωδικού ενεργοποίησης μέσω SMS.	NAI		
9	Δυνατότητα απόκτησης μοναδικού αριθμού αιτήματος εθελοντή και τήρησης πλήρους ιστορικού συμμετοχής σε εθελοντικές δράσεις.	NAI		
10	Καταγραφή της άποψης των εθελοντών σε διάφορα θέματα του Δήμου μέσα από ζωντανές δημοσκοπήσεις και έρευνες κοινής γνώμης. (mobile polls)	NAI		
11	Ζωντανή ενημέρωση για ανακοινώσεις, ειδοποιήσεις κ.α. που αφορούν τις εθελοντικές δράσεις και ευρύτερα τον Δήμο.	NAI		
12	Εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες που αφορούν γραφειοκρατικά και διαδικαστικά ζητήματα όπως αιτήσεις, εθελοντικές δράσεις κ.α. μέσω συχνών ερωτήσεων-απαντήσεων (FAQ) με χρήση και γρήγορης αναζήτησης.	NAI		
13	Δυναμική απεικόνιση στον χάρτη της πόλης σημείων ενδιαφέροντος (POIs) με χρήσιμες πληροφορίες για αυτά: Σημεία παροχής βοήθειας, εθελοντικών δράσεων, δημοτικές υπηρεσίες κ.α..	NAI		
14	Εμφάνιση δυναμικού ημερολογίου με σημαντικά δρώμενα, εθελοντικές δράσεις, εκδηλώσεις κ.α.	NAI		
15	Παρουσίαση Χρήσιμων τηλεφωνικών αριθμών του Δήμου με τίτλο, σύντομη περιγραφή και δυνατότητα άμεσης κλήσης	NAI		
16	Δυνατότητα απεικόνισης πολλαπλών επεξεργασμένων στατιστικών στοιχείων για τις δράσεις του δήμου.	NAI		
17	Δυνατότητα καταγραφής παρατηρήσεων και χρήσιμων σχολίων του εθελοντή (feedback) σχετικά με την συμμετοχή του σε μια εθελοντική δράση.	NAI		
18	Καταγραφή στοιχείων προφίλ εθελοντή όπως δημογραφικά στοιχεία, διεύθυνση κατοικίας, στοιχεία επικοινωνίας, κατηγορία εθελοντικών δράσεων	NAI		

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	ενδιαφέροντος, εκπαιδευτικό υπόβαθρο, διαθεσιμότητα κ.α. Κατά την εγγραφή του/αίτηση εθελοντή.			
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ				
19	Ενσωμάτωση διαδικτυακής εφαρμογής στην ιστοσελίδα του Δήμου με την ίδια ακριβώς λειτουργικότητα των εφαρμογών κινητών συσκευών	NAI		
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				
20	Δυνατότητα καταχώρησης νέων αιτήσεων εθελοντών που καταφθάνουν στο τηλεφωνικό κέντρο ή μέσω άλλων τρόπων όπως email, φυσικής παρουσίας κτλ. στο Δήμο.	NAI		
21	Οι χειριστές του τηλεφωνικού κέντρου να δύνανται να καταχωρούν στοιχεία αίτησης όπως διεύθυνση, όνομα και τηλέφωνο, είδος εθελοντικής δράσης ενδιαφέροντος, προφίλ και δεξιότητες και επισύναψη ηλεκτρονικού υποστηρικτικού αρχείου εικόνας.	NAI		
22	Αποτύπωση σε διαδραστικό χάρτη σε πραγματικό χρόνο των εθελοντικών δράσεων με διαφορετική χρωματική σήμανση και με επιπρόσθετη λειτουργικότητα το αναζήτηση με κριτήρια/κατηγορίες.	NAI		
23	Χρωματική σήμανση εθελοντικής δράσης με παροχή αναλυτικής περιγραφής, εικόνας και υπερσυνδέσμου	NAI		
24	Δυνατότητα παροχής επεξεργασμένων στατιστικών στοιχείων και μετρικών για την λήψη αποφάσεων	NAI		
25	Εξαγωγή αιτήσεων σε επεξεργάσιμη και εκτυπώσιμη μορφή (csv,excel,pdf)	NAI		
26	Ζωντανή απεικόνιση στατιστικών στοιχείων που αφορούν το Δήμο και τη λειτουργία του προκειμένου να αυξηθεί η διαφάνεια και λογοδοσία.	NAI		
27	Πλήρες μητρώο εθελοντών με καταγραφή όλων των στοιχείων, δεξιοτήτων και προτιμήσεων τους και δυνατότητα απλής	NAI		

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	και συνδυαστικής αναζήτησης αυτών με πολλαπλά κριτήρια			
28	Άμεση αποστολή μηνυμάτων προς τους εθελοντές μέσα από πολλαπλά κανάλια: sms, push notification εφαρμογής κινητών τηλεφώνων, email.	NAI		
29	Διενέργεια σύντομων δημοσκοπήσεων και ζωντανή απεικόνιση αποτελεσμάτων.	NAI		
30	Διαχείριση δυναμικής βάσης δεδομένων εθελοντών και δυνατότητα εξαγωγής σε επεξεργάσιμη και εκτυπώσιμη μορφή.	NAI		
31	Πολλαπλά φίλτρα για την αναζήτηση αιτήσεων εθελοντών	NAI		
32	Δημιουργία προφίλ χρήστη με φωτογραφία προφίλ, όνομα, επώνυμο, τηλέφωνο, e-mail, διεύθυνση και άλλα ειδικά στοιχεία που σχετίζονται με τις δεξιότητες του.	NAI		
33	Δυνατότητα παροχής επεξεργασμένων στατιστικών στοιχείων και μετρικών που για την λήψη αποφάσεων	NAI		
34	Πλήρες ιστορικό ενεργειών για κάθε αίτηση.	NAI		
ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ				
35	Τεχνική υποστήριξη στελεχών του Δήμου μέσω τηλεφώνου ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	NAI		
36	Απολογισμός χρήσης και συμβουλευτική ανάλυση για την καλύτερη δυνατή χρήση του συστήματος	NAI		
37	Πιλοτική έναρξη εντός 90 ημερών από την έναρξη της σύμβασης.	NAI		
38	Περιεκτικό εγχειρίδιο σε εκτυπώσιμη μορφή και αναλυτικές οδηγίες χρήσης διαχειριστικού συστήματος.	NAI		
ΕΜΠΕΙΡΙΑ				
39	Πρωτόκολλα παραλαβής από τουλάχιστον δεκαπέντε (15) υλοποιήσεις αντίστοιχων έργων κινητών εφαρμογών συμπεριλαμβανομένου διαχειριστικού συστήματος την τελευταία τριετία σε ΟΤΑ	NAI		

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Α βαθμού με πληθυσμό μεγαλύτερο των 30.000 κατοίκων			
40	Οι εφαρμογές κινητών συσκευών να έχουν σωρευτικά περισσότερους από 10.000 χρήστες όπως αυτό αποδεικνύεται από το διαχειριστικό σύστημα των αντίστοιχων Stores (appstore, google play)	NAI		
41	Δυνατότητα αναλυτικής παρουσίασης - επίδειξης του συστήματος και των λειτουργιών του (mobile apps, διαχειριστικό σύστημα, web app)	NAI		
42	Η εφαρμογή έξυπνων κινητών τηλεφώνων να είναι διαθέσιμη στις πλατφόρμες ψηφιακής διανομής google play store και apple appstore	NAI		

Γ. Κεντρική διεπαφή ψηφιακών υπηρεσιών Δήμου

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
1	Θα αναπτυχθεί αξιοποιώντας τελευταίες τεχνολογίες του διαδικτύου	NAI- Να αναφερθεί		
2	Ακολουθεί τη λογική του “responsive design” για βέλτιστη προβολή σε φορητές συσκευές	NAI		
3	Εύχρηστος και λειτουργικός σχεδιασμός	NAI-Να αναφερθεί		
4	Ακολουθεί τους κανόνες προσβασιμότητας	NAI		
5	Ενσωματώνει όλες τις διαθέσιμες ψηφιακές υπηρεσίες του Δήμου	NAI		
6	Πρωτόκολλα παραλαβής από δύο (2) αντίστοιχες υλοποιήσεις σε ΟΤΑ Α Βαθμού την τελευταία τριετία	NAI		
7	Δυνατότητα επίδειξης	NAI		

Δ.Οριζόντιες Υποστηρικτικές Υπηρεσίες

A/A	Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
-----	-----------	----------	----------	-----------

1	Φιλοξενία συστήματος και υποσυστημάτων σε Υπολογιστικό Νέφος εγνωσμένης δομής/ παρόχου πιστοποιημένο κατά: <ul style="list-style-type: none"> • ISO 27001, • ISO 20000 • ISO 27018 • ISO 27017 • ISO 9001 	NAI		
2	Εκπαίδευση προσωπικού στην χρήση συστήματος & υποσυστημάτων	NAI		
3	Παροχή τεχνικής υποστήριξης για όλη τη διάρκεια του έργου.	NAI		
4	Εξασφάλιση καλής λειτουργίας των εφαρμογών και υποσυστημάτων και απαραίτητες αναβαθμίσεις αυτών	NAI		
5	Ο Ανάδοχος θα προβεί σε δράσεις δημοσιότητας για την γνωστοποίηση των νέων ψηφιακών υπηρεσιών στους πολίτες. Στην τεχνική προσφορά του θα περιγράψει τις δράσεις αυτές.	NAI		

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ - ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1.1	Καταλληλότητα του λογισμικού και συμβατότητα λειτουργίας στο δίκτυο του Δήμου	NAI		
1.1.2	Το λογισμικό θα συνοδεύεται από όλες τις απαιτούμενες άδειες	NAI		
1.1.3	Θα διαθέτει μηχανισμό διαχείρισης χρηστών, ομάδων και ρόλων των χρηστών εσωτερικά του Δήμου	NAI		
1.1.4	Θα χρησιμοποιείται βάση δεδομένων που θα διασφαλίζει ιδιαίτερα υψηλές ταχύτητες κι αποδόσεις.	NAI		
1.1.5	Δυνατότητα αναζήτησης εγγράφων βάσει των μεταδεδομένων	NAI		
1.1.6	Δυνατότητα αναζήτησης στο περιεχόμενο των εγγράφων	NAI		

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-------------	----------	----------	-----------

1.1.1	Καταλληλότητα του λογισμικού και συμβατότητα λειτουργίας στο δίκτυο του Δήμου	ΝΑΙ		
1.1.2	Το λογισμικό θα συνοδεύεται από όλες τις απαιτούμενες άδειες	ΝΑΙ		
1.1.3	Θα διαθέτει μηχανισμό διαχείρισης χρηστών, ομάδων και ρόλων των χρηστών εσωτερικά του Δήμου	ΝΑΙ		
1.1.4	Θα χρησιμοποιείται βάση δεδομένων απαιτήσεων που θα διασφαλίζουν ιδιαίτερα υψηλές ταχύτητες κι αποδόσεις.	ΝΑΙ		

Υπηρεσίες

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.2.1	Καθορισμός ενεργειών και χρονοπρογραμματισμός υλοποίησης	ΝΑΙ		
1.2.2	Θα δοθεί μελέτη εφαρμογής όπου θα περιλαμβάνει την μεθοδολογία, προγραμματισμό ενεργειών	ΝΑΙ		
1.2.3	Θα παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης και θα διατεθούν και ηλεκτρονικά	ΝΑΙ		
1.2.4	Θα γίνει καταγραφή των πιθανών κινδύνων καθώς και υποβολή σχεδίου αντιμετώπισης αυτών	ΝΑΙ		
1.2.5	Υποστήριξη πιλοτικής και παραγωγικής λειτουργίας	ΝΑΙ		
1.2.6	Θα δοθεί μεθοδολογία και χρονοδιάγραμμα που θα τηρηθεί για την εκπαίδευση	ΝΑΙ		
1.2.7	Στη διάρκεια της πιλοτικής και παραγωγικής λειτουργίας θα καταγράφονται όλες οι μεταβολές ή και τροποποιήσεις των εγχειριδίων χωρίς επιπρόσθετη επιβάρυνση	ΝΑΙ		

Εγγύηση και Συντήρηση

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.3.1	Διόρθωση σφαλμάτων του λογισμικού εφαρμογών του Συστήματος (bug fixing). Οι χρόνοι αποκατάστασης των δυσλειτουργιών από τη στιγμή αναγγελίας της δυσλειτουργίας δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 48 ώρες	ΝΑΙ		
1.3.2	Ανάλογα με τη φύση του προβλήματος, αποκατάσταση είτε με λήψη οδηγιών από μακριά (μέσω τηλεφώνου, email, fax ή web) είτε με επί τόπου επίσκεψη των στελεχών του Αναδόχου στους χώρους εγκατάστασης των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
1.3.3	Παράδοση ενημερωμένου υλικού τεκμηρίωσης (έντυπων και ηλεκτρονικών αντιτύπων) με τις τυχόν μεταβολές ή τροποποιήσεις του Συστήματος, όταν αυτό είναι διαθέσιμο από τον Ανάδοχο			

1.3.4	Ενημέρωση των χειριστών του για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα του συστήματος.	ΝΑΙ		
-------	---	-----	--	--

2. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API) τεχνολογίας REST, RPC, GraphQL ή αντίστοιχου	ΝΑΙ		
Υποστήριξη προτύπου ανταλλαγής δεδομένων JSON	ΝΑΙ		
Υποστήριξη διαβαθμισμένης πρόσβασης στην προγραμματιστική διεπαφή	ΝΑΙ		
Υποστήριξη πρωτοκόλλου OAuth2	ΝΑΙ		

3. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εγκατάσταση σε κυβερνητικό νέφος	ΝΑΙ		
Υποστήριξη τεχνολογίας περιεκτών (containers)	ΝΑΙ		
Πρόταση επικαιροποίησης πολιτικής ασφάλειας και αρχιτεκτονικής δικτύου	ΝΑΙ		

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών (Single Sign On)	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων	ΝΑΙ		

5. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	>2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	>30		

6. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε μήνες)	>1		

7. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συμμόρφωση με Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με Εθνική Στρατηγική ΚυβερνοΑσφάλειας	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση σε πρότυπα W3C	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0, Επίπεδο AA	ΝΑΙ		

8. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	<2 ώρες		
Κεντρικό σύστημα logging, monitoring και alerting	ΝΑΙ		
Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας λογισμικού εφαρμογών (Κρίσιμη)	2 εργάσιμες μέρες		
Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας λογισμικού εφαρμογών (Κανονική)	Επόμενη αναβάθμιση		
Μέγιστος Χρόνος προγραμματισμένων αναβαθμίσεων (μήνες)	<12		
Χρόνος εγγυημένης λειτουργίας (μήνες)	>=24		

9. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πηγαίος κώδικας σε αποθετήριο	ΝΑΙ		
Λογισμικό φορέα σε EUPL ή άλλη αντίστοιχη	ΝΑΙ		
Λίστα αδειών ανά λογισμικό	ΝΑΙ		

10. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.11	ΝΑΙ		

11. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 12 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2 της Μελέτης	ΝΑΙ		

12. ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν	ΝΑΙ		

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.			
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		

4. Συγγραφή Υποχρεώσεων

4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

4.1.1 Χρονοδιάγραμμα έργου

Στο ακόλουθο χρονοδιάγραμμα περιγράφεται η διάρκεια υλοποίησης του έργου σε μήνες ανά φάση και συνολικά. Κάθε φάση περιλαμβάνει συγκεκριμένες δράσεις με ενδεικτική χρονική κατανομή.

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Μήνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ΦΑΣΗ 1η ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ													
1.1	Υπογραφή Σύμβασης-Προετοιμασία Υλοποίησης Έργου													
1.2	Παραγγελία Εξοπλισμού σε Κατασκευαστές													
1.3	Προετοιμασία Υλοποίησης Έργου (Ενεργοποίηση Project Team)													
1.4	Επίσκεψη Χώρων - Καταγραφή Στοιχείων													
1.5	Ανάλυση & Επεργασία Στοιχείων Χώρων Εγκατάστασης													
1.6	Μελέτη Εφαρμογής													
2	ΦΑΣΗ 2η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ IoT													
2.1	Παραλαβή & Αποστολή Εξοπλισμού - Παραγωγή & προετοιμασία Συστημάτων													
2.2	Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών													
2.3	Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων													
2.4	Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων													
2.5	Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων													
2.6	Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα													
2.7	Έξυπνα ηλιακά παγκάκια													
2.8	Έξυπνα ηλιακά δέντρα													
3	ΦΑΣΗ 3η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΤΗΤΑΣ													
3.1	Ευφύες σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων													
3.2	Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη.													
3.3	Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS													
3.4	Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλευσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη													
4	ΦΑΣΗ 4η ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ													
4.1	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και ασφάλειας δεδομένων													
5	ΦΑΣΗ 5η ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ													
5.1	Ανάπτυξη API διασύνδεσης εφαρμογών													
5.2	Διαβαθμισμένη πρόσβαση													
6	ΦΑΣΗ 6η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ													
6.1	Θωρητική Εκπαίδευση													
6.2	Πρακτική Εκπαίδευση													
7	ΦΑΣΗ 7η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ													
7.1	Διενέργεια ελέγχου, δοκιμές καλής λειτουργίας και ρυθμίσεις του συστήματος.													

4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης Έργου

Α΄ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Φάση Νο	1	Τίτλος	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
Έναρξη	1 ^{ος} Μήνας	Λήξη	2 ^{ος} Μήνας
Στόχοι : Εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής			
Περιγραφή Υλοποίησης: Υπογραφή Σύμβασης-Προετοιμασία Υλοποίησης Έργου Παραγγελία Εξοπλισμού σε Κατασκευαστές Προετοιμασία Υλοποίησης Έργου (Ενεργοποίηση Project Team) Επίσκεψη Χώρων - Καταγραφή Στοιχείων Ανάλυση & Επεργασία Στοιχείων Χώρων Εγκατάστασης			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> Μελέτη Εφαρμογής 			

Β΄. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ IoT

Φάση Νο	2	Τίτλος	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ IoT
Έναρξη	2 ^{ος} Μήνας	Λήξη	6 ^{ος} Μήνας
Στόχοι : Ολοκλήρωση Δράσεων με IoT εξοπλισμό			
Περιγραφή Υλοποίησης: Αποστολές εξοπλισμού, Εγκατάσταση Εξοπλισμού & Παραμετροποίηση Εφαρμογών			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα Έξυπνα ηλιακά παγκάκια Έξυπνα ηλιακά δέντρα 			

Γ΄. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΤΗΤΑΣ

Φάση Νο	3	Τίτλος	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΤΗΤΑΣ
Έναρξη	Μήνας 4ος	Λήξη	Μήνας 10ος

Στόχοι : Ολοκλήρωση Δράσεων Εφαρμογών & Συμμετοχικότητας
Περιγραφή Υλοποίησης: Ανάπτυξη, Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Εφαρμογών
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> • Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων • Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη. • Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS • Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη

Δ'. ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Φάση Νο	4	Τίτλος	ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
Έναρξη	Μήνας 9ος	Λήξη	Μήνας 10ος
Στόχοι : Δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος λειτουργίας Συστημάτων και Εφαρμογών			
Περιγραφή Υλοποίησης: Δημιουργία πλατφόρμας αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και ασφάλειας δεδομένων			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> • Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και ασφάλειας δεδομένων 			

Ε' ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Φάση Νο	5	Τίτλος	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ
Έναρξη	Μήνας 9ος	Λήξη	Μήνας 11ος
Στόχοι : Η ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας των εφαρμογών έξυπνης πόλης			
Περιγραφή Υλοποίησης: Ανάπτυξη και παραμετροποίηση της διασύνδεσης εφαρμογών με ταυτόχρονη δημιουργία πολιτικής ασφαλείας διαβαθμισμένης πρόσβασης για διαχειριστές, χρήστες και δημότες			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> • API διασύνδεσης εφαρμογών • Πολιτική Διαβαθμισμένης πρόσβασης 			

ΣΤ΄ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Φάση Νο	6	Τίτλος	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Έναρξη	Μήνας 10ος	Λήξη	Μήνας 11ος
Στόχοι : Η μεταφορά τεχνογνωσίας για την διαχείριση και παρακολούθηση στους κεντρικούς διαχειριστές.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Εκπαιδευτικά σεμινάρια στη διαχείριση και παρακολούθηση των συστημάτων και υποσυστημάτων εφαρμογών για τους διαχειριστές του συστήματος			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> • Εγχειρίδιο χρήσης εφαρμογών 			

Ζ΄ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Φάση Νο	7	Τίτλος	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
Έναρξη	Μήνας 12ος	Λήξη	Μήνας 12ος
Στόχοι : Διορθώσεις λαθών και αστοχιών σε παραγωγικό περιβάλλον			
Περιγραφή Υλοποίησης:			

Διενέργεια ελέγχου, δοκιμές καλής λειτουργίας και ρυθμίσεις του συστήματος.

Παραδοτέα

Λειτουργικό και παραγωγικό περιβάλλον

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Δήμος Βόλου

ΕΡΓΟ:

«Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Βόλου»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0»

ΑΞΟΝΑΣ

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «Ψηφιακός μετασχηματισμός του κράτους»

ΔΡΑΣΗ 16854-ΕΞΥΠΝΕΣ

ΠΟΛΕΙΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.920.400,00 €

(συμπ. Φ.Π.Α. 24%)

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Στοιχεία προσφέρουσας Εταιρείας

(επωνυμία, διεύθυνση, κλπ)

Προς τον Δήμο Βόλου

Ημερομηνία: ____/____/ 2022

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Σας υποβάλουμε την οικονομική προσφορά μας για το έργο «Δράσεις έξυπνης πόλης Βόλου»

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. [€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. [€]	ΜΕ 24%
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ			
1	Σύστημα έξυπνης διάβασης και ανίχνευσης πεζών	15	ΤΜΧ	€	€	€	€	€

2	Έξυπνο σύστημα διαχείρισης IoT συσκευών και αισθητήρων άρδευσης δημοτικών πάρκων	2	TMX	€	€	€	€
3	Έξυπνο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων σε πραγματικό χρόνο	5	TMX	€	€	€	€
4	Συστήματα ενεργειακών αυτοματισμών δημοτικών κτηρίων	5	TMX	€	€	€	€
5	Δίκτυο σταθμών μέτρησης ποιότητας αέρα	5	TMX	€	€	€	€
6	Έξυπνα ηλιακά παγκάκια	10	TMX	€	€	€	€
7	Έξυπνα ηλιακά δέντρα	3	TMX	€	€	€	€
8	Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων	1	TMX	€	€	€	€
9	Δημιουργία Πλατφόρμας έξυπνης πόλης με Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης και Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών με σύστημα εξωστρέφειας, προβολής και ενημέρωσης για τον πολίτη.	1	TMX	€	€	€	€
10	Ψηφιακό Δίδυμο της Πόλης (Digital Twin) με ενσωματωμένο ενιαίο οδολόγιο και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS	1	TMX	€	€	€	€
11	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων	1	TMX	€	€	€	€
12	Ενιαία Έξυπνη Πλατφόρμα Εθελοντισμού, Διαβουλεύσεων, υποβολής και συγκέντρωσης ιδεών και προτάσεων πολιτών μέσω πύλης διάδρασης του Πολίτη	1	TMX	€	€	€	€
ΣΥΝΟΛΟ				€	€	€	€

Η συνολική τιμή της προφοράς μας για την προμήθεια ανέρχεται στα :

.....ΕΥΡΩ

συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

(Σημείωση προς προσφέροντες: να αναγραφεί ολογράφως η τιμή της προφοράς με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων)

Η προφορά μας ισχύει και δεσμεύει την εταιρία μας μέχρι την __/__/202...

(Σημείωση προς προσφέροντες: τουλάχιστον διακόσιες εβδομήντα (270) ημερολογιακές ημέρες από την επόμενη ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού).

Ο τρόπος πληρωμής της παρ. 5.1 που επιλέγεται είναι

Με εκτίμηση,

(ονοματεπώνυμο, ιδιότητα, σφραγίδα, υπογραφή)

.....
(Τόπος – Ημερομηνία)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V - Άλλες Δηλώσεις (αφορά την Ρωσία)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ Υπεύθυνης Δήλωσης Οικονομικού Φορέα περί μη συνδρομής των περιορισμών της παρ. 1 του άρθρου 5ια του Κανονισμού Κυρώσεων κατά της Ρωσίας (Κανονισμός (ΕΕ) 833/2014, όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022)

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στην εταιρεία που εκπροσωπώ, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5ια 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 δηλών 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.»