



ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ
Municipality of Elassona



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ

6^η Οκτωβρίου 165

ΤΚ 40200, Ελασσόνα

Αυτοτελές Τμ. Προγραμματισμού, Ανάπτυξης και Οργάνωσης

Πληρ.: Αναστασία Κατσαγιάννη

Τηλ.: 2493350108

Email: akatsagianni@dimoselassonas.gr

Ελασσόνα, 14-11-2025

Αριθ. Πρωτ.: 23889

Διακήρυξη

Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για την ανάθεση Σύμβασης

Προμήθειας Αγαθών με τίτλο:

« Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Ελασσόνας »

Αναθέτουσα Αρχή: Δήμος Ελασσόνας

Συνολική Εκτιμώμενη Αξία της Σύμβασης: € 858.901,20

(Καθαρή αξία: € 692.662,26 / ΦΠΑ 24 %: € 166.238,94)

Η παρούσα Διακήρυξη αφορά στο Υποέργο 2 της Πράξης «Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (ΙΟΤ) του Δήμου Ελασσόνας » (MIS 6001141)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	4
1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	4
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	5
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	7
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	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.....	13
2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων.....	14
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ.....	14
2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής.....	14
2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής.....	15
2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού	16
2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας.....	21
2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	21
2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	21
2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	23
2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία	24
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	27
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	33
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης.....	33
- Εντοπισμός ενδεχόμενων προβλημάτων/ κινδύνων και προτάσεις αντιμετώπισης αυτών.....	33
Περιγραφή προμήθειας και κατανόηση έργου	33
- Ορθότητα αντίληψης προσφέροντος για το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του έργου.....	34
- Προτεινόμενη Αρχιτεκτονική – Τεχνικά και Τεχνολογικά Χαρακτηριστικά Γενικής Λύσης - Σαφήνεια και πληρότητα ανάλυσης των προσφερόμενων Εφαρμογών	34
- Ποιοτικά στοιχεία προσφοράς σε σχέση με λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές.....	34
2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών.....	34
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.....	41
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	47
3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	48
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	51
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	53
4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	53
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	54
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	54
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ	54
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	55
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	55
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	57
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	57
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	57
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	59
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	59
6.	ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	61
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	61
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	61
6.3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	63
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	63
6.5	ΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	63
6.6	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	63
6.7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ	64
6.8	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	64
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	65
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	65
	ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	65
	1.ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	71
	2.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	131
	3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	203
	3.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	203
	3.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	206
	3.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	207
	3.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	216
	3.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	217
	3.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	218
	3.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	219
	4. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	221
	5. ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	222
	6. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	223
	7. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	223
	8. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	223
	9. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	345
	ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	353
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - ΕΕΕΣ	355
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	356
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	388

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	999254983
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης ¹	1007. Ε 82203. 0001
Ταχυδρομική διεύθυνση	6ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 57
Πόλη	ΕΛΑΣΣΟΝΑ
Ταχυδρομικός Κωδικός	40200
Χώρα ²	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS ³	EL61
Τηλέφωνο	2493350108
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	akatsagianni@dimoselassonas.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες ⁴	Αναστασία Κατσαγιάννη
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	https://www.dimoselassonas.gr/
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL) ⁵	

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης και ανήκει στην Γενική Κυβέρνηση.

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

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

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό.

Στοιχεία Επικοινωνίας

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

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

² Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

³ Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

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

⁵ Εφόσον υπάρχει και για συμβάσεις άνω των ορίων

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

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

Χρηματοδότηση της σύμβασης⁶

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 69.7135.03 σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2025 του Φορέα⁷.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση 2307/2025 με αρ. πρωτ. 20336/02-10-2025 (ΑΔΑΜ 25REQ017657725 2025-10-02, ΑΔΑ 9Ψ92ΩΡΟ-Μ47) για την πολυετή υποχρέωση δέσμευσης πίστωσης για τα οικονομικά έτη 2025, 2026 και 2027 του φορέα Δήμου Ελασσόνας⁸.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων :

Συλλογική Απόφαση Ένταξης : Ε2637

Αριθ. ενάριθ. Έργου 2025ΣΕ26370013

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Νο 2 της Πράξης : «**Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (ΙΟΤ) του Δήμου Ελασσόνας**» η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» 2021-2027 με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 251/05-02-2025 και έχει λάβει κωδικό MIS 6001141⁹. Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ¹⁰.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δήμου Ελασσόνας με τον σχεδιασμό, την προμήθεια και την εγκατάσταση εφαρμογών και τεχνολογικών μέσων που θα βελτιώσουν τη διαχείριση και λειτουργικότητα του αστικού περιβάλλοντος του δήμου, παρέχοντας πιο αποδοτικές, καινοτόμες και υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, προς όφελος των κατοίκων, των επισκεπτών και των επιχειρήσεων.

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται στα κάτωθι τμήματα:

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

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

⁸ Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016 «*Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες*» (Α' 145) «4. Οι διακηρύξεις, οι αποφάσεις ανάθεσης και οι συμβάσεις που συνάπτονται για λογαριασμό όλων των φορέων Γενικής Κυβέρνησης αναφέρουν απαραίτητα τον αριθμό και τη χρονολογία της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης, εφόσον η προκαλούμενη δαπάνη πρόκειται να βαρύνει το τρέχον οικονομικό έτος, τον αριθμό καταχώρησής της στα λογιστικά βιβλία του οικείου φορέα, καθώς και τον αριθμό της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης, σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη, συμπεριλαμβανομένου του τρέχοντος. Σε περίπτωση που η προκαλούμενη δαπάνη πρόκειται να βαρύνει αποκλειστικά και μόνον το επόμενο ή τα επόμενα οικονομικά έτη, οι διακηρύξεις, οι αποφάσεις ανάθεσης και οι συμβάσεις της παρούσας φέρουν μόνο τον αριθμό της πολυετούς έγκρισης, κατά τα οριζόμενα στις διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 2» Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 2 γ) του ίδιου π.δ : «γ) Διακηρύξεις, όπου απαιτείται, και αποφάσεις ανάθεσης που εκδίδονται και συμβάσεις που συνάπτονται από φορείς της Γενικής Κυβέρνησης είναι άκυρες, εφόσον δεν έχει προηγηθεί η έκδοση της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης της παρ. 2 του άρθρου 2, υπό την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 2 και της παρ. 4 του άρθρου 4»

⁹ Συμπληρώνονται τα σχετικά κενά με βάση την Απόφαση Ένταξης της Πράξης.

¹⁰ Συμπληρώνονται αναλόγως με το είδος της χρηματοδότησης και το ειδικό κανονιστικό πλαίσιο (πχ ν. 4314/2014)

ΤΜΗΜΑ 1 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ», εκτιμώμενης αξίας 652.339,68 € πλέον ΦΠΑ

- Δράση 4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ
- Δράση 7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης
- Δράση 8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων
- Δράση 10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων
- Δράση 14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων
- Δράση 17. Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών
- Δράση 23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ
- Δράση 26. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων
- Δράση 28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο)
- Δράση 32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ
- Δράση 34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας
- Δράση 37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών
- Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :
 - 48600000-4- Πακέτα λογισμικού βάσεων δεδομένων και λειτουργικών συστημάτων
 - 72314000-9: Υπηρεσίες συλλογής και διαταξινόμησης δεδομένων
 - 80533100-0: Υπηρεσίες εκπαίδευσης στον τομέα της πληροφορικής
 - 50324100-3: Υπηρεσίες συντήρησης συστημάτων

ΤΜΗΜΑ 2 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ», εκτιμώμενης αξίας 40.322,58 € πλέον ΦΠΑ

- Δράση 12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

Τα προς προμήθεια είδη για το τμήμα 2 κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 48600000-4- Πακέτα λογισμικού βάσεων δεδομένων και λειτουργικών συστημάτων

Προσφορές υποβάλλονται για ένα ή περισσότερα ή για όλα τα τμήματα από τον κάθε προσφέροντα.

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

Στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνονται εκτός από την προμήθεια και υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας η οποία ορίζεται κατ' ελάχιστον σε δύο(2) έτη.

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

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 692.662,26€ μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 858.901,20€) και ΦΠΑ 24 %: 166.238,94€

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

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

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

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 ιδίως¹¹:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)",
- 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,

¹¹ Η αναθέτουσα αρχή προσαρμόζει την παρ. 1.4 και τους όρους της διακήρυξης με βάση το αντικείμενο της σύμβασης και την κείμενη νομοθεσία, όπως ισχύει κατά την έναρξη της διαδικασίας ανάθεσης. Σε περίπτωση νομοθετικών μεταβολών και έως την επικαιροποίηση του παρόντος υποδείγματος από την Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. οι αναθέτουσες αρχές έχουν την ευθύνη αντίστοιχης προσαρμογής των εν λόγω όρων.

- του ν. 4622/2019 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37,
- 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 άρθρου 11 του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/2007 (Α' 150)
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»,
- της υπ' αριθμ. της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. 52445 ΕΞ 2023 (Β' 2385/12.04.2023) «Υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικών τιμολογίων από τους οικονομικούς φορείς»,
- της υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β' 5623/02.11.2022) απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016»,
- της υπ' αριθμ. 76928/13.07.2021 Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας, : «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)» (Β' 3075),
- 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), όπως τροποποιήθηκε με την υπ.αριθμ. 78072 (ΦΕΚ 5645/Β'/22.10.2025) ΚΥΑ»,
- της υπ' αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2021) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων»,
- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 98979 ΕΞ 2021 (Β' 3766/13.08.2021) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44),
- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 14900/21 (Β' 466): «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (ΑΔΑ: ΨΡΤΟ46ΜΤΛΡ-Χ92). [\[συμπληρώνεται στην περίπτωση που εφαρμόζονται περιβαλλοντικά κριτήρια\]](#),
- του ν. 5005/2022 (Α' 236) «Ενίσχυση δημοσιότητας και διαφάνειας στον έντυπο και ηλεκτρονικό Τύπο - Σύσταση ηλεκτρονικών μητρώων εντύπου και ηλεκτρονικού Τύπου - Διατάξεις αρμοδιότητας της Γενικής Γραμματείας Επικοινωνίας και Ενημέρωσης και λοιπές επείγουσες ρυθμίσεις»,
- του ν. 4919/2022 (Α' 71) «Σύσταση εταιρειών μέσω των Υπηρεσιών Μιας Στάσης (Υ.Μ.Σ.) και τήρηση του Γενικού Εμπορικού Μητρώου (Γ.Ε.ΜΗ.) - Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1151 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Ιουνίου 2019 για την τροποποίηση της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1132, όσον αφορά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και διαδικασιών στον τομέα του εταιρικού δικαίου (L 186) και λοιπές επείγουσες διατάξεις»,

- του ν. 4914/2022 (Α'61) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027, σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας «Εθνικό Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων Α.Ε.» 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 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»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- 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. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»,
- 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 π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»,
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- 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,
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119

[Ειδικό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της προκηρυσσόμενης σύμβασης]

- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω,
- Την υπ' αριθμ. 220/2023 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Ελασσόνας περί έγκρισης της υπ' αριθ. 03/2023 Μελέτης Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Ελασσόνας

- Την με αρ. ΟΠΣ 6001141 Απόφαση ένταξης της πράξης «Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (ΙΟΤ) του Δήμου Ελασσόνας» στο Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» 2021-2027
- Τις πιστώσεις που έχουν εγγραφεί στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό εξόδων του Δήμου Ελασσόνας έτους 2025 (Κ.Α: 69.7135.03),
- Την υπ' αριθμ. 396/2025 απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής του Δήμου Ελασσόνας περί έγκρισης των Όρων Διακήρυξης.
- Την υπ' αριθ. 193/27-01-2025 σύμφωνη γνώμη σχεδίου δημοπράτησης της ΕΥΔ Προγράμματος Ψηφιακός Μετασχηματισμός για την προέγκριση δημοπράτησης της σύμβασης

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η 18/12/2025 και ώρα 16:30

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

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹²

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 13/11/2025 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. [συμπληρώνεται επίσης αριθμός και ημερομηνία δημοσίευσης, εφόσον είναι γνωστά]

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

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

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο ΕΣΗΔΗΣ, η οποία έλαβε Συστημικό Αύξοντα Αριθμό:

385459 για το ΤΜΗΜΑ 1

385460 για το ΤΜΗΜΑ 2

και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

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

ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ, ΚΟΣΜΟΣ και LARISSANET

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/2020, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

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

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

Η Διακήρυξη θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): <https://www.dimoselassonas.gr/>

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 Έγγραφο της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης, είναι τα ακόλουθα:

1. η με αρ. 2025-ΟΙΣ220-00757555-εΙ Προκήρυξη της Σύμβασης (ΑΔΑΜ: 25PROC017929133), όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹⁴
2. το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
3. η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
4. οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά

2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

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

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που είτε υποβάλλονται με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

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

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

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές

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

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

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.

Η αναθέτουσα αρχή, με ειδικά αιτιολογημένη απόφασή της, δύναται να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, τηρουμένων σε κάθε περίπτωση των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

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

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

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

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

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

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

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α' 13), που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

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

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης

παρατείνεται 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. α' του προηγούμενου εδαφίου ζ' δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

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

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

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

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

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

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

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

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

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

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

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

Στο βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους

οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης

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

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

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος VIII, ποσού:

ΤΜΗΜΑ 1 : 13.046,79 ευρώ.

ΤΜΗΜΑ 2 : 806,45 ευρώ

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

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, ήτοι μέχρι 18-01-2027, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

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

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

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.

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

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

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 Τελεωειακού 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 (διασυννοριακή 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 αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α' 103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την

τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-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. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ ΑΡΙΘΜΗΣΗΣ

2.2.3.4. Αποκλείεται¹⁶ από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα ο οποίος βρίσκεται σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας,

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

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.

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

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.¹⁷

2.2.3.5.

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

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

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

γ) φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας αναφερόμενης στο στοιχείο α) ή β) της παρούσας παραγράφου, συμπεριλαμβανομένων, όταν αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 10 % της αξίας της σύμβασης, των υπεργολάβων, προμηθευτών ή οντοτήτων (τρίτων) στις ικανότητες των οποίων στηρίζεται, κατά την έννοια των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις.»¹⁸

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 στοιχεία¹⁹, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημιές που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

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

¹⁸ Πρβλ. άρθρο 5 παρ. ια του Κανονισμού Κυρώσεων (ΕΕ) 833/2014

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

2.2.3.8

Η απόφαση για τη 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. 4412/2016²⁰, καθώς και στην υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β' 5623/02.11.2022) απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων με θέμα: «*Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016*».

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

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

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

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

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

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

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

²⁰ Πρβλ. απόφαση υπ' αριθμ. 111257-18/11/2022 (ΑΔΑ: ΨΠΓΟ46ΜΤΛΡ-0Ε3).

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

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

Κριτήρια Επιλογής

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

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

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

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος 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 ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού

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

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν μέσο ετήσιο γενικό κύκλο εργασιών για τις τρεις (3) τελευταίες οικονομικές χρήσεις, πριν το έτος διεξαγωγής του διαγωνισμού, ήτοι για τα έτη 2022, 2023, 2024 ή για τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν αυτές είναι λιγότερες από τρεις κατ' ελάχιστον ίσο με το 100% του προϋπολογισμού του υπό ανάθεση τμήματος για το οποίο υποβάλλουν προσφορά, χωρίς ΦΠΑ.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

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

ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ 1

Κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών (2020, 2021, 2022, 2023, 2024), συν το τρέχων έτος να έχουν παραδώσει επιτυχώς τουλάχιστον δύο (2) έργα αντίστοιχα ΤΠΕ, προϋπολογισμού αθροιστικά ίσου ή μεγαλύτερου με το 200% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ του υπό ανάθεση τμήματος.

Κρίνεται απαραίτητο να ληφθούν υπόψη αντίστοιχα έργα που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν κατά την τελευταία πενταετία, για τη διασφάλιση ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, δεδομένου ότι είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη και έργα που ολοκληρώθηκαν και την περίοδο πριν την πανδημία

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

- Ως αντίστοιχο έργα θεωρούνται έργα τα οποία περιλαμβάνουν ανάπτυξη λογισμικού, εφαρμογών και Υποστηρικτικών Τεχνολογιών ΑμεΑ, εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων αστικής κινητικότητας, εγκατάσταση συστήματος αισθητήρων κυκλοφορίας και εγκατάσταση «έξυπνων» αισθητήρων σε διαβάσεις
- Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης
- Ως αντίστοιχο έργο ΤΠΕ θεωρείται ένα έργο το οποίο περιλαμβάνει πλατφόρμα για την παρακολούθηση και διαχείριση στόλου οχημάτων με εγκατάσταση σύγχρονης τηλεματικής μονάδας και οθόνης εντός του οχήματος (σε όποιες περιπτώσεις η τοποθέτηση της οθόνης είναι δυνατή / λειτουργική) και σύνδεση με κεντρικό λογισμικό διαχείρισης.
- Πληροφοριακό Σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας μέσω συλλογής δεδομένων από τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω: Έξυπνες πρίζες, αισθητήρες ποιότητας αέρα, έξυπνους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας
- Πληροφορικό Σύστημα Διαχείρισης Ευπαθών Κοινωνικών Ομάδων (ή αλλιώς διαχείριση Κοινωνικής υπηρεσίας)
- Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών
- Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ
- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων
- Ψηφιοποίηση αρχείου και υλικού πολιτιστικής κληρονομιάς με ψηφιακή και εικονική δυνατότητα επίσκεψης.
- Πλατφόρμα συγκέντρωσης του συνόλου των απαραίτητων πληροφοριών ενός οργανισμού που επιτρέπουν στο ανώτατο διοικητικό και πολιτικό προσωπικό την παρακολούθηση της τρέχουσας κατάστασης, των έργων και των εργασιών που επιτελεί.
- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας
- Διασύνδεση κτιρίων, μεταξύ τους ή και προς κεντρικό κόμβο, τόσο με οπτική ίνα, όσο και με μικροκυμματικές ζεύξεις, για τη διαλειτουργικότητα των εσωτερικών εφαρμογών και συστημάτων.

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

ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ 2

Κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών (2020, 2021, 2022, 2023, 2024), συν το τρέχων έτος να έχουν παραδώσει επιτυχώς τουλάχιστον δύο (2) έργα αντίστοιχα ΤΠΕ, προϋπολογισμού αθροιστικά ίσου ή μεγαλύτερου με το 200% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ του υπό ανάθεση τμήματος.

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

- Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

Ειδικότερα, απαιτείται οι οικονομικοί φορείς να έχουν παραδώσει επιτυχώς και να είναι εν ενεργεία, τουλάχιστον 3 έργα ΟΠΣ, με αντικείμενο την Οικονομική Διαχείριση ΟΤΑ και την Διαχείριση Δημοτικών εσόδων. Τα έργα αυτά δύναται να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη της απαίτησης της προηγούμενης παραγράφου.

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 συμμορφώνονται με:

Οι οικονομικοί φορείς (ή εναλλακτικά οι σχετικοί προμηθευτές τους) για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν (κατ' ελάχιστον) τα εξής πρότυπα:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2015, στο σχεδιασμό/μελέτη, ανάπτυξη και εγκατάσταση/υλοποίηση εφαρμογών λογισμικού
- σύστημα διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών κατά ISO 27001:2013, στο σχεδιασμό/μελέτη, ανάπτυξη και εγκατάσταση/υλοποίηση εφαρμογών λογισμικού
- σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος κατά ISO 14001:2015, στο σχεδιασμό/μελέτη, ανάπτυξη και εγκατάσταση/υλοποίηση εφαρμογών λογισμικού

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα ή μεταγενέστερα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

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

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

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

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

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

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

2.2.8.2. Υπεργολαβία

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

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς δια του ΕΕΕΣ, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

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

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

Αν μετά τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι τη ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για τη σύναψη του συμφωνητικού επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες οι προσφέροντες είχαν δηλώσει ότι πληρούν, οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή²¹.

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), ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα ΙΙΙ, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986.

Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

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

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

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

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

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων το 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. <https://www.eaadhsy.gr/>

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της

²¹ Άρθρο 104 σε συνδυασμό με τις παρ. 4 και 5 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016

παρούσης και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

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

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

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας, δηλώνει ότι εμπίπτει σε μία από τις καταστάσεις της παρ. 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β' αυτής, για τις οποίες συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού, υποχρεούται, εφόσον επικαλεστεί μέτρα αυτοκάθαρσης για να αποδείξει την αξιοπιστία του, στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ, που εμφανίζεται κατόπιν της θετικής απάντησης που έδωσε περί συνδρομής κάποιου από τους ανωτέρω λόγους αποκλεισμού, να δηλώσει²²:

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

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

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

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

²² Πρβλ. Άρθρο 5 της Υ.Α. υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016», ΦΕΚ Β/02-11-2022

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

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα

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

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

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

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

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

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. Οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να διαθέτουν πιστοποιητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 3.2 της παρούσας, από τον προσωρινό ανάδοχο, μέσω του υποσυστήματος, στον φάκελο «δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου».

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,

Για τα εγκατεστημένα στην Ελλάδα νομικά πρόσωπα και οντότητες, ως προς την ποινική ευθύνη του νομικού προσώπου/ οντότητας για τα αδικήματα δωροδοκίας, που περιλαμβάνονται στην παρ. 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, κατ' εφαρμογή των άρθρων 134 και 135 του ν. 5090/2024:

ένορκη βεβαίωση του, ανά περίπτωση, νόμιμου εκπροσώπου του νομικού προσώπου/ οντότητας, στην οποία δηλώνει ότι το νομικό πρόσωπο/ οντότητα, το οποίο εκπροσωπεί νόμιμα, δεν έχει καταδικαστεί αμετάκλητα για κανένα από τα αδικήματα δωροδοκίας του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, κατ' εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 134- 135 του ν. 5090/2024

[βλ. και υπ' αριθμ. 5868/2024 (ΑΔΑ: ΡΝΑ1ΟΞΤΒ-ΗΩΟ) έγγραφο ΕΑΔΗΣΥ με θέμα «Αποκλεισμός νομικών προσώπων και οντοτήτων»]

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

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

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

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

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

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

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

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

iii) Εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης” από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxinet, 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) Δεν αφορά.

ζ) για την παράγραφο 2.2.3.10 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 αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων.

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

Β.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν οικονομικές καταστάσεις για τις τρεις τελευταίες χρήσεις (2022, 2023, 2024) δημοσιευμένες στο ΓΕΜΗ, εφόσον ο προσφέρων υποχρεούται στην κατάρτιση και δημοσίευσή τους. Σε περίπτωση συμμετέχοντος που δεν έχει κατά νόμο υποχρέωση κατάρτισης και δημοσίευσης οικονομικών καταστάσεων ή δεν έχει ολοκληρωθεί η δημοσίευσή τους, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.) για το έτος αυτό.

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

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

Εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα ανωτέρω δικαιολογητικά, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο έγγραφο.

Β.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων που υλοποίησε επιτυχώς ο οικονομικός φορέας κατά τα πέντε (5) τελευταία έτη, σύμφωνα με το ακόλουθο Υπόδειγμα:

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

όπου «ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ»:

- Εάν ο Πελάτης είναι Δημόσιος Φορέας ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται πιστοποιητικό ή πρωτόκολλο παραλαβής ή βεβαίωση καλής εκτέλεσης που συντάσσεται από την αρμόδια Δημόσια Αρχή.
- Εάν ο αποδέκτης του έργου είναι ιδιώτης, ως αποδεικτικό στοιχείο υποβάλλεται πιστοποιητικό/βεβαίωση που συντάσσει ο ιδιώτης ή, εάν τούτο δεν είναι δυνατό, απλή υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα συνοδευόμενη από σχετικά με τη σύμβαση/ολοκλήρωση του έργου έγγραφα (πχ σύμβαση, τιμολόγια, έγκριση παραλαβής έργου κοκ).

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

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

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων στο σχεδιασμό/μελέτη, ανάπτυξη και εγκατάσταση/υλοποίηση εφαρμογών λογισμικού
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων στο σχεδιασμό/μελέτη, ανάπτυξη και εγκατάσταση/υλοποίηση εφαρμογών λογισμικού
- Πιστοποιητικό διαχείρισης της ασφάλειας πληροφοριών κατά ΕΛΟΤ EN ISO 27001:2013 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων στο σχεδιασμό/μελέτη, ανάπτυξη και εγκατάσταση/υλοποίηση εφαρμογών λογισμικού

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) **για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης**, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

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

Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης

οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

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

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

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

B.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους²³ 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 B.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

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

B.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό. Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία

²³ Άρθρο 83 ν. 4412/2016.

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.

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

B.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

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

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:

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
K1	Κατανόηση περιβάλλοντος έργου - Κατανόηση ειδικών απαιτήσεων – ιδιαιτεροτήτων. - Αναγνώριση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, - Εντοπισμός ενδεχόμενων προβλημάτων/ κινδύνων και προτάσεις αντιμετώπισης αυτών	30
K2	Περιγραφή προμήθειας και κατανόηση έργου	40

	- Ορθότητα αντίληψης προσφέροντος για το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του έργου. - Προτεινόμενη Αρχιτεκτονική – Τεχνικά και Τεχνολογικά Χαρακτηριστικά Γενικής Λύσης - Σαφήνεια και πληρότητα ανάλυσης των προσφερόμενων Εφαρμογών - Ποιοτικά στοιχεία προσφοράς σε σχέση με λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές	
K3	Τεχνική αξία (Λειτουργικότητα, αποδοτικότητα, εμβέλεια, εφαρμοστικότητα, του προσφερόμενου εξοπλισμού)	20
K4	Αναλυτική περιγραφή δράσεων – χρονοδιάγραμμα – οργανόγραμμα / καθήκοντα ομάδας έργου	5
K5	Υπηρεσίες εκπαίδευσης και τεχνικής υποστήριξης μετά την παράδοση της προμήθειας. Εγγύηση καλής λειτουργίας.	5
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 προσφοράς²⁴.

K1 Κατανόηση περιβάλλοντος έργου

Κρίνεται η συνολική αντίληψη και η κατανόηση του περιβάλλοντος του έργου και συγκεκριμένα η αντίληψη όσον αφορά στο αντικείμενο, τους στόχους και τις ειδικές απαιτήσεις του έργου, η κατανόηση του περιβάλλοντος του έργου, των ιδιαιτεροτήτων του και των κρίσιμων παραγόντων επιτυχούς υλοποίησης, καθώς και ο τρόπος εντοπισμού τυχόν κινδύνων του έργου και οι προτάσεις αντιμετώπισης αυτών.

Προσφορά που απλώς παρουσιάζει τα ανωτέρω βαθμολογείται με 100. Προσφορά που παρουσιάζει αναλυτική περιγραφή των απαιτήσεων και των κρίσιμων παραγόντων του έργου, τους κινδύνους και τις προτάσεις επίλυσης/αντιμετώπισης βαθμολογείται με 150 βαθμούς και αναλογικά βαθμολογούνται οι λοιπές προσφορές.

K2 Περιγραφή προμήθειας και κατανόηση έργου

Κρίνονται οι προτεινόμενες προδιαγραφές τεχνικής λύσης και συγκεκριμένα:

²⁴ Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και την λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική κάθε συστήματος, καθώς και τα τεχνολογικά και τεχνικά χαρακτηριστικά της προτεινόμενης λύσης.

Οι λειτουργικές και Τεχνικές Προδιαγραφές του προσφερόμενου Λογισμικού.

Η κάλυψη οριζόντιων προδιαγραφών και Προδιαγραφών Ασφάλειας, Πολυκαναλικής Διάθεσης (ανάπτυξη εφαρμογών-applications για έξυπνες συσκευές), Ανοιχτών Δεδομένων, Ευχρηστίας (σχεδιασμός των συστημάτων/ υποσυστημάτων και εφαρμογών), Συμβατότητας με το G-Cloud, Ποιότητας, Ασφάλειας δεδομένων και Προσβασιμότητας (σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία) της προσφερόμενης λύσης.

Η καταλληλότητα της μεθοδολογίας Οργάνωσης, Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου και Προσαρμογή στις Τεχνολογικές Απαιτήσεις και Προδιαγραφές, με τεκμηρίωση της μεθοδολογίας. Προσφορά που καλύπτει τις ελάχιστες προδιαγραφές και παρουσιάζει συνοπτική μεθοδολογία υλοποίησης βαθμολογείται με 100. Προσφορά που παρουσιάζει αναλυτική αρχιτεκτονική κάθε συστήματος, αναλυτική κάλυψη των οριζόντιων προδιαγραφών, αναλυτική Μεθοδολογία Παρακολούθησης και Διαχείρισης του Έργου και Σχέδιο Διασφάλισης Ποιότητας βαθμολογείται με 150 βαθμούς και αναλογικά βαθμολογούνται οι λοιπές προσφορές.

K3 Τεχνική αξία (Λειτουργικότητα, αποδοτικότητα, εμβέλεια, εφαρμοστικότητα, του προσφερόμενου εξοπλισμού)

Κρίνεται η λειτουργικότητα των συστημάτων προκειμένου να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα του έργου, τα Χαρακτηριστικά Διαλειτουργικότητας, με τεκμηρίωση της διαλειτουργικότητας με υφιστάμενα και νέα συστήματα και ο τρόπος εφαρμογής και διασύνδεσης των προσφερόμενων ειδών/συστημάτων. Κρίνεται και τρόπος παρουσίασης των απαιτήσεων των υποδομών για την ορθή λειτουργία κάθε εφαρμογής.

Κάθε προσφορά θα πρέπει να αποδεικνύει με κάθε πρόσφορο τρόπο την λειτουργικότητα και αποδοτικότητα των εφαρμογών. Προσφορά που απλώς παρουσιάζει και περιγράφει την λειτουργικότητα των συστημάτων αξιολογείται με 100 βαθμούς. Η προσφορά που αποδεικνύει με τον βέλτιστο τρόπο την λειτουργικότητα των συστημάτων, βαθμολογείται με 150 βαθμούς και αναλογικά βαθμολογούνται οι λοιπές προσφορές.

K4 Αναλυτική περιγραφή δράσεων – χρονοδιάγραμμα –οργανόγραμμα / καθήκοντα ομάδας έργου

Κρίνεται η ανάλυση του έργου σε ενέργειες και Παραδοτέα, και ο βαθμός κάλυψης των απαιτήσεων του συγκεκριμένου έργου που προκύπτει από την παραπάνω ανάλυση, τα ορόσημα του έργου, η ρεαλιστικότητα του χρονοδιαγράμματος καθώς και ο προτεινόμενος χρόνος παράδοσης του συστήματος σε πλήρη λειτουργία. Επίσης κρίνεται η καταλληλότητα και η επάρκεια της δομής, της σύνθεσης και της οργάνωσης της Ομάδας Έργου του Προσφέροντος και ο τρόπος διαχείρισης του έργου, καθώς και οι αρμοδιότητες, η εμπειρία και τα καθήκοντα-ρόλος των στελεχών της Ομάδας Έργου.

Προσφορά που παρουσιάζει απλώς το χρονοδιάγραμμα, τα παραδοτέα του έργου και την Ομάδα Έργου, χωρίς ανάλυση της καταλληλότητας αυτής και των ρόλων κάθε μέλους, σύμφωνα με τις απαιτήσεις βαθμολογείται με 100. Προσφορά που παρουσιάζει ορόσημα και ποιοτικά κριτήρια των παραδοτέων, καθώς και τον βέλτιστο χρόνο παράδοσης του συστήματος και παράλληλα αναλύει το Οργανωτικό Σχήμα Ομάδας Έργου με διακριτές αρμοδιότητες, χρόνο απασχόλησης και πλεονεκτήματα των μελών της ομάδας έργου και τον τρόπο διοίκησης της ομάδας βαθμολογείται με 150 βαθμούς και αναλογικά βαθμολογούνται οι λοιπές προσφορές.

K5 Υπηρεσίες εκπαίδευσης και τεχνικής υποστήριξης μετά την παράδοση της προμήθειας - Εγγύηση καλής λειτουργίας

Κρίνεται η μεθοδολογία των υπηρεσιών εκπαίδευσης, των υπηρεσιών πιλοτικής λειτουργίας, συντήρησης και υποστήριξης, καθώς και μέθοδος αποκατάστασης βλαβών κατά τη διάρκεια εγγύησης καλής λειτουργίας. Συγκεκριμένα, κρίνονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες εγγύησης «καλής λειτουργίας» των προσφερόμενων ειδών, οι υπηρεσίες υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών και οι προτεινόμενοι χρόνοι ανταπόκρισης του προσφέροντος, καθώς και το προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης.

Προσφορά που δεν αναφέρει αναλυτική μεθοδολογία παροχής των εν λόγω υπηρεσιών αξιολογείται με 100 βαθμούς. Προσφορά που αναλύει τις παρεχόμενες υπηρεσίες εκπαίδευσης, συντήρησης και υποστήριξης, με αναφορά σε χρόνους αποκατάστασης βλαβών βαθμολογείται με 150 βαθμούς και αναλογικά βαθμολογούνται οι λοιπές προσφορές.

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

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

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

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

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

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

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στο Παράρτημα ... 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. Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης. Για την υπογραφή της προδικαστικής προσφυγής από τον εκπρόσωπο / συντονιστή της ένωσης απαιτείται ρητή εξουσιοδότηση. Η εν λόγω εξουσιοδότηση μπορεί να περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος

II. Ενότητα Α), είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, είτε στα έγγραφα συμφωνίας των οικονομικών φορέων για συμμετοχή στο διαγωνισμό ως ένωση, είτε στα πρακτικά των αρμοδίων οργάνων διοίκησης των μελών της ένωσης²⁵.

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), όπως τροποποιήθηκε με την υπ.αριθμ. 78072 (ΦΕΚ 5645/Β'/22.10.2025) ΚΥΑ (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

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

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

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

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

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

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

²⁵ Πρβλ. ΔΕΦ Αθηνών, ΙΓ Τμήμα (Ακυρ.), 728/2023

ν. 4412/2016. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

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

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

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

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

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

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

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

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α' 45) περί μείωσης διοικητικών βαρών και απλούστευσης διαδικασιών και, ιδίως, της προσκόμισης δημοσίων εγγράφων με απλή φωτοτυπία,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α, β και γ στοιχεία:

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

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

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

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

Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

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

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

(γ) ούτε ο 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 υπερβολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο ανάδοχος τον οποίον εκπροσωπώ.»

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

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

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

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

2.4.3.2 Τεχνική προσφορά

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές οι οποίες αποτυπώνονται και στο κεφάλαιο “Απαιτήσεις-Τεχνικές Προδιαγραφές” του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

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

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης όπως ορίζεται κατωτέρω ή σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα Ι της διακήρυξης:

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

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

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

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

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

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

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

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

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

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

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

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρατείνουν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία να παρατείνουν την προσφορά τους.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

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

α) η οποία αποκλίνει από απαράβατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,

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

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

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ.γ της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το

κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τα αγαθά, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,

θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,

ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,

ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,

ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

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

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά», την Δευτέρα 22-12-2025 και ώρα 12:30
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η Αναθέτουσα Αρχή

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

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

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

Η αναθέτουσα αρχή, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης. Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογίαν και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα. Οι διευκρινίσεις ζητούνται μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», ενεργοποιώντας παράλληλα και τον σχετικό Υποφάκελο συμπληρωματικών στοιχείων Δικαιολογητικών Συμμετοχής / Τεχνικής Προσφοράς, προκειμένου ο οικονομικός φορέας να υποβάλλει μέσω αυτού τα συμπληρωματικά στοιχεία."

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, ενεργοποιώντας παράλληλα το σχετικό Υποφάκελο συμπληρωματικών στοιχείων Οικονομικής Προσφοράς, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

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

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

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει το ανωτέρω πρακτικό κατάταξης των προσφορών, εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου και η

αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη προσφέροντα, στον 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, ενεργοποιώντας παράλληλα το σχετικό Υποφάκελο Δικαιολογητικά Κατακύρωσης 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.

Το αργότερο έως 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 μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, ενεργοποιώντας παράλληλα το σχετικό Υποφάκελο συμπληρωματικών στοιχείων Δικαιολογητικά Κατακύρωσης, 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» του διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά 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 όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου

και αξιολόγησης των προσφορών. Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς, συμπεριλαμβανομένων των δικαιολογητικών κατακύρωσης, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης».

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 επισυνάπτει στο χώρο των συνημμένων του διαγωνισμού την οριστική απόφαση κατακύρωση και προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και οριστική Δικαστική Προστασία

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

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

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

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα 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.

Η άσκηση προδικαστικής προσφυγής κατά διακήρυξης διαγωνισμού επιτρέπεται μέχρι και δεκαπέντε (15) ημέρες από τη δημοσίευσή της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η ως άνω προθεσμία ισχύει και για κάθε τροποποίηση της διακήρυξης διαγωνισμού.

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 εκτέλεσης της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμόδιου Διοικητικού Δικαστηρίου²⁶. Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. 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 Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. 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.²⁷

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την 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 δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.²⁸

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., 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 ένδικου 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

²⁶ Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 3 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με το οποίο: «Αρμόδιο για την εκδίκαση των υποθέσεων του παρόντος είναι το Διοικητικό Εφετείο της έδρας της αναθέτουσας αρχής. Κατ' εξαίρεση, διαφορές οποίες προκύπτουν από την ανάθεση δημόσιων συμβάσεων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των Οδηγιών 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ, με εκτιμώμενη αξία μεγαλύτερη των δεκαπέντε εκατομμυρίων (15.000.000) ευρώ, εκδικάζονται από το Συμβούλιο της Επικρατείας». Κατά συνέπεια, με βάση την εκτιμώμενη αξία εκάστης σύμβασης, η α.α. συμπληρώνει στο παρόν άρθρο της Διακήρυξης, το αρμόδιο, ανά περίπτωση, Δικαστήριο, ήτοι το Διοικητικό Εφετείο ή το Συμβούλιο της Επικρατείας αναλόγως.

²⁷ Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 1 και 2 του ν. 4412/2016.

²⁸ Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

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 απaráδεκτη. 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 άσκηση 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.²⁹ Για την άσκηση της αίτησης 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.

Γ.

Οι προθεσμίες των άρθρων 365, 366 και 367 του ν. 4412/2016 για την εξέταση των προδικαστικών προσφυγών και την έκδοση της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ, αναστέλλονται κατά το διάστημα από 1η μέχρι και 31 Αυγούστου 2023. Κατά το χρονικό διάστημα της αναστολής οι προδικαστικές προσφυγές, τα αιτήματα αναστολής της διαγωνιστικής διαδικασίας και τα αιτήματα λήψης προσωρινών μέτρων που αφορούν κατεπείγουσες περιπτώσεις για λόγους δημοσίου συμφέροντος ή διαγωνιστικές διαδικασίες που αφορούν σε συμβάσεις προμηθειών, που χρηματοδοτούνται, εν όλω ή εν μέρει, από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, εξετάζονται από Κλιμάκια Διακοπών της ΕΑΔΗΣΥ, τα οποία ορίζονται με απόφαση του Εκτελεστικού Συμβουλίου της.³⁰

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 εμφλοχώρησε 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.

²⁹ Πρβλ άρθρο 372 παρ. 6 του ν. 4412/2016.

³⁰ Πρβλ. άρθρο 60 παρ. 2 ν. 5043/2023 (Α' 91/13-04-2023)

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 αντικειμένου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, καλής λειτουργίας)

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

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VIII της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου.

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

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

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

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

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

4.1.2. Εγγύηση καλής λειτουργίας

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

4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία

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

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α'.

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

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

4.3.3. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι :

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

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

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

4.4 Υπεργολαβία

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

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία. .

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

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

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

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

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

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

α) η σύμβαση υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει 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 τμηματικά με τον πιο κάτω τρόπο :

α) Τμηματική πληρωμή ανά φάση.

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 (με την επιφύλαξη της πλήρους ενεργοποίησης των κρατήσεων του ν.4912/2022):

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

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την Αναθέτουσα Αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του Ν. 4412/2016,

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

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

5.1.3. Ο ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο BT-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου³¹:

2) 2025ΣΕ26370013

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,

³¹ Πρβλ. Απόφαση αριθμ. 63446/2021 (Β' 2338/02.06.2021) Υπουργών Οικονομικών – Ανάπτυξης και Επενδύσεων – Επικρατείας «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων», άρθρο 3 παρ.2, πεδίο «BT-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού / υπηρεσίας / μελέτης / έργου»

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

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/201632 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία 20 ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

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

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

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

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

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινομένο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινομένο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά για κάθε τμήμα στο ίδιο χρονικό διάστημα όπως αυτό ορίζεται στο Παράρτημα Ι.

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 αποφαινομένου 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 παράδοσης³³.

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

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

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

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

6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

6.2.1. Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16³⁴ σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και

³³ Παρ. 1 και 2 άρθρου 206

³⁴ Άρθρο 221 παρ. 11 β) του ν. 4412/2016: "Για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου. Το όργανο αυτό εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικείμενου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες"

ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με πρακτική δοκιμασία και εξέταση της λειτουργικότητας τους.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

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

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

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

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

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

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

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

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

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.³⁵

³⁵ Στο άρθρο αυτό η Α.Α. μπορεί να χρησιμοποιήσει μεταβατικά τις οδηγίες που δίνονται στην ΥΑ Π1/2489/6.09.1995 (Β' 764), η οποία δεν έχει καταργηθεί.

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

Δεν προβλέπονται

6.4 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

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

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

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

6.5 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν προβλέπεται

6.6 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας³⁶

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

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή³⁷ προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

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

³⁶ Άρθρο 215 του ν. 4412/2016

³⁷ Πρβλ άρθρο 215 ν. 4412/2016

6.7 Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Φιλοξενίας

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

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

Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση (migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί.

6.8 Αναπροσαρμογή τιμής³⁸

Δεν προβλέπεται

³⁸ Άρθρο 53 παρ. 9 του ν. 4412/2016

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

A.1 Συνοπτική Περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας της Α.Α.

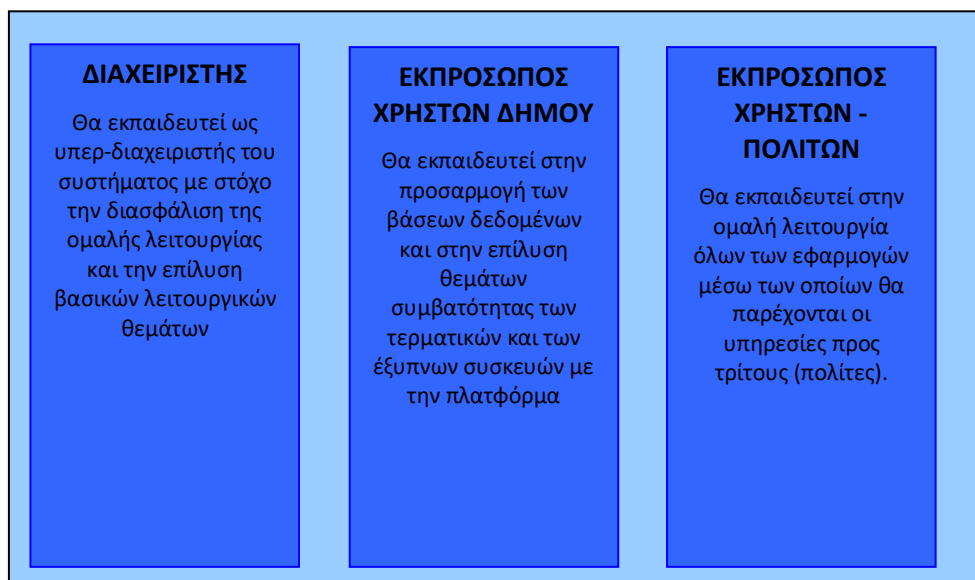
Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης και η κύρια δραστηριότητά της είναι οι Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

A.2 Οργανωτική δομή της Α.Α.

Η Διεύθυνση Προγραμματισμού, Οργάνωσης, Πληροφορικής & Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης είναι αρμόδια για την λειτουργία των συστημάτων ΤΠΕ του Δήμου.

Μετά το πέρας της ολοκλήρωσης της σύμβασης με τον Ανάδοχο, η λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων που θα παραδοθούν στο πλαίσιο της προτεινόμενης πράξης, θα υποστηρίζεται από τα στελέχη της εν λόγω διεύθυνσης.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται οι κατηγορίες – ρόλοι στους οποίους θα εκπαιδευτούν από τον ανάδοχο τα στελέχη της ομάδας υποστήριξης και λειτουργίας της προτεινόμενης πράξης μετά το πέρας ολοκλήρωσης της σύμβασης με τον ανάδοχο:



A.3 Υφιστάμενη κατάσταση-υποδομές

Ο Δήμος Ελασσόνας χρησιμοποιεί ένα τοπικό σύστημα για την φιλοξενία, λειτουργία και διάθεση των πληροφοριακών συστημάτων του. Αυτό περιλαμβάνει:

- Δύο εξυπηρετητές (κύριος και εφεδρικός) που είναι εγκατεστημένοι εντός του δημαρχείου σε ειδικά διαμορφωμένο computer room. Οι εν λόγω εξυπηρετητές φιλοξενούν και διαθέτουν προς τις Υπηρεσίες του Δήμου, το σύνολο των εφαρμογών των backoffice συστημάτων, ήτοι της οικονομικής διαχείρισης και του συστήματος διοικητικών Υπηρεσιών.
- Μια υποδομή φιλοξενίας σε εξωτερικό πάροχο (VPS Hosting), η οποία χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη φιλοξενία, λειτουργία και διάθεση όλων των web εφαρμογών που διαθέτει ο Δήμος (π.χ. website, ψηφιακές υπηρεσίες για πολίτες και επιχειρήσεις κ.λπ).

Στον πίνακα 1 αναφέρονται αναλυτικά οι υποδομές φιλοξενίας, λειτουργίας και διάθεσης των ψηφιακών υπηρεσιών του Δήμου:

Πίνακας 1: Υφιστάμενες υποδομές φιλοξενίας, λειτουργίας και διάθεσης των ψηφιακών υπηρεσιών

Είδος	Έτος	Πλήθος	Οίκος	Βασικά Χαρακτηριστικά
Εξυπηρετητής Dell PowerEdge R540	2020	1	DELL	DELL Server PowerEdge R540 2U/Xeon Silver 4210R/16GB/2x480GB SSD SATA MIX USE /H730P+ 2GB/2 PSU/5Y Guaranty
Εξυπηρετητής FUJITSU	2010	1	FUJITSU	Primergy TX200 S6
Εξυπηρετητής Dell OptiPlex 3080	2021	1	DELL	Intel Core i5, 16Gb, SSD, SATA III.
Δρομολογητής Cisco ISR 4331	2020	1	CISCO	ISR 4331
VPS Hosting			DNHOST	Silver VPS hosting (web, e-mail)
Local file server	2020	1	QNAP	QNAP TS-431P2
Local file server εφεδρικός	2015	1	QNAP	QNAP TS-231
Local file server Τεχνικών Υπηρεσιών	2021	1	QNAP	QNAP TS-431X3
Local file server old	2011	1	QNAP	QNAP TS-212

Το σύνολο των θέσεων εργασίας καλύπτεται από δομημένη καλωδίωση, η οποία διασυνδέει το σύνολο των υποδομών. Οι σταθμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται από τους υπαλλήλους φαίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2: Σταθμοί Εργασίας του Δήμου

Είδος	Έτος	Πλήθος	Οίκος	Βασικά Χαρακτηριστικά
DELL	2018	30	DELL	Intel Core i3, 4Gb, SATA
DELL OptiPlex 3080	2021	50	DELL	Intel Core i5, 8Gb, SSD
Αγνώστου κατασκευαστή	2010	50	unknown	Intel Core 2 Duo, 2Gb

Επιπλέον των ανωτέρω, ο Δήμος Ελασσόνας διαθέτει μια πλειάδα πληροφοριακών συστημάτων (Πίνακας 3), τα οποία εξυπηρετούν τόσο τις εσωτερικές του ανάγκες όσο και τις ανάγκες εξυπηρέτησης των συναλλασσόμενων με αυτόν.

Συγκεκριμένα, ο Δήμος Ελασσόνας διαθέτει τις ακόλουθες ηλεκτρονικές υπηρεσίες:

Οικονομική Διαχείριση: Στο Δήμο είναι εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα οικονομικής διαχείρισης της εταιρείας OTS το οποίο εξυπηρετείται από εξυπηρετητή (server) που είναι εγκατεστημένος εντός του Δημοτικού κτιρίου. Η εν λόγω εφαρμογή διατίθεται αποκλειστικά εσωτερικά στα τερματικά του δημαρχείου και δε διατίθεται η δυνατότητα διαδικτυακής πρόσβασης σε αυτή. Η εν λόγω εφαρμογή χρησιμοποιείται από τα στελέχη της οικονομικής υπηρεσίας και των οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών του Δήμου.

Σύστημα Διαχείρισης Διοικητικών Υπηρεσιών: Ο Δήμος διαθέτει σύστημα της εταιρείας OTS μέσω του οποίου παρακολουθείται ο σχεδιασμός και τον συντονισμό εφαρμογής των πολιτικών, συστημάτων και διαδικασιών που αποσκοπούν στην ορθολογική διοίκηση / διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού του. Μέσω του εν λόγω συστήματος εκτελούνται όλες οι εργασίες που αφορούν στο υφιστάμενο προσωπικό, την μισθοδοσία, το προσοντολόγιο, τις αδειοδοτήσεις κ.λπ.

Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο: Στο Δήμο είναι εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου της εταιρείας OTS το οποίο εξυπηρετείται από εξυπηρετητή (server) που είναι εγκατεστημένος εντός του Δημοτικού κτιρίου. Η εν λόγω εφαρμογή διατίθεται αποκλειστικά εσωτερικά στα τερματικά του Δημαρχείου και των δημοτικών κτιρίων με σύνδεση ΣΥΖΕΥΞΙΣ Ι και δε διατίθεται η δυνατότητα διαδικτυακής πρόσβασης σε αυτή. Η εν λόγω εφαρμογή χρησιμοποιείται από τα στελέχη του γραφείου πρωτοκόλλου ή εναλλακτικά από όλα τα στελέχη των υπηρεσιών εντός του Δήμου.

Σύστημα σχεδιασμού, οργάνωσης, κοστολόγησης και παρακολούθησης δημόσιων και ιδιωτικών έργων: Ο Δήμος διαθέτει το σύστημα ACE ERP eCM (e - Construction Management) της εταιρείας Unisystems.

Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στη Διαδικτυακή Πύλη Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων. με τη χρήση της πλατφόρμας ergocurement.gov.gr. Συγκεκριμένα ο Δήμος διαθέτει πρόσβαση σε δύο συστήματα της ανωτέρω πλατφόρμας:

ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ:

Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στο ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ προκειμένου να διενεργεί ηλεκτρονικούς διαγωνισμούς για τα κάτωθι υποσυστήματα:

Α) Στο υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες για προμήθειες και γενικές υπηρεσίες (τμήμα προμηθειών).

Β) Στο υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα για τεχνικά έργα, μελέτες, τεχνικές και λοιπές επιστημονικές υπηρεσίες (διεύθυνση τεχνικών υπηρεσιών).

Οι εν λόγω υπηρεσίες διατίθενται διαδικτυακά και έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης από οποιοδήποτε τερματικό που διαθέτει διαδίκτυο.

ΚΗΜΔΗΣ:

Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων προκειμένου να αναρτά έγγραφα που αφορούν σε δημόσιες συμβάσεις. Πρόσβαση στο ΚΗΜΔΗΣ διαθέτουν οι κάτωθι υπηρεσίες:

- Τμήμα προμηθειών
- Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
- Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
- Διεύθυνση Πολεοδομίας και Χωροταξικού Σχεδιασμού

- Διεύθυνση Τοπικής Οικονομίας και Ανάπτυξης
- Τμήμα Προγραμματισμού, Ανάπτυξης και Οργάνωσης
- Τμήμα Περιβάλλοντος και Χωροταξικού Σχεδιασμού

Η ανωτέρω πλατφόρμα χρησιμοποιείται για την ανάρτηση στοιχείων που αφορούν σε δημόσιες συμβάσεις (π.χ. πρωτογενή αιτήματα, αποφάσεις ανάθεσης, συμβάσεις, αιτήματα, προκηρύξεις-διακηρύξεις, κατακυρώσεις – αναθέσεις, συμβάσεις, εντολές πληρωμών)

Η πλατφόρμα είναι διαδικτυακή και προσβάσιμη από οποιαδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

Διαύγεια: Ο Δήμος διαθέτει δυνατότητα πρόσβασης στο <https://diavgeia.gov.gr/> προκειμένου να αναρτά αποφάσεις και λοιπές διοικητικές πράξεις. Κωδικούς χρήσης στην εν λόγω πλατφόρμα έχουν οι κάτωθι υπηρεσίες:

- Τεχνικές υπηρεσίες
- Οικονομικές υπηρεσίες
- Διοικητικές υπηρεσίες

Η πλατφόρμα είναι διαδικτυακή και προσβάσιμη από οποιοδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

ΟΠΣ: Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα του ΕΣΠΑ προκειμένου να διαχειρίζεται τις πράξεις που χρηματοδοτούνται στο πλαίσιο των επιχειρησιακών προγραμμάτων (περιφερειακού και τομεακών) του ΕΣΠΑ. Πρόσβαση στην εν λόγω πλατφόρμα έχουν οι κάτωθι:

- Τμήμα Προγραμματισμού, Ανάπτυξης και Οργάνωσης
- Δήμαρχος (ως τελικός υποβάλλων)

Το εν λόγω σύστημα είναι διαδικτυακό και προσβάσιμο από οποιοδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

Άλλες εφαρμογές εξυπηρέτησης πολιτών: Επιπλέον των ανωτέρω ο Δήμος διαθέτει τα κάτωθι πληροφοριακά συστήματα:

- Α) Σύστημα υποδοχής και διαχείρισης αιτημάτων καθημερινότητας της εταιρείας HESK (free)
 Β) Σύστημα έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών και διοικητικών πράξεων μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης : α) Websign και β) DocuSign

Το σύνολο των ανωτέρω διατίθεται διαδικτυακά και είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι τρόποι διάθεσης των υπηρεσιών του Δήμου Ελασσόνας προς τους συναλλασσόμενους με αυτόν.

Πίνακας 3: Τρόπος διάθεσης υπηρεσιών του Δήμου προς τους συναλλασσόμενους

Εφαρμογή	Κατασκευαστής	Εμπορική Ονομασία Εφαρμογής	Περιγραφή	Τρόπος διάθεσης
Οικονομική Διαχείριση	OTS	Οικονομική Διαχείριση	Σύστημα διαχείρισης οικονομικών θεμάτων, πληρωμές προμηθευτών, διαχείριση εσόδων	Εσωτερική μέσω Intranet
Διαχείριση Διοικητικών Υπηρεσιών	OTS	Μισθοδοσία και Διαχείριση Προσωπικού	Σύστημα διαχείρισης διοικητικών υποθέσεων, μισθοδοσία, φάκελοι προσωπικού, άδειες	Εσωτερική μέσω Intranet

Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο	OTS	Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο WEB	Διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων και αρχείων	Εσωτερική μέσω Intranet
Σύστημα δημόσιων και ιδιωτικών έργων	Unisystems	ACE ERP eCM	Σύστημα σχεδιασμού, οργάνωσης, κοστολόγησης και παρακολούθηση δημόσιων και ιδιωτικών έργων	Εσωτερική μέσω Intranet
Σύστημα αιτημάτων καθημερινότητας	HESK (freeware)	Help Desk Software HESK	Σύστημα υποδοχής και διαχείρισης αιτημάτων καθημερινότητας	Μέσω διαδικτύου
ΕΣΗΔΗΣ	Κεντρικό Κράτος		Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών διαγωνισμών	Μέσω διαδικτύου
ΚΗΜΔΗΣ	Κεντρικό Κράτος		Μητρώο δημοσίων συμβάσεων	Μέσω διαδικτύου
Διαύγεια	Κεντρικό Κράτος		Σύστημα διάθεσης κανονιστικών αποφάσεων και λοιπών διοικητικών πράξεων	Μέσω διαδικτύου
ΟΠΣ	Κεντρικό Κράτος		Σύστημα διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων πράξεων	Μέσω διαδικτύου

A.4 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Περιγραφή των αναγκών της Α.Α.

Ο Δήμος αντιμετωπίζει στην πράξη μια πλειάδα προκλήσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν, άλλες βραχυπρόθεσμα και άλλες μακροπρόθεσμα. Πολλές από αυτές τις προκλήσεις ξεπερνούν τα όρια διοικητικής και διαχειριστικής ευθύνης του Δήμου, παρουσιάζοντας την ανάγκη δομικών και εν γένει θεσμικών αλλαγών που υλοποιούνται ή πρέπει να υλοποιηθούν στο επίπεδο της κεντρικής διοίκησης. Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, οι **γενικές** προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο Δήμος Ελασσόνας είναι οι εξής:

- Απουσία συνέχειας στη διοίκηση του Δήμου και έλλειψη μακροχρόνιου οράματος ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.
- Μεγάλος αριθμός διεπαφών και διεργασιών μεταξύ Δήμου-πολιτών ή/και επιχειρήσεων που δεν είναι ακόμα πλήρως ψηφιοποιημένες. Απουσία ενός μοναδιαίου σημείου πρόσβασης στις ψηφιακές υπηρεσίες. Μειωμένη διαλειτουργικότητα μεταξύ των υφιστάμενων συστημάτων με αποτέλεσμα τη μη επίτευξη της αρχής «μόνον άπαξ» (once only principle).
- Υστέρηση στη διάθεση ανοικτών δεδομένων και δη επεξεργάσιμων, ιδιαίτερα σε κατηγορίες υψηλής χρησιμότητας για επιχειρήσεις, όπως είναι οι δημόσιες συμβάσεις, τα εμπορικά και γεωγραφικά στοιχεία, κ.λπ.
- Πολυετείς καθυστερήσεις (από την προκήρυξη έως την υλοποίηση) έργων κομβικής σημασίας που θα βελτίωναν την εξυπηρέτηση πολιτών / επιχειρήσεων (π.χ. CRMS) ή θα είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας (π.χ. έργο ΣύζευξΙΙ) με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της ψηφιοποίησης αλλά και την υλοποίηση εντέλει ξεπερασμένων τεχνολογικά συστημάτων.

- Απουσία ευρύτερου ανασχεδιασμού (reenegineering) διαδικασιών που σχετίζονται με τις παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς επιχειρήσεις και πολίτες αλλά και ανασχεδιασμού των ίδιων των υποστηρικτικών (back office) λειτουργιών του Δήμου πριν την ψηφιοποίησή τους.
- Σχεδιασμός έργων πληροφορικής που πολλές φορές δεν λαμβάνουν υπόψη τις μετέπειτα ανάγκες σε οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας, συντήρησης και επικαιροποίησής τους, καθιστώντας τα μη λειτουργικά ή παρωχημένα μετά από κάποιο διάστημα.

Λαμβάνοντας υπόψη (α) την υφιστάμενη κατάσταση σε επίπεδο ψηφιακής ανάπτυξης, (β) τα ειδικά χαρακτηριστικά της περιοχής παρέμβασης και (γ) τις δυνατότητες ανάπτυξης με γνώμονα την ψηφιακή ολοκλήρωση, ο Δήμος Ελασσόνας έχει να αντιμετωπίσει τις κάτωθι **ειδικές** προκλήσεις:

- Τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα εσωτερικής οργάνωσης και διαχείρισης των υπηρεσιών του Δήμου (Σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης και Σύστημα Οργάνωσης Διοικητικών υπηρεσιών) είναι ανεπτυγμένα με παλιές και ξεπερασμένες τεχνολογίες, επιβάλλοντας την φιλοξενία τους σε υποδομές που είναι εγκατεστημένες εντός του Δήμου, χωρίς να διαθέτουν δυνατότητες διαλειτουργικότητας ή ακόμα και μονόδρομης διάθεσης δεδομένων προς τρίτα συστήματα. Αποτελεί πρόκληση για το δήμο τόσο η αναβάθμιση των εν λόγω συστημάτων, όσο και η προσθήκη νέων προς την κατεύθυνση (α) της βελτίωσης της εσωτερικής λειτουργίας των Υπηρεσιών και (β) της διάθεσης νέων υπηρεσιών για πολίτες και επιχειρήσεις.
- Ο Δήμος κατά την τελευταία τετραετία έχει κάνει μεγάλα βήματα προς την ανάπτυξη και διάθεση ψηφιακών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις. Τα ανεπτυγμένα πληροφοριακά συστήματα έχουν λειτουργήσει και εξακολουθούν να λειτουργούν με μεγάλη επιτυχία, ωστόσο κρίνεται απολύτως αναγκαία η αναβάθμιση τους τόσο σε επίπεδο λειτουργικό (νέες περισσότερο προσιτές υπηρεσίες για όλους), όσο και σε επίπεδο τεχνικό (μετάβαση σε νέα εργαλεία και πλατφόρμες ανάπτυξης και αναβάθμιση των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).
- Παρά το γεγονός ότι ο Δήμος έχει υλοποιήσει τα τελευταία χρόνια πολλά έργα με στόχο την βελτίωσης της προσβασιμότητας, της οδικής ασφάλειας και εν γένει της εξυπηρέτησης των πολιτών και των οχημάτων στο πεδίο, δεν διαθέτει υποστηρικτικά εργαλεία για την ενίσχυση της αποδοτικότητας των εν λόγω δράσεων και έργων. Αποτελεί σημαντική πρόκληση για το Δήμο, η απόκτηση εξοπλισμού και λοιπών συστημάτων, προς την κατεύθυνση της εύρυθμης και ασφαλούς λειτουργίας των αστικών υποδομών.
- Με δεδομένη την φιλοξενία των backoffice εφαρμογών σε υποδομές εντός του Δήμου, δημιουργούνται αυξημένες ανάγκες συνεχών αναβαθμίσεων του εξοπλισμού, οι οποίες εκτός από σημαντικούς οικονομικούς πόρους, απαιτούν και εξειδικευμένο προσωπικό. Ως εκ τούτου, αποτελεί πρόκληση για τον Δήμο, η μετάβαση του συνόλου των πληροφοριακών συστημάτων σε cloud servers, υπο την προϋπόθεση ότι θα εξασφαλιστούν ικανοποιητικές διαδικτυακές ταχύτητες.
- Οι νέες συνθήκες που επικρατούν στον χώρο της ενέργειας, έχουν φέρει το Δήμο σε εξαιρετικά μειονεκτική θέση αναφορικά με τα κόστη της ενεργειακής κατανάλωσης του οδοφωτισμού, των κτιρίων και των λοιπών υποδομών. Σε αυτή την συγκυρία, είναι απολύτως απαραίτητο να αντιμετωπιστεί η πρόκληση της ενεργειακής εξοικονόμησης, με χρήση ψηφιακών εργαλείων και λοιπού εξοπλισμού, στην κατεύθυνση του εξορθολογισμού της λειτουργίας των δικτύων που ανήκουν στην διοικητική ευθύνη του Δήμου.
- Οι ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού έχουν λάβει, κατά τα τελευταία χρόνια, μεγάλη στήριξη από τους αρμόδιους φορείς. Κοινοτικά και άλλα κονδύλια διοχετεύονται σε ετήσια βάση από την Κεντρική Διοίκηση προς τους Δήμους όλης της Χώρας, με στόχο την δημιουργία, λειτουργία και διατήρηση δομών στήριξης των ευάλωτων κοινωνικών ομάδων. Ωστόσο, παρά την συνεχή χρηματοδότηση, οι κοινωνικές δομές του Δήμου στερούνται ψηφιακών εργαλείων για την

διαχείριση των εργασιών τους, αλλά και για την εξυπηρέτηση των ωφελούμενων τους. Στόχος του Δήμου πρέπει να είναι η ανάπτυξη / προμήθεια σύγχρονων συστημάτων, μέσω των οποίων θα βελτιώσουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους ανθρώπους που έρχονται σε επαφή με τις κοινωνικές υπηρεσίες σε συνεχή βάση.

- Ο Δήμος Ελασσόνας διαθέτει στην κυριότητα του ένα μεγάλο πολιτιστικό απόθεμα, το οποίο στην παρούσα φάση παραμένει αποθηκευμένο σε κλειστούς μη επισκέψιμους χώρους σε διάφορα δημοτικά κτίρια. Η ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και διάθεση του συγκεκριμένου πολιτιστικού αποθέματος αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση για το Δήμο, δεδομένου ότι μέσω των εν λόγω ενεργειών θα καταστεί δυνατή (α) η ψηφιακή διατήρηση της μεγάλης πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής και (β) η διάθεση του εν λόγω υλικού στο ευρύ κοινό μέσω διάφορων ψηφιακών καναλιών, γεγονός που θα τονώσει το ενδιαφέρον για την ευρύτερη περιοχή και θα συμβάλλει στην αύξηση των τουριστικών ροών.

Στοιχεία ωριμότητας της Σύμβασης

Δεν απαιτούνται επιπλέον αδειοδοτήσεις/εγκρίσεις για την υλοποίηση της σύμβασης.

Τεκμηρίωση σκοπιμότητας/υποδιαίρεσης ή μη της σύμβασης σε τμήματα

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται σε δύο (2) τμήματα λόγω διαφορετικών ελαχίστων απαιτήσεων συμμετοχής, βάσει του προτύπου σχεδίου διακήρυξης του παραρτήματος Δ της πρόσκλησης Ψηφιακού Μετασχηματισμού.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

1.ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.1 Δράση 4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

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. Η φιλικότητα προς τα ΑΜΕΑ έγκειται στο γεγονός ότι η έξυπνη διάβαση διαθέτει σύστημα ηχητικής ειδοποίησης για ΑΜΕΑ.

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.

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 όπου αυτό είναι εφικτό ή σε συνεργασία με τους φωτεινούς σηματοδότες. Η διάβαση θα πρέπει να λειτουργεί «έξυπνα» ώστε να προειδοποιεί τους πεζούς και τους οδηγούς όταν πραγματικά υπάρχει πρόθεση διέλευσης πεζών.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Έργου:

- Να προειδοποιεί οπτικά και ηχητικά τους πεζούς που διασχίζουν τη διάβαση ή που έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, μόνο όταν υπάρχει όχημα που κινείται προς εκείνη την κατεύθυνση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.
- Να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.
- Τα υλικά των έξυπνων διαβάσεων θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στη διάβρωση, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και βανδαλισμούς.
- Ισχύει η οριζόντια απαίτηση για την τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση και ρευματοδότηση

Στον Δήμο πρόκειται να εγκατασταθούν 7 Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών.

Κάθε διάβαση θα περιλαμβάνει:

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.

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.

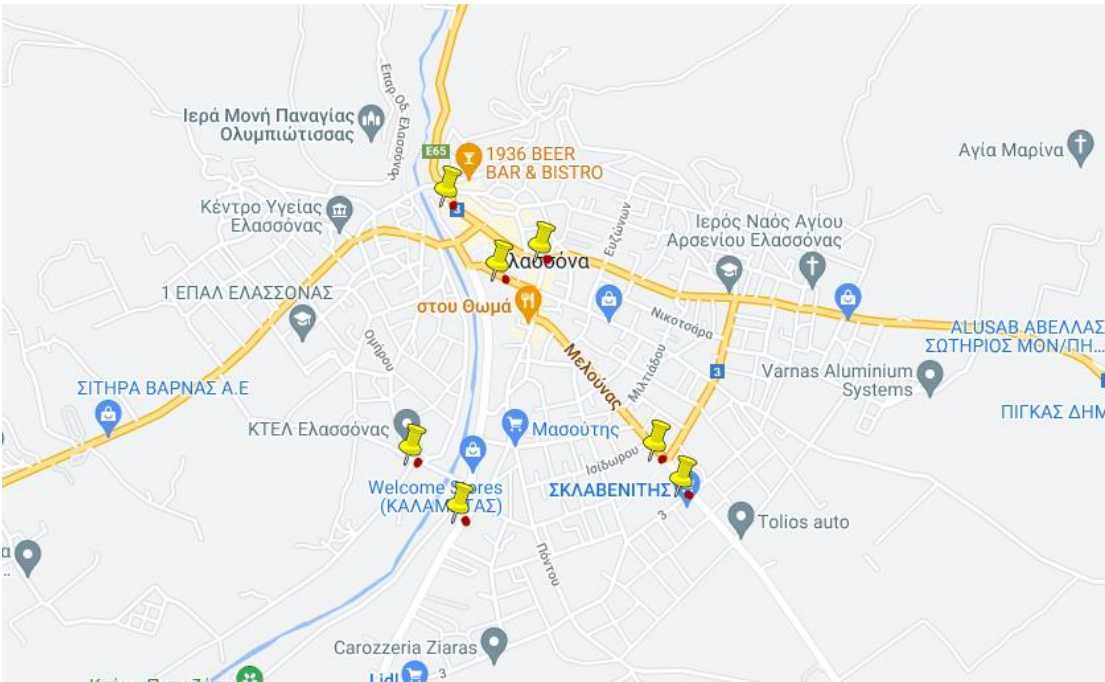
Αισθητήρας Ανίχνευσης Πεζών

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.

Ηχητική Ειδοποίηση για ΑΜΕΑ

Η έξυπνη διάβαση θα διαθέτει σύστημα ηχητικής ειδοποίησης με εξωτερικό ηχείο. Κάθε φορά που η έξυπνη διάβαση ενεργοποιείται, το ηχείο θα παράγει έναν ήχο, ώστε να γίνεται αντιληπτό από τα ΑΜΕΑ ότι μπορούν να διασχίσουν τη διάβαση.

Τα σημεία που προγραμματίζεται να τοποθετηθούν οι έξυπνες διαβάσεις, αποτυπώνονται στον παρακάτω χάρτη:



1.2 Δράση 7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης

Η πλατφόρμα περιλαμβάνει τον τηλε-έλεγχο και την τηλε-διαχείριση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού (Φωτισμός Οδών και Πλατειών), μέσω των κατανομών ηλεκτροδότησης (pillars) που είναι εγκατεστημένοι εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου. Για την υλοποίηση του συστήματος, ο ανάδοχος θα πρέπει να εκπονήσει μελέτη ραδιοκάλυψης και στην συνέχεια να εγκαταστήσει δίκτυο, το οποίο θα ανήκει στην κυριότητα του Δήμου, θα είναι απαλλαγμένο από τηλεπικοινωνιακά κόστη και θα παρέχει την δυνατότητα επέκτασης - εφαρμογής τόσο σε επιπλέον pillar, όσο και σε άλλες εφαρμογές στην λογική των έξυπνων πόλεων.

Με δεδομένο ότι ο Δήμος πρόκειται μελλοντικά να εγκαταστήσει και έξυπνα τηλεδιαχειριζόμενα φωτιστικά, η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης μεμονωμένων φωτιστικών, σύμφωνα με όσα ορίζονται κατωτέρω.

Η λύση θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

Εφαρμογή τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης

Το πληροφοριακό σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (web application) και θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

Να διαθέτει εύχρηστο διαχειριστικό εργαλείο στην ελληνική γλώσσα, το οποίο να είναι προσβάσιμο από όλα τα λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows, Mac OS)

Να δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ομάδων φωτιστικών , είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια.

Να διαθέτει προβολή των φωτιστικών, των ομάδων φωτιστικών ανά pillar, των pillar και των gateways σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών. Στην περίπτωση του χάρτη, τα χαρακτηριστικά του κάθε αντικειμένου θα πρέπει να εμφανίζονται σε σχετικό αναδυόμενο παράθυρο και να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο.

Ο χρήστης να μπορεί να δει αναλυτικά τη δομή του δικτύου και την ακριβή θέση των αντικειμένων.

Να μπορεί να ελέγχει αυτόματα και σε πραγματικό χρόνο τα pillar ένα προς ένα για πιθανές βλάβες στα φωτιστικά που ανήκουν στην εκάστοτε ομάδα. Ο εν λόγω έλεγχος θα πραγματοποιείται υπολογιστικά λαμβάνοντας υπόψη την ονομαστική ισχύ των φωτιστικών που ανήκουν σε ένα pillar συγκριτικά με την ισχύ που μετράται κατά την λειτουργία. Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει ειδικό αλγόριθμο μέσω του οποίου θα είναι δυνατός ο υπολογισμός σφάλματος στις περιπτώσεις που παρατηρούνται διαφορές μεταξύ της ονομαστικής και της μετρούμενης ισχύος σε ένα pillar.

Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος ή διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar (light on, light off, sunset - sunrise).

Να παρέχει τη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar σε πραγματικό χρόνο (light on, light off).

Να είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smart phone σε λειτουργικά android και iOS – πολυκαναλική διάθεση)

Να παρέχει στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar σε πραγματικό χρόνο.

Να παρέχει τις ώρες λειτουργίας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar.

Να παράγει αναφορές εξοικονόμησης ενέργειας, κόστους και εκπομπών CO2.

Να παρέχει στατιστικά στοιχεία και ιστορικό των ανωτέρω μεταβλητών με δυνατότητα προβολής συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων (από - έως), αλλά και δυνατότητα υπολογισμού μέσων, μεγίστων και ελαχίστων τιμών.

Να παρέχει πλήρη σειρά ειδοποιήσεων σε ξεχωριστό τμήμα της κονσόλας διαχείρισης, καθώς και σε εμφανές σημείο ως notification με ευδιάκριτο χρώμα.

Να παρέχει πλήρη εικόνα των χαρακτηριστικών του εκάστοτε pillar controller.

Η ίδια η πλατφόρμα εσωτερικά θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα εκπόνησης μελέτης ραδιοκάλυψης με γραφικό τρόπο.

Κατά τη μελέτη ραδιοκάλυψης θα πρέπει να γίνεται χρήση διαδραστικού χάρτη αλλά και τρισδιάστατου διαδραστικού χάρτη που θα παρουσιάζει στο χρήστη τα δυναμικά δεδομένα στο οπτικό γεωγραφικό ανάγλυφο της περιοχής.

Το αποτέλεσμα των μελετών θα πρέπει να αποθηκεύονται στο σύστημα συνοδευόμενα από τα απαραίτητα στοιχεία δοκιμών και θα πρέπει να είναι διαθέσιμα ως ιστορικό.

Κατά την μελέτη ραδιοκάλυψης θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα αποστολής εντολών προς ένα controller on demand σε πραγματικό χρόνο και αυτό θα πρέπει να αποθηκεύεται ευδιάκριτα στην εφαρμογή ως επιτυχής ή αποτυχημένη ραδιοκάλυψη με αντίστοιχη οπτικοποίηση πάνω σε διαδραστικό χάρτη ή/και στον τρισδιάστατο χάρτη γεωγραφικής απεικόνισης του ανάγλυφου του περιοχής που διενεργείται η μελέτη.

Κατά τη μελέτη ραδιοκάλυψης πρέπει να είναι διαθέσιμο στους αντίστοιχους διαδραστικούς χάρτες όλο το ιστορικό μελέτης και θα πρέπει να είναι διαθέσιμη η επεκτασιμότητα κάθε μελέτης αλλά και η δημιουργία νέας.

Να διατίθεται σε εφαρμογή για Android και iOS μέσω των καταστημάτων Google play και AppStore αντιστοίχως, με στόχο την διαχείριση και παρακολούθηση όλων των ανωτέρω παραμέτρων από κινητές συσκευές. Οι εφαρμογές θα πρέπει να διαθέτουν push notifications για ενημέρωση των ενδιαφερομένων στο κινητό τους τηλέφωνο και σε πραγματικό χρόνο.

Με δεδομένη την επεκτασιμότητα του συστήματος στην περίπτωση μελλοντικής προμήθειας έξυπνων τηλεδιαχειριζόμενων φωτιστικών, όλες οι ανωτέρω δυνατότητες θα πρέπει να παρέχονται και για ελεγκτές φωτιστικών, ούτως ώστε να είναι δυνατή η τηλεδιαχείριση ανά φωτιστικό. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να παρέχεται και να επιδειχθεί η δυνατότητα manual dimming και dimming on schedule. Ειδικότερα για το dimming on schedule θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ομαδοποίησης φωτιστικών και προγραμματισμού λειτουργίας σε κατάσταση dimming για ένα σύνολο έως και 10 χρονικών διαστημάτων εντός του εικοσιτετραώρου. Η εν λόγω ρύθμιση θα μπορεί να πραγματοποιείται δυνάμει το ευρωπαϊκού προτύπου 13201-1/2015 και σύμφωνα με τις παραμέτρους ορισμού χρονικών διαστημάτων Δt1, Δt2, Δt3.....Δtn.

Εφαρμογή προληπτικής συντήρησης

Στο πλαίσιο των πληροφοριακών συστημάτων θα διατεθεί εφαρμογή παρακολούθησης της συντήρησης των φωτιστικών, λαμπτήρων LED, των pillar controllers και των gateways με τις ακόλουθες δυνατότητες:

Καταγραφή των ενεργειών προληπτικής συντήρησης,

Παρακολούθηση/Διαχείριση υλικών - ανταλλακτικών και αποθήκης και

Διαχείριση προσωπικού συντήρησης και έκδοση εντολών εργασίας.

Ειδικότερα, μέσω της εφαρμογής προληπτικής συντήρησης, θα είναι εφικτός ο προγραμματισμός των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης του συστήματος φωτισμού δημοσίου χώρου, καθώς και η αντιμετώπιση έκτακτων γεγονότων που μπορεί να συμβούν. Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει τις κάτωθι δυνατότητες:

Κατάλογο όλων των κατηγοριών συσκευών που συνιστούν το σύστημα δημοσίου φωτισμού, όπως ιστούς, φωτιστικά, λαμπτήρες, μετρητές κ.λπ.

Για κάθε κατηγορία συσκευών αναλυτικό κατάλογο με τον αντίστοιχο κωδικό, στοιχεία της θέσης του, τεχνικά χαρακτηριστικά κ.λπ.

Για κάθε κατηγορία συσκευής κατάλογο των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης, περιοδικότητα συντήρησης ή ώρες λειτουργίας, στοιχεία ελέγχου και ενέργειες συντήρησης, απαιτούμενα μηχανικά μέσα και προσωπικό, εκτιμωμένη διάρκεια κ.λπ.

Καταλόγους διατιθέμενων μηχανικών, μέσων και λοιπού προσωπικού.

Κατάλογο απαιτούμενων και υπάρχοντων ανταλλακτικών στην αποθήκη.

Κατάλογο αιτημάτων έκτακτης συντήρησης που προέρχονται είτε από την υπηρεσία του Δήμου είτε από αιτήματα πολιτών.

Η εφαρμογή αξιοποιώντας αυτόματα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

Προγραμματισμός των ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας.

Παρακολούθηση της πορείας εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.

Προσδιορισμός του αντίστοιχου κόστους, μετά το κλείσιμο κάθε εντολής και συνολικού κόστους συντήρησης του όλου συστήματος.

Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών.

Έκδοση σειράς εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών.

Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι πλήρως παραμετροποιήσιμη και επεκτάσιμη. Αυτό θα δώσει την δυνατότητα επέκτασης της εύκολα και γρήγορα και σε άλλες υποδομές του δήμου, στις οποίες υπάρχει ανάγκη ηλεκτρονικής εφαρμογής προληπτικής συντήρησης (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

Καθαριότητα

Κτίρια

Πράσινο – κοινόχρηστοι χώροι

Αθλητικές Εγκαταστάσεις

Δρόμοι – Πεζοδρόμια

Αυτοκίνητα και μηχανολογικός εξοπλισμός

Λοιπά συνεργεία

Εφαρμογή Ελέγχου Ποιότητας Δικτύου (Network Performance Tool)

Μετά την εγκατάσταση του δικτύου και τη θέση σε λειτουργία αυτού, θα πρέπει να εγκατασταθεί μια εφαρμογή, η οποία θα επιτρέπει την σε πραγματικό χρόνο ανάλυση των δεδομένων δικτύου με στόχο την καλή λειτουργία του, τον σχεδιασμό των εργασιών συντήρησης, καθώς και τον σχεδιασμό ενδεχόμενης επέκτασής του. Η εν λόγω εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να ελέγχει αυτόματα τις συσκευές μία προς μία για πιθανές βλάβες σε πραγματικό χρόνο.

Επιπλέον η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει προβολή των συσκευών, και των gateways, σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών (δυνατότητα προβολής σε Google streets, google satellite, google hybrid).

Θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ομάδων συσκευών, είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια για εξατομικευμένη ανάλυση και στατιστικά.

Θα πρέπει να υποστηρίζει παρακολούθηση του δικτύου κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, να διαθέτει ανάλυση κάλυψης βασισμένη σε μοντέλα επιφάνειας υψηλής ανάλυσης, ενώ με βάση την ορατότητα των κόμβων στο πεδίο να πραγματοποιεί ανάλυση για το σχεδιασμό βέλτιστης κάλυψης. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να παρουσιάζει λεπτομερή ανάλυση της ανάπτυξης βασισμένη στα στοιχεία του πεδίου, ενώ παράλληλα θα πρέπει να παρακολουθεί τις επιδόσεις του δικτύου.

Λαμβάνοντας υπόψη τους αστάθμητους παράγοντες στο πεδίο, η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας συναγερμών σε περίπτωση βλάβης και μη σύνδεσης ή σε περίπτωση χαμηλού σήματος συσκευών και ανάλυση τους,

Παράλληλα, θα πρέπει να παρέχει στατιστικά στοιχεία λειτουργίας των ελεγκτών (κατανάλωση ενέργειας, ώρες λειτουργίας ανά συσκευή, συναγερμούς μη ορθής λειτουργίας, χαμηλού σήματος κλπ) και των gateways

Τέλος, θα πρέπει να είναι προσβάσιμη από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smart phone σε λειτουργικά android και iOS).

Επιπλέον απαιτήσεις

Λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση για επεκτασιμότητα του προσφερόμενου λογισμικού σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το σύνολο της λύσης ολοκληρώνεται με το πρωτόκολλο επικοινωνίας LoRaWAN ή αντίστοιχο, που αποτελεί ανοικτό πρωτόκολλο το οποίο φιλοξενεί πλήθος εφαρμογών παγκοσμίως, η προσφερόμενη υποδομή θα πρέπει να είναι επεκτάσιμη σε επίπεδο υπηρεσιών Smart Cities, με την δυνατότητα προσθήκης νέων αισθητήρων και συσκευών και απομακρυσμένης αποστολής ηλεκτρονικού περιεχομένου.

Δράση 8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Ο σκοπός αυτού του παρόντος εγγράφου είναι να καθορίσει σε λειτουργικό και τεχνικό επίπεδο το φυσικό αντικείμενο της λύσης που προσφέρεται για την παρακολούθηση και διαχείριση του στόλου οχημάτων του δήμου καθώς και την αναδιοργάνωση του γραφείου κίνησης με σύγχρονα μέσα διαχείρισης ΙΟΤ συσκευών.

Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος θα αναλάβει την ανάπτυξη και εγκατάσταση μίας διαδικτυακής πλατφόρμας που θα προσφέρει μία ολοκληρωμένη λύση Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων σε συνέργεια με εφαρμογή διαχείρισης ΙΟΤ συσκευών.

Μέσω του κεντρικού συστήματος διαχείρισης, ο υπεύθυνος γραφείου κίνησης θα μπορεί να διαχειριστεί τον προγραμματισμό των πλάνων προληπτικής συντήρησης για το σύνολο των οχημάτων του στόλου, να ενημερώνεται για τις προθεσμίες των εργασιών που πρέπει να γίνουν ώστε τα οχήματα να πληρούν τις νόμιμες προϋποθέσεις κίνησης καθώς και να προγραμματίζει και να παρακολουθεί τα δρομολόγια που εκτελούνται σε πραγματικό χρόνο.

Τα έγγραφα του στόλου των οχημάτων, οι τεχνικές προδιαγραφές και προϋποθέσεις ασφάλειας για την συντήρηση και επισκευή τους καθώς και όλες οι σημαντικές πληροφορίες για τον κύκλο ζωής των παγίων αυτών θα συγκεντρώνονται σε μία οργανωμένη καρτέλα οχήματος.

Η πλατφόρμα αποτελεί ιδανική λύση παρακολούθησης των τακτικών προληπτικών συντηρήσεων και διαχείρισης των ανταλλακτικών τους, ενώ παράλληλα μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης των ΙΟΤ συνδεδεμένων συσκευών δίνει την δυνατότητα σε καταρτισμένους μηχανολόγους-μηχανικούς να καθορίσουν εμπειρικούς κανόνες αυτοματοποιημένων alerts για τις συνδεδεμένες συσκευές μέσω της χρήσης αισθητήρων, τους τύπους μετρήσεων σε κάθε κομμάτι τεχνικού εξοπλισμού που παρακολουθείται.

Με αυτόν τον τρόπο, το σύστημα αντιδρά στα ερεθίσματα της τρέχουσας κατάστασης των οχημάτων με την αυτοματοποιημένη δημιουργία εντολών εργασίας για τον έλεγχο και την έγκαιρη επισκευή του προβλήματος, μειώνοντας την συχνότητα των βλαβών και κατά συνέπεια το κόστος διαχείρισης του στόλου.

Η λύση προσφέρει την δυνατότητα παρακολούθησης δρομολογίων, την δυνατότητα εύρεσης διευθύνσεων προορισμών για τα δρομολόγια μέσω χρήσης του Google Maps API καθώς και την βελτιστοποίηση των ημερήσιων δρομολογήσεων του οχήματος με στόχο την εξοικονόμηση καυσίμων και την ελαχιστοποίηση του χρόνου απασχόλησης του οχήματος ώστε να αυξηθεί η μέση διαθεσιμότητα του στόλου.

Ο υπεύθυνος γραφείου κίνησης θα έχει την εποπτική εικόνα των δρομολογίων και των εργασιών που επιτελούν τα οχήματα σε ημερολόγιο εργασιών. Επιπλέον, θα έχει την δυνατότητα να λαμβάνει τακτικά αναφορές για την επιτυχή ολοκλήρωση των ανατεθειμένων δρομολογίων και να πληροφορείται για εκπρόθεσμες εργασίες.

Επιπροσθέτως, η λύση θα δίνει την δυνατότητα στους οδηγούς του στόλου των οχημάτων να παρακολουθούν με απλό και εύχρηστο τρόπο και να εκτελούν τις εργασίες που τους έχουν ανατεθεί μέσω mobile application. Η ύπαρξη τηλεματικής μονάδας και οθόνης εντός του οχήματος θα δίνει την δυνατότητα στον οδηγό να κάνει έναρξη δρομολογίου και να ενημερώσει τα κεντρικά σε περίπτωση αλλαγής/ακύρωσης δρομολογίου με τυποποιημένες αιτιολογίες για παράδειγμα «παρεμπόδιση λόγω εμποδίου» ή «συμφόρηση κυκλοφορίας».

Υποσυστήματα – Λειτουργικές Απαιτήσεις

Η πλατφόρμα που θα αναπτύξει ο ανάδοχος θα περιλαμβάνει τα κάτωθι υποσυστήματα:

Υποσύστημα Μητρώου Οχημάτων

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μία εφαρμογή WEB (WEB application), στην οποία θα καταγράφονται ως εγγραφές μητρώου τα οχήματα του Δήμου και στις καρτέλες αυτών θα συγκεντρώνονται σε δομημένη μορφή όλες οι πληροφορίες που τα αφορούν.

Θα υπάρχει η δυνατότητα κατηγοριοποίησης των οχημάτων, θα συμπληρώνονται τα στοιχεία που αφορούν σημαντικές ημερομηνίες καταχώρησης και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους και θα υπάρχει η δυνατότητα επισύναψης εγγράφων του οχήματος.

Συμπληρωματικά, στο μητρώο του οχήματος θα είναι ορατές οι εργασίες επισκευής, ΚΤΕΟ και λοιπά συμβάντα καθώς και οι εκκρεμείς εργασίες που πρέπει να γίνουν για την ασφαλή διάθεση του οχήματος.

Υποσύστημα Κεντρικής Διαχείρισης

Μέσω του υποσυστήματος κεντρικής διαχείρισης θα πραγματοποιείται το σύνολο των εργασιών διαχείρισης του στόλου οχημάτων του γραφείου κίνησης. Παράλληλα θα υπάρχει η δυνατότητα προβολής και διαχείρισης των δρομολογίων & εργασιών μέσω ενός ημερολογίου οχημάτων με διαθέσιμα κριτήρια αναζήτησης βάσει του τύπου εργασίας και της κατηγορίας των οχημάτων.

Συγκεκριμένα, θα παρέχονται οι κάτωθι δυνατότητες:

Διαχείριση Χρηστών

Το υποσύστημα θα δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να έχει την κεντρική διαχείριση χρηστών και να καθορίζει σε ποιον ή ποιους ρόλους χρηστών ανήκει. Μέσω του μηχανισμού καθορισμού δικαιωμάτων σε ρόλους χρηστών θα δίνεται εξουσιοδότηση πρόσβασης στα μενού, τις αναφορές και τις λειτουργίες του συστήματος διαχείρισης στόλου.

Σε κάθε ρόλο ο διαχειριστής μπορεί να εντάσσει απεριόριστο αριθμό χρηστών και οι χρήστες θα μπορούν να τροποποιούνται αναλόγως των αναγκών του δήμου.

Κάθε χρήστης για να αποκτήσει πρόσβαση σε κάθε υποσύστημα θα πρέπει να έχει τον ρόλο που του επιτρέπει την πρόσβαση στο συγκεκριμένο υποσύστημα και να εισάγει σωστό αναγνωριστικό και κωδικό πρόσβασης. Το αναγνωριστικό θα δίνεται από τον διαχειριστή συστήματος μαζί με έναν αρχικό κωδικό πρόσβασης τον οποίο θα αλλάζει στην συνέχεια ο χρήστης.

Οι κωδικοί πρόσβασης των χρηστών θα πρέπει να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα με αλγόριθμο κρυπτογράφησης.

Διαχείριση Οχημάτων

Μέσω του παρόντος υποσυστήματος θα είναι δυνατή η μαζική εισαγωγή λίστας οχημάτων με τις βασικές πληροφορίες τους ώστε στην συνέχεια να επιλεγούν περαιτέρω χαρακτηριστικά και να επισυναφθούν τα απαραίτητα έγγραφα.

Η λίστα των οχημάτων θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα αναζήτησης με ελεύθερο κείμενο από κεντρικό πεδίο αναζήτησης καθώς και βάση προεπιλεγμένων κριτηρίων όπως η κατηγορία του οχήματος, η πινακίδα του και ο κατασκευαστής ή το έτος απόκτησης. Η λίστα της εφαρμογής βασίζονται σε ανοιχτή αρχιτεκτονική και τα φίλτρα αναζήτησης μπορούν να διαμορφωθούν αναλόγως των αναγκών που θα περιγραφούν από το γραφείο κίνησης.

Συνολικά θα πραγματοποιηθεί προμήθεια εξοπλισμού για είκοσι πέντε (25) οχήματα.

Διαχείριση Εγγράφων Οχημάτων

Το υποσύστημα θα δίνει την δυνατότητα αρχειοθέτησης του όγκου των τεχνικών πληροφοριών και εγγράφων/εγχειριδίων που συνοδεύουν το όχημα προς ευκολία αναζήτησης. Θα προσφέρεται η δυνατότητα παραμετροποίησης της τοποθεσίας αποθήκευσης των επισυναπτόμενων εγγράφων παντός τύπου αρχείων, στην βάση, σε διαδικτυακή περιοχή ή σε χώρο αποθήκευσης cloud provider αναλόγως των αναγκών του Δήμου.

Όλα τα έγγραφα ασφαλείας, έγγραφα κατασκευαστή, εγγυήσεις κτλ. θα είναι προσβάσιμα εντός της καρτέλας του οχήματος από κατάλληλο σύνδεσμο προβολής.

Διαχείριση Δρομολογίων

Τα δρομολόγια αντιμετωπίζονται σαν εργασίες ειδικής κατηγορίας που αναθέτονται σε επιλεγμένα οχήματα του Δήμου και θα εκτελεστούν από έναν συγκεκριμένο διαθέσιμο οδηγό. Ο οδηγός που εισέρχεται σε κάθε ένα από τα οχήματα, χρησιμοποιεί την mobile εφαρμογή για να δει τα ημερήσια δρομολόγια που πρέπει να εκτελέσει.

Η πορεία της εκτέλεσης του δρομολογίου και η θέση του οχήματος είναι διαθέσιμη στο γραφείο κίνησης σε πραγματικό χρόνο μέσω του gps tracking του οχήματος.

Το υποσύστημα μπορεί να προσφέρει πρόσβαση για προβολή/τροποποίηση στοιχείων δρομολογίων σε μία ή περισσότερες ομάδες χρηστών (μέσω των ρόλων) καθώς και να περιορίσει αυτή την πρόσβαση στις εγγραφές που ο χρήστης είναι ο αναθέτων υπεύθυνος.

Το αναλυτικό workflow εργασιών διαχείρισης των δρομολογίων θα περιγραφεί λεπτομερώς κατά την φάση καταγραφής αναγκών του έργου.

Διαχείριση Πλάνου Πωλητικών Συντηρήσεων

Η πλατφόρμα δίνει την δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας εργασιών προληπτικού ελέγχου και συντήρησης των οχημάτων σε συγκεκριμένη περιοδικότητα σε ένα χρονικό εύρος καθώς ο μηχανισμός προσαρμόζει τις εκκρεμότητες εφόσον προκύψει αλλαγή στην περιοδικότητα του πλάνου.

Διαχείριση Έκτακτων Συμβάντων

Το σύστημα διαχείρισης θα δίνει στον χρήστη την δυνατότητα δημιουργίας και διεκπεραίωσης έκτακτων εντολών εργασίας και δρομολογίων του στόλου οχημάτων καθώς και την δυνατότητα καθορισμού προτεραιότητας για την αποτελεσματική διαχείρισή τους.

Το υποσύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να αναλαμβάνει την ειδοποίηση των οδηγών μέσω της εφαρμογής των οχημάτων για νέες έκτακτες εργασίες που τους έχουν ανατεθεί από το κεντρικό σύστημα διαχείρισης.

Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

Η λύση διαχείρισης στόλου θα βασίζεται σε ένα ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης χρηστών με μοναδικά στοιχεία πρόσβασης που πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ασφάλειας ώστε να κάνουν χρήση των υπηρεσιών και των υποσυστημάτων που διατίθενται.

Ο κεντρικός διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους και θα μπορεί να τροποποιεί, να προσθέτει ή να απενεργοποιεί χρήστες.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την αρχικοποίηση του συστήματος σε επίπεδο χρηστών και πρόσβασης στο κεντρικό διαχειριστικό περιβάλλον.

Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

Το συγκεκριμένο υποσύστημα θα αναλαμβάνει την δημιουργία ειδοποιήσεων για το σύνολο των χρηστών που έχει προδιαγραφεί ότι εμπλέκονται σε μία ενέργεια και πρέπει να παρακολουθούν την πορεία της ανεξαρτήτως αν πρέπει να εκτελέσουν οι ίδιοι κάποια εργασία. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο στην αρχική οθόνη της εφαρμογής και ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να τις δει και να τις διαγράψει μία προς μία ή συγκεντρωτικά.

Η λύση θα προσφέρει μηχανισμό δημιουργίας υπενθυμίσεων (notifications) και εκτός της κεντρικής πλατφόρμας διαχείρισης (push notifications) που αφορούν συγκεκριμένες ανάγκες του προσωπικού του γραφείου κίνησης με την χρήση κατάλληλης εξωτερικής υπηρεσίας αν και εφόσον υπάρχει μελλοντικά τέτοια ανάγκη είτε στην web πλατφόρμα είτε και στην εφαρμογή των κινητών συσκευών των χρηστών.

Επιπλέον, η κεντρική πλατφόρμα βάσει των στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί στην καρτέλα του οχήματος ή και του οδηγού θα δημιουργεί αυτοματοποιημένες ενημέρωσεις εργασιών σχετικών με τις ημερομηνίες λήξης ή/και ανανέωσης εγγράφων οχημάτων και οδηγών.

Κατ' ελάχιστο θα προσφέρεται εταιρική παράμετρος καθορισμού αποστολής μαζικής ειδοποίησης για σημαντικά γεγονότα αναλόγως της καθορισμένης τιμής του πεδίου προτεραιότητας και του τύπου της ενέργειας ή του τύπου του οχήματος. Για παράδειγμα, θα μπορεί να καθοριστεί ότι για συμβάντα με κατηγορία οχήματος ασθενοφόρα και προτεραιότητα Α θα αποστέλλεται μαζική ειδοποίηση σε όλους τους χρήστες του συστήματος με ρόλο Χ.

Η διαχείριση των notifications όταν αυτά επιλεγεί να αποστέλλονται με email ή push notification services δύναται να επισύρουν κόστη τρίτων αναλόγως της επιλογής του provider και ανεξαρτήτως της παρούσας προμήθειας του αναδόχου.

Υποσύστημα Εφαρμογής Οχημάτων

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μία εύχρηστη mobile εφαρμογή (App) για χρήση σε έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets) που θα τοποθετηθούν εντός του οχήματος και θα χρησιμοποιούνται από τον εκάστοτε οδηγό.

Η εν λόγω εφαρμογή θα διατίθεται για δωρεάν εγκατάσταση σε έκδοση για Android και iOS.

Ο συγχρονισμός με την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης, ενημερώνει την λίστα των ημερήσιων δρομολογίων του οχήματος και την λίστα των εργασιών που έχουν ανατεθεί στον οδηγό.

Οι οδηγοί έχουν στο χέρι τους την λίστα των καθημερινών τους εργασιών και μόνο όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να εκτελέσουν την εργασία ή το δρομολόγιο που τους έχει ανατεθεί. Εύκολα και με την καθοδήγηση της εφαρμογής, αναφέρουν την έναρξη και ολοκλήρωση του δρομολογίου και καταγράφουν οποιοδήποτε σχόλιο θα έπρεπε να επικοινωνηθεί στην συνέχεια τηλεφωνικά, με email ή SMS στον αντίστοιχο υπεύθυνο.

Η mobile εφαρμογή μπορεί να παραμετροποιηθεί ώστε να προτείνει την βέλτιστη ταξινόμηση των δρομολογίων δυναμικά βάσει της τρέχουσας θέσης του οχήματος χρησιμοποιώντας την υπηρεσία Google Distance Matrix API. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε την ενότητα Λοιπές Εξαρτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών. Η δυνατότητα ενεργοποίησης της βέλτιστης δρομολόγησης των οχημάτων εξαρτάται από την υπηρεσία Google Distance Matrix API και μπορεί να επισύρει κόστη βάσει της εμπορικής πολιτικής και όρων χρήσης του συγκεκριμένου provider για το συγκεκριμένο service plan, ανεξαρτήτως της παρούσας προμήθειας του αναδόχου.

Η λύση υποστηρίζει την καταγραφή της πορείας και του αποτελέσματος εκτέλεσης των εργασιών τόσο από το κεντρικό διαχειριστικό περιβάλλον όσο και από την κινητή συσκευή με την οποία θα έχουν εξοπλιστεί τα οχήματα.

Η χρήση των πληροφοριών του work log αναδεικνύει χρόνους απόκρισης και ολοκλήρωσης εργασιών και δρομολογίων και μπορεί να αξιοποιηθεί με την δημιουργία custom αναφορών βάσει των αναγκών του Δήμου.

Υποσύστημα Εντοπισμού Θέσης Οχημάτων

Η πλατφόρμα διαχείρισης των IOT συσκευών σε συνδυασμό με την δυνατότητα Geotracking θα μπορεί να προσφέρει την γεωχωρική αποτύπωση της θέσης των οχημάτων σε πραγματικό χρόνο.

Με αυτόν τον τρόπο θα καταγράφονται οι πληροφορίες του ιστορικού των θέσεων στις οποίες έχει βρεθεί το όχημα για την προβολή του σχετικού ιστορικού.

Υποσύστημα Διαχείρισης Έξυπνων Συσκευών (IOT)

Η χρήση ενός συστήματος με IOT capabilities θα δώσει την δυνατότητα σε υπεύθυνους μηχανολόγους-μηχανικούς και έμπειρους μηχανικούς τεχνικής συντήρησης να δημιουργήσουν την δική τους βάση γνώσης, να θέσουν εμπειρικούς κανόνες δημιουργίας εντολών εργασιών ώστε να κάνουν πιο αποτελεσματικά proactive maintenance των παγίων.

Το σύστημα θα προάγει την ελαχιστοποίηση της συχνότητας εμφάνισης βλαβών, την μείωση του κόστους για τις εργασίες επισκευής και αυξάνει τον μέσο όρο διαθεσιμότητας των οχημάτων.

Υποσύστημα Παραγωγής Αναφορών

Η λύση θα παρέχει ένα ολοκληρωμένο υποσύστημα παραγωγής αναφορών (reporting engine) το οποίο θα αποτελείται από την δημιουργία αναφορών με σκοπό την εξαγωγή σε διαφορετικούς τύπους αρχείων (pdf, excel κτλ.) και την δημιουργία dashboard δεδομένων με σκοπό την εποπτική εικόνα των ενεργειών του γραφείου κίνησης και την χρήση ως αρχική σελίδα διαχείρισης εντός της κεντρικής πλατφόρμας web.

Το αναφερόμενο υποσύστημα θα προσφέρει τόσο γνώση του συνόλου της διαχειριζόμενης περιουσίας του Δήμου σε στόλο οχημάτων όσο και γνώση των αναγκών συντήρησής τους σε πόρους και συντονισμό. Ο Δήμος θα μπορεί να προσαρμόσει αναφορές για το ιστορικό των δρομολογίων του στόλου ανά κατηγορία οχήματος, το σύνολο των χιλιομετρικών αποστάσεων που έχουν εκτελέσει και την κατανάλωση καυσίμου, πληροφόρηση που συνδέεται άρρηκτα με την διαχείριση των προϋπολογισμών του Δήμου και εξυπηρετεί την λήψη διοικητικών αποφάσεων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο οι αναφορές όσο και τα προσαρμοσμένα dashboards πληροφόρησης θα ελέγχονται μέσω του συστήματος δικαιωμάτων ρόλων χρηστών τόσο για την προβολή όσο και για την επεξεργασία τους.

Δράση 10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων

Στο πλαίσιο της σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να προσφέρει έτοιμο ολοκληρωμένο σύστημα «Έξυπνου Κτηρίου» και διαχείρισης ηλεκτροφωτισμού για την παρακολούθηση και διαχείριση μίας ή περισσότερων εγκαταστάσεων (κτιρίων) και θα στοχεύει κυρίως στην διαχείριση ηλεκτροφωτισμού, με σκοπό την εξοικονόμηση πόρων και τη μείωση του κόστους και των δαπανών διαχείρισης εγκαταστάσεων του Δήμου καθώς και την δυνατότητα παρακολούθησης και αναβάθμισης των συνθηκών διαβίωσης εντός των κτιρίων. Το σύστημα θα μπορεί να παρακολουθεί και να ελέγχει εξ αποστάσεως κάθε τύπο συνδεδεμένης συσκευής που είναι εγκατεστημένη σε ένα κτίριο, ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο συνδεσιμότητας και τον τύπο μέτρησης.

Ως εκ τούτου, εκτός από τη διαχείριση φωτιστικών σωμάτων, το σύστημα θα επιτρέπει και την παρακολούθηση ενεργειακών μετρητών, της κατάστασης εξοπλισμού όπως συστήματα ψύξης / θέρμανσης (HVAC), και άλλα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα που επηρεάζουν την ενεργειακή απόδοση.

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

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

Ο Δήμος θα υλοποιήσει τη δράση σε τέσσερα (4) Δημοτικά Κτήρια όπως παρακάτω:

- Δημαρχείο Ελασσόνας
- Πνευματικό Κέντρο Ελασσόνας (ΚΔΒΜ και Βιβλιοθήκη)
- Πνευματικό Κέντρο Τσαριτσάνης
- Δημοτικό Κατάστημα Καλλιθέας

Η τελική διάταξη και εγκατάσταση εξοπλισμού θα προκύψει στην φάση «Μελέτης Εφαρμογής»

Ο Δήμος θέλει να αξιοποιήσει την Δράση ώστε σε 4 Δημοτικά Κτίρια να μπορεί σε πραγματικό χρόνο να επιβλέπει την λειτουργία των κτιρίων αυτών, θα στοχεύσει κυρίως στην διαχείριση ηλεκτροφωτισμού, με σκοπό την εξοικονόμηση πόρων και τη μείωση του κόστους και των δαπανών διαχείρισης εγκαταστάσεων του Δήμου καθώς και την δυνατότητα παρακολούθησης και αναβάθμισης των συνθηκών διαβίωσης εντός των κτιρίων. Το σύστημα που θα είναι **ευέλικτο και επεκτάσιμο στο εγγύς μέλλον** ώστε να υποστηρίζει στο ίδιο σύστημα την παρακολούθηση και άλλων σημαντικών λειτουργικών παραμέτρων π.χ. εντοπισμός διαρροών νερού κλπ. Μέσα από την συγκεκριμένη δράση ο Δήμος θα έχει ένα σημαντικό αποτύπωμα 4 κτιρίων με αναμενόμενα οφέλη τα οποία θα μπορούν να αξιοποιηθούν – επεκταθούν σε όλες τις κτιριακές υποδομές του Δήμου.

Η περιγραφή και απαιτήσεις της Δράσης 10 όπως έχουν καταγραφεί στο ΕΑΚ, **αφορούν πραγματικές ανάγκες του Δήμου και θα χρησιμοποιηθεί.**

Επίσης το κόστος της δράσης αναμένεται να αποσβεστεί ήδη κατά την διάρκεια λειτουργίας του συγκεκριμένου έργου.

Βασικές ελάχιστες δυνατότητες ενός συστήματος διαχείρισης κτιρίων θα πρέπει να είναι:

Η δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών χρηστών με διαφορετικούς ρόλους και δυνατότητες πρόσβασης (user management).

Η δυνατότητα ολοκλήρωσης πολλαπλών λειτουργιών διαχείρισης υποδομών σε ένα ενιαίο περιβάλλον μέσα από το οποίο ο χρήστης του συστήματος μπορεί να περιηγηθεί, να ενημερωθεί και αλληλοεπιδράσει με το όλους τους χώρους για τους οποίους έχει δικαίωμα διαχείρισης.

Η δυνατότητα παραγωγής συγκριτικών αποτελεσμάτων απόδοσης πολλαπλών επιλογών κτιρίων με βάση απόλυτες και κανονικοποιημένες τιμές ενέργειας, όπου οι κανόνες κανονικοποίησης μπορεί να διαφέρουν από κτίριο σε κτίριο με βάση τη χρήση τους.

Η υποστήριξη ανοικτών πρωτοκόλλων επικοινωνίας από πολλαπλούς κατασκευαστές (device management).

Η υποστήριξη εργαλείων εισαγωγής νέων κτιρίων, πληροφοριών σχετικά με τη διαρρύθμιση και τον εξοπλισμό τους, δισδιάστατων ή τρισδιάστατων μοντέλων αναπαράστασης χώρων και εξοπλισμού (building management)

Η υποστήριξη περιβάλλοντος προσδιορισμού του τύπου παγίων, της συσχέτισής τους με χώρους και χρήστες και προσδιορισμού προγράμματος συντήρησής τους (asset management)

Η υποστήριξη των υπαρχόντων ή νέων μετρητικών και ελεγκτικών διατάξεων που ήδη χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις, εφόσον αυτές υποστηρίζουν ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας,

Η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη χρήση μετρητικών διατάξεων που είναι προγραμματιζόμενες σχετικά με το ποια πλατφόρμα διαχείρισης να επικοινωνούν, αποφεύγοντας το «κλείδωμα» με μια συγκεκριμένη πλατφόρμα και περιορίζοντας καταστάσεις «single point of failure» (SPOF).

Η δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων 24/7 και η λειτουργία αυτοματισμών με βάση αλγορίθμους και κανόνες που είτε εμπεριέχονται στο σύστημα είτε τους δημιουργεί ο χρήστης,

Η δυνατότητα που δίνει προς εξουσιοδοτημένους χρήστες να δημιουργούν ή να εισάγουν προσχέδια αναφορών τα οποία το σύστημα θα χρησιμοποιεί ως βάση για αυτοματοποιημένη παραγωγή περιοδικών αναφορών.

Η δυνατότητα παραγωγής διαβαθμισμένων αναφορών ανάλογα με τον ρόλο του κάθε ενδιαφερόμενου, αναφορές τη δομή των οποίων τις καθορίζει ο χρήστης ανάλογα με τη χρονική περίοδο που καλύπτουν και το σκοπό που εξυπηρετούν,

Η χρήση εξελιγμένων αλγορίθμων, κατά προτίμηση μηχανικής εκμάθησης, για τον εντοπισμό ανωμαλιών στη λειτουργία μιας εγκατάστασης όπως:

ενεργειακές ανωμαλίες με βάση την ιστορικότητα και παραμέτρους όπως η εποχιακή χρήση μιας εγκατάστασης, οι καιρικές συνθήκες κ.α.

λειτουργικές ανωμαλίες μηχανημάτων πριν αυτές καταλήξουν σε βλάβες με επιπτώσεις στο κόστος λειτουργίας και στην δημιουργία κακών περιβαλλοντικών συνθηκών για εργαζόμενους και ενοίκους.

Η υποστήριξη μιας ποικιλίας τρόπων διάδρασης για κάθε έναν από τους χρήστες του:

Παροχή πολλαπλών επιλογών (menus) για αναλυτικά στοιχεία (analytics), διαμόρφωση των αναφορών, των κανόνων αυτοματισμού, των ειδοποιήσεων προς τους χρήστες κλπ. για περιβάλλον desktop, laptop και συσκευής mobile

Παρέχει εφαρμογή κινητού / tablet για παρακολούθηση της κάθε μετρητικής διάταξης και των ιστορικών της στοιχείων με εύκολο και γρήγορο τρόπο καθώς και για λήψη ειδοποιήσεων.

1.2 Κεντρική Κονσόλα (Dashboard)

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

προβάλλει σε χάρτη σε πραγματικό χρόνο το σύνολο των κτιρίων, του ψηφιακού τους ισοδύναμου, των συνδεδεμένων συσκευών και αισθητήρων και να προβάλλει ειδοποιήσεις (alerts) και την κατάσταση λειτουργίας των αισθητήρων (πληρότητα μπαταρίας, συνδεδεμένο / μη-συνδεδεμένο)

προβάλλονται όλα τα υποσυστήματα έξυπνου κτηρίου και να μπορεί ο χειριστής να επιλεγεί μέσα από την κονσόλα όποιο θέλει να δει στην ολοκλήρωσή του

επιλέγει ο χειριστής διαφορετικές προεπισκοπήσεις σύμφωνα με καθορισμένες ζώνες και γεωγραφικά κριτήρια

μπορούν οι διαχειριστές να έχουν πρόσβαση σε εργαλεία διαχείρισης του συστήματος όπως διαχείριση πρόσβασης χρηστών και ορισμός ομάδων χρηστών (user management), διαχείριση και on-boarding συσκευών (device management), ορισμός και διαχείριση ειδοποιήσεων (alerts) και κανόνων, διαχείριση αναφορών (reporting)

μπορούν οι διαχειριστές να παραμετροποιήσουν την κονσόλα ως προς την εμφάνιση των προβαλλόμενων δεδομένων μέσω δημιουργίας νέων widgets

1.3 Περιβάλλον Διαχείρισης

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

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

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

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

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

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

1.4 Στατιστικές Αναλύσεις και Αναφορές

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

Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη

Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων

Αναφορές που συνδυάζουν διαφορετικούς τύπους δεδομένων π.χ. η σχέση ενεργειακής κατανάλωσης με τις εσωτερικές συνθήκες και χρήση του κτιρίου

Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf

1.5 Διαχείριση Χρηστών

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

Ορισμός δικαιωμάτων πρόσβασης τον διαχειριστή από βάσει της κατηγορίας χρηστών (π.χ. διαχειριστής, χειριστής, κά)

Διαφορετική πρόσβαση στην πληροφορία του συστήματος (π.χ. πολίτης, διαχειριστής, τεχνικός, χειριστής)

Δημιουργία ομάδων χρηστών με συγκεκριμένα προφίλ και δικαιώματα χρήσης

1.6 Ασφάλεια

Το σύστημα έξυπνου κτιρίου θα πρέπει να διαφαλίζει την ασφάλεια:

Για το σύνολο του πληροφορικού συστήματος, της υποδομής και των εφαρμογών ή υποσυστημάτων που την συνθέτουν

Για την ακεραιότητα και ασφάλεια των δεδομένων

Για την ασφάλεια των αποθηκευμένων και επεξεργασμένων προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με τις εθνικές και κοινοτικές οδηγίες σχετικά με GDPR και data privacy

1.7 Ενοποίηση και Διαλειτουργικότητα

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν Το σύστημα έξυπνου κτιρίου είναι:

Σύστημα ανοιχτής αρχιτεκτονικής με χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα και ενοποίηση με τρίτες εφαρμογές και συστήματα,

Αρχιτεκτονική cloud / edge που να διασφαλίζει αδιάλειπτη και εύκολη διασύνδεση με τοπικά ενσύρματα / ασύρματα δίκτυα και συσκευών (edge) με υποδομές νέφους (cloud),

Διασυνδεσιμότητα με άλλα συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας βάσει διεθνών standards,

Υποστήριξη πολλαπλών LPWAN δικτύων π.χ. LoRa, NB-IoT, Sigfox ή αντίστοιχο

Υποστήριξη IP συσκευών και γεφύρωση μη IP συσκευών όπως BLE

Υποστήριξη ανοικτών BMS συστημάτων και τεχνολογιών τύπου Modbus, BACnet, KNX, DALI κ.α.

Αρθρωτή αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων του λογισμικού,

Κρυπτογράφηση δεδομένων τόσο στην αποθήκευση όσο και στην ανταλλαγή/επικοινωνία,

Προσβασιμότητα από οποιαδήποτε συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο (PC, Laptop κτλ.),

Υποστήριξη Single Sign in/on πρόσβασης,

Διεπαφή χρήστη (user interface) τουλάχιστον στα Ελληνικά και Αγγλικά.

Τυποποιημένα σχέδια εισαγωγής δεδομένων

1.8 Διαχείριση Ειδοποιήσεων

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

1.9 Μηχανισμός Ορισμού Κανόνων (Rules Engine)

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

1.10 Διαχείριση Συσκευών (Device Management)

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

1.11 Mobile App

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

ενδείξεις συσκευών και παραμέτρων (π.χ. ενέργεια, συνθήκες εσωτερικών χώρων) σε πραγματικό χρόνο
ιστορικά στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας και συνθηκών εσωτερικών χώρων ανά κτίριο

αναφορές προβλημάτων από τις έξυπνες συσκευές (π.χ. εκτός λειτουργίας, μειωμένη μπαταρία σε μια NB-IoT ή LoRa συσκευή ή αντίστοιχο)

ειδοποίηση για λειτουργία παραμέτρων εκτός ορίων με βάση όρια που έχει ορίσει ο ίδιος (ruling & alerting)

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

1.12 Υποσύστημα Διαχείρισης Ηλεκτροφωτισμού εντός Δημοτικών Κτιρίων

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

Το προτεινόμενο υποσύστημα προσφέρει:

Φιλικό περιβάλλον χρήσης.

Απομακρυσμένη εποπτεία της κατανάλωσης με ιστορικά δεδομένα

Απομακρυσμένος έλεγχος για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση/έντασης φωτισμού (εφόσον το dimming υποστηρίζεται από τα φωτιστικά)

Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών ενεργοποίησης/απενεργοποίησης φωτισμού

Αυτοδιάγνωση και εμφάνιση ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις βλαβών

1.13 Υποσύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης

Με το προσφερόμενο «υποσύστημα ενεργειακής διαχείρισης», οι χειριστές του Δήμου θα μπορούν να παρακολουθούν τη συνολική ενεργειακή κατανάλωση όλων των συνδεδεμένων στο σύστημα κτιριακών υποδομών, να επιλέγουν να δούν μεμονωμένα κτίρια (π.χ. Δημαρχείο) ή ζώνες. Οι χειριστές να μπορούν να ελέγχουν και κατά συνέπεια να θέτουν στόχους ενεργειακής κατανάλωσης και βελτιστοποίησης (μείωσης). Το υποσύστημα διαχείρισης περιλαμβάνει ολοκληρωμένες εφαρμογές διαχείρισης όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (Η/Μ) ενός κτιρίου (υφιστάμενων και νέων). Η διαχείριση και ο έλεγχος πραγματοποιούνται μέσω μίας κεντρικής υπολογιστικής μονάδας με δυνατότητα προγραμματισμού, αυτόματης λειτουργίας, μελλοντικών επεκτάσεων, αυτοματισμών και προσαρμογών. Το προτεινόμενο υποσύστημα Έξυπνης Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων προσφέρει:

Απομακρυσμένη εποπτεία καταναλώσεων κτηρίου ή πολλαπλών κτηρίων με πληθώρα ιστορικών δεδομένων

Απομακρυσμένος έλεγχος κτηρίων

Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών

Αυτοδιάγνωση σε περιπτώσεις βλαβών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου

On-line και σε πραγματικό χρόνο καταμέτρηση των ενεργειακών καταναλώσεων πάνω από υφιστάμενες διαδικτυακές υποδομές και μετρητικές διατάξεις (smart metering), είτε αφορά ενεργειακούς μετρητές, είτε

μετρητές στάθμης δεξαμενών πετρελαίου ή άλλων μετρητών ή συστημάτων που αφορούν το ενεργειακό αποτύπωμα του κτιρίου

Παροχή προσωποποιημένων συμβουλευτικών υπηρεσιών σχετικά με την ενεργειακή συμπεριφορά και την εξοικονόμηση κόστους (συλλογή και διαχείριση ενεργειακών προφίλ, διαχρονικός συσχετισμός καταναλώσεων, στατιστική ανάλυση και παραγωγή reports)

Δημιουργία υπηρεσιών alarm για τα κτίρια, πάνω από mobile κανάλια (SMS, κινητές συσκευές, Web) για την άμεση αποφυγή υπερκαταναλώσεων και άσκοπων καταναλώσεων

Δημιουργία σύνθετων και παραμετροποιημένων αναφορών ενεργειακής κατανάλωσης και συσχέτισης με παραμέτρους όπως κλιματικές συνθήκες (καιρός) και εσωτερικών συνθηκών χρήσης των κτιρίων, π.χ. χρήση αιθουσών

Δημιουργία αναφορών για συνεχιζόμενη βελτίωση του ενεργειακού αποτυπώματος κτιρίου

Δράση 12: Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες όπως:

Τήρηση των στοιχείων που απαρτίζουν το Κοιμητήριο δηλαδή τάφοι, οστεοθήκες, ψυκτικοί θάλαμοι, χώροι τελετών, οστεοφυλάκρια, χωνευτήρια, αποτεφρωτήρια. Καταχωρούνται και παρακολουθούνται τα δομικά στοιχεία του κοιμητηρίου και θα πρέπει να προσφέρονται δυνατότητες προσθήκης, μεταβολής και αναζήτησης των δομικών στοιχείων. Ορισμός της θέσης τους πάνω στον χάρτη.

Τήρηση μητρώων σταθερών στοιχείων για τα τμήματα του Κοιμητηρίου:

- Τάφοι – Διαθεσιμότητα τάφων
- Οστεοθήκες
- Ψυκτικοί θάλαμοι
- Χώροι τελετών
- Οστεοφυλάκρια
- Χωνευτήρια
- Κοιμητήρια
- Αποτεφρωτήρια

Για κάθε στοιχείο του Κοιμητηρίου να αναφερθούν τα τηρούμενα στοιχεία. Τήρηση ιστορικού μεταβολών.

Για κάθε μια βασική διαδικασία που σχετίζεται με τη λειτουργία του κοιμητηρίου θα πρέπει να παρέχεται ξεχωριστή καρτέλα για την ορθότερη παρακολούθηση:

- Θανόντων
- Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων
- Ταφής
- Τελετών
- Αφής Κανδηλίων
- Εργασιών
- Αιτήσεων
- Εργοληπτών
- Προσώπων - Συναλλασσομένων

- Τοποθετήσεων σε τμήμα του κοιμητηρίου
- Αιτήσεις Οστεοθηκών
- Ραντεβού Εκταφής
- Κινήσεων Ψυκτικών Θαλάμων

Για κάθε διαδικασία θα πρέπει να αναφερθούν αναλυτικά οι δυνατότητες και τα τηρούμενα στοιχεία. Τήρηση ιστορικού μεταβολών.

Να παρέχει τη δυνατότητα τήρησης τιμοκαταλόγων εργασιών και υπηρεσιών για την αυτόματη δημιουργία χρέωσης και έκδοσης παραστατικών εσόδων, βεβαιωτικών σημειωμάτων και χρηματικών καταλόγων.

Δυνατότητα διαχείρισης των θέσεων σε κάθε τμήμα του Κοιμητηρίου.

Στην καρτέλα του Θανόντα, ο χρήστης θα μπορεί να παρακολουθεί το πλήρες ιστορικό των τοποθετήσεων του. Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητα αυτόματου υπολογισμού των σχετικών χρεώσεων. Με τη συμπλήρωση της ημερομηνίας ταφής θα μπορεί να γίνεται αυτόματος υπολογισμός της ημερομηνίας προτεινόμενης εξαγωγής ενώ ο χρήστης από την ίδια καρτέλα θα μπορεί να λαμβάνει ενημέρωση για τυχόν παρατάσεις που έχουν δοθεί. Από τη συγκεκριμένη καρτέλα θα δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης του θανόντα με τους υπόχρεους συγγενείς. Για κάθε τοποθέτηση που ακολουθείται από χρέωση θα πρέπει να πραγματοποιείται και η έκδοση των αντίστοιχων βεβαιωτικών σημειωμάτων και θα ενημερώνεται αυτόματα η εφαρμογή της Οικονομικής Διαχείρισης.

Στην καρτέλα των Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων θα μπορούν να παρακολουθούνται οι αγορές των οικογενειακών τάφων του εκάστοτε Κοιμητηρίου. Η καρτέλα θα περιλαμβάνει τις αναλυτικές πληροφορίες του τάφου, στοιχεία του συμβολαίου παραχώρησης και του δικαιούχου, διασυνδεόμενες ταφές και οστεοφυλάξεις, καθώς επίσης και τις αντίστοιχες χρεώσεις.

Στην καρτέλα των τελετών θα μπορούν να καταχωρούνται όλες οι τελετές οι οποίες διασυνδέονται με τους θανόντες και τους υπόχρεους συγγενείς τους για την αποπληρωμή των χρεώσεων.

Στην καρτέλα των κανδηλίων θα μπορούν να καταχωρούνται οι αφές κανδηλίων που γίνονται είτε σε τάφο τριετίας είτε σε οικογενειακό, από ιδιώτη ή από εργολήπτη.

Στην καρτέλα των εργασιών θα μπορούν να παρακολουθούνται οι εργασίες που γίνονται στο κοιμητήριο, είτε αφορά τάφο τριετίας είτε οικογενειακό. Θα περιλαμβάνει τα στοιχεία του εκάστοτε εργολήπτη, καθώς και λεπτομέρειες της εργασίας.

Στην καρτέλα των αιτήσεων θα πρέπει να καταγράφονται όλες οι αιτήσεις που πραγματοποιούνται όπως για εκταφή ή αγορά οικογενειακού τάφου. Οι αιτήσεις διασυνδέονται με ταφή, θανόντα, είδος εργασίας, ή αγορά οικογενειακού τάφου. Η ροή της αίτησης θα πρέπει να περιλαμβάνει πέντε βασικά στάδια παρακολούθησης: Αρχική καταχώρηση αιτήματος, Υποβληθέν αίτημα, Υπό επεξεργασία, Ολοκληρωθέν αίτημα, Άκυρο.

Στην καρτέλα των εργοληπτών θα πρέπει να καταχωρούνται οι πληροφορίες για τους εργολήπτες του κοιμητηρίου. Συγκεκριμένα, η καρτέλα θα πρέπει να περιέχει τα αναλυτικά στοιχεία της επιχείρησης και των υπαλλήλων της, πληροφορίες για τα οχήματα που διαθέτει, καθώς και για τις εργασίες που έχει ήδη υλοποιήσει στο κάθε κοιμητήριο του Δήμου.

Στην καρτέλα των προσώπων θα δίνεται η δυνατότητα εύρεσης και προβολής οποιουδήποτε προσώπου που σχετίζεται με τα κοιμητήρια του Δήμου. Στην καρτέλα του κάθε προσώπου θα πρέπει να υπάρχουν και οι αντίστοιχες χρεώσεις που το αφορούν.

Στην καρτέλα των τοποθετήσεων θα μπορεί να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης και προβολής όλων των τοποθετήσεων με πολλαπλούς συνδυασμούς φίλτρων και ειδικότερα με προτεινόμενες ημερομηνίες παρατάσεων καθώς και προτεινόμενες ημερομηνίες εισαγωγής και εξαγωγής.

Στην καρτέλα των ραντεβού εκταφής θα μπορούν να παρακολουθούνται τα ραντεβού εκταφής που έχουν προγραμματιστεί με τη χρήση φίλτρων.

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω έτοιμες αναφορές ενώ θα παρέχεται και η δυνατότητα δυναμικών αναφορών:

Ειδοποιητήριο εκταφών τριετίας,

Ειδοποιητήριο εκταφών φιλοξενίας οικογενειακών τάφων,

Ειδοποιητήριο οφειλών οστών,

Ημερήσια Κατάσταση Μνημόσυνων,

Κατάσταση οφειλών οικογενειακών τάφων,

Κατάσταση οφειλών οστών,

Λίστα Διαθέσιμων Οικογενειακών Τάφων,

Λίστα Εκταφών,

Λίστα Οστεοθηκών,

Λίστα τάφων με όνομα νεκρού ή αρχικού δικαιούχου,

Πλάνο Ημερήσιων Κηδειών,

Προγραμματισμός εκταφών,

Ραντεβού Εκταφών,

Ταφολόγιο,

Τιμοκατάλογος Κοιμητηρίου

Να διαθέτει εργαλείο δημιουργίας αναφορών και εκτυπώσεων. Να περιγραφούν οι δυνατότητες δυναμικής επιλογής πηγών δεδομένων και μορφοποίησης εγγράφου.

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

Αποτύπωση πρόκειται να πραγματοποιηθεί στο σύνολο των κοιμητηρίων του Δήμου (53 κοιμητήρια) στα οποία υπάρχουν 6.852 τάφοι.

Σχετικά με την ψηφιοποίηση των φακέλων υπολογίζεται ότι κάθε φάκελος αποτελείται από 5 σελίδες (Άδεια Ταφής, Πιστοποιητικό Θανάτου, Ληξιαρχική Πράξη Θανάτου, Υπεύθυνη δήλωση Εγγυτέρων Συγγενών, Φωτοτυπία Αστυνομικής Ταυτότητας Θανόντα) ενώ διευκρινίζεται ότι δε θα παραγματοποιηθούν ψηφιοποιήσεις σε παλαιότερα αρχεία.

Ως εκ τούτου, συνολικά υπάρχουν 34.260 σελίδες προς ψηφιοποίηση και με δεδομένο ότι ο ανάδοχος τη δράσης θα ψηφιοποιήσει το 5% αυτών, πρόκειται να ψηφιοποιηθούν 1.713 σελίδες.

Δράση 14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων

Ο σκοπός αυτού του παρόντος εγγράφου είναι να καθορίσει σε λειτουργικό και τεχνικό επίπεδο το φυσικό αντικείμενο της λύσης που προσφέρεται για την παρακολούθηση και διαχείριση των υπηρεσιών και προνοιακών παροχών του Δήμου προς τους δικαιούχους πολίτες ευπαθών ομάδων.

Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος θα αναλάβει την ανάπτυξη και εγκατάσταση μίας διαδικτυακής πλατφόρμας που θα προσφέρει μία ολοκληρωμένη λύση ενημέρωσης και παρακολούθησης της εξυπηρέτησης των πολιτών του Δήμου που δικαιούνται υπηρεσίες κοινωνικών παροχών.

Μέσω του κεντρικού συστήματος διαχείρισης, θα είναι δυνατή η δομημένη συγκέντρωση και διαχείριση των στοιχείων των ωφελούμενων στο σύνολο των δομών του Δήμου ή των νομικών προσώπων που παρέχουν υπηρεσίες κατ' εντολή του.

Τα έγγραφα δικαιολογητικά βάσει των οποίων εκδόθηκε η απόφαση ότι ο ωφελούμενος δικαιούται μία συγκεκριμένη προνοιακή παροχή θα συγκεντρώνονται σε μία οργανωμένη καρτέλα πολίτη.

Η πλατφόρμα αποτελεί την ιδανική λύση παρακολούθησης των αιτημάτων των πολιτών για τις υπηρεσίες παροχής από την καταχώρηση μέχρι και την έγκρισή τους, τις ενέργειες απόδοσης των υπηρεσιών που ολοκληρώθηκαν και που παραμένουν σε εκκρεμότητα.

Η λύση προσφέρει την δυνατότητα εξαγωγής διαχρονικών στατιστικών που αφορούν την ανταπόκριση του Δήμου στα αιτήματα λήψης προνοιακών παροχών από τις ευπαθείς ομάδες πολιτών.

Οι υπεύθυνοι φορείς πρόνοιας έχουν την εποπτική εικόνα των υπηρεσιών που οφείλουν να προσφέρουν και γνωρίζουν σε πραγματικό χρόνο τις ανάγκες τους για να μπορέσουν να ανταποκριθούν εγκαίρως.

Ο Δήμος θα μπορεί να λαμβάνει τακτικά αναφορές για την επιτυχή παροχή των οφειλούμενων από κάθε φορέα και πληροφορείται για καθυστερήσεις εκπλήρωσης των αιτημάτων των πολιτών.

Τέλος, η λύση θα δίνει την δυνατότητα στους οφειλούμενους πολίτες να ενημερώνονται άμεσα με την λίστα των απαραίτητων δικαιολογητικών που πρέπει να συνοδέψουν την αίτησή τους και να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο την πορεία τους.

Οι δομές του Δήμου και τα επιδόματα που διαχειρίζονται, τα οποία μπορούν να ενταχθούν στην ψηφιακή εφαρμογή είναι τα παρακάτω:

Δομές του Δήμου που μεριμνούν για ευπαθείς ομάδες

1. ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ
2. ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ
3. ΚΑΠΗ
4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΝΤΩΝΗΣ ΚΑΙ ΣΤΕΛΛΑ ΚΙΡΚΟΥ

Πιο συγκεκριμένα σχετικά με το κέντρο κοινότητας και τη βοήθεια στο σπίτι υπάρχουν τα κάτωθι:

ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ (Επιδόματα που διαχειρίζεται)

- ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΕΓΓΥΗΜΕΝΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ
- ΕΠΙΔΟΜΑ ΣΤΕΓΑΣΗΣ
- ΑΝΑΠΗΡΙΚΑ ΕΠΙΔΟΜΑΤΑ
- ΕΠΙΔΟΜΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ΠΑΙΔΙΟΥ
- ΔΩΡΕΑΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ
- ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ ΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΤΕΛΗ ΤΩΝ ΑΜΕΑ
- ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ- ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

- Απευθύνεται σε άτομα της τρίτης ηλικίας από 65 ετών και άνω και ΑΜΕΑ που δεν αυτοεξυπηρετούνται πλήρως(Η επιλογή γίνεται με εισοδηματικά και άλλα κριτήρια)

Υποσυστήματα – Λειτουργικές Απαιτήσεις

Η πλατφόρμα που θα αναπτύξει ο ανάδοχος θα περιλαμβάνει τα κάτωθι υποσυστήματα:

Υποσύστημα Μητρώου Πολιτών Ευπαθών Κοινωνικών Ομάδων

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μία εφαρμογή WEB (WEB application), στην οποία θα καταγράφονται οι πολίτες που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες και στις καρτέλες αυτών θα συγκεντρώνονται σε δομημένη μορφή όλες οι πληροφορίες που τους αφορούν.

Θα υπάρχει η δυνατότητα κατηγοριοποίησης παρεχόμενων υπηρεσιών πρόνοιας, θα συμπληρώνονται σε μία λίστα οφειλόμενων υπηρεσιών πολίτη τα στοιχεία που τις αφορούν, όπως σημαντικές ημερομηνίες καταχώρησης και τα λοιπά ποσοτικά χαρακτηριστικά τους (για παράδειγμα πλήθος γευμάτων) και θα υπάρχει η δυνατότητα επισύναψης των δικαιολογητικών εγγράφων που κατατέθηκαν για την έγκριση απόδοσης της παροχής.

Συμπληρωματικά, στην καρτέλα του πολίτη θα είναι ορατές οι αιτήσεις του με την τρέχουσα κατάστασή τους καθώς και το ιστορικό λήψης των οφειλόμενων παροχών από τον αντίστοιχο φορέα.

Υποσύστημα Κεντρικής Διαχείρισης

Μέσω του υποσυστήματος κεντρικής διαχείρισης θα πραγματοποιείται το σύνολο των εργασιών διαχείρισης των κοινωνικών καταστημάτων (Παντοπωλείου, Φαρμακείου, κτλ.) , των παρεχόμενων προγραμμάτων ευπαθών ομάδων (όπως Προγράμματα εκμάθησης γλώσσας, Κοινωνικό Φροντιστήριο, Δημιουργική απασχόληση, κατασκηνώσεις κ.τ.λ.) του στόλου οχημάτων του γραφείου κίνησης. Παράλληλα θα υπάρχει η δυνατότητα προβολής και διαχείρισης των παροχών και επιδομάτων που προσφέρονται από τον Δήμο στους πολίτες από το σύνολο των δομών του.

Συγκεκριμένα, θα παρέχονται οι κάτωθι δυνατότητες:

Διαχείριση Χρηστών

Το υποσύστημα θα δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να έχει την κεντρική διαχείριση χρηστών και να καθορίζει σε ποιον ή ποιους ρόλους χρηστών ανήκει. Μέσω του μηχανισμού καθορισμού δικαιωμάτων σε ρόλους χρηστών θα δίνεται εξουσιοδότηση πρόσβασης στα μενού, τις αναφορές και τις λειτουργίες του συστήματος.

Σε κάθε ρόλο ο διαχειριστής μπορεί να εντάσσει απεριόριστο αριθμό χρηστών και οι χρήστες θα μπορούν να τροποποιούνται αναλόγως των αναγκών του δήμου.

Κάθε χρήστης για να αποκτήσει πρόσβαση σε κάθε υποσύστημα θα πρέπει να έχει τον ρόλο που του επιτρέπει την πρόσβαση στο συγκεκριμένο υποσύστημα και να εισάγει σωστό αναγνωριστικό και κωδικό πρόσβασης. Το αναγνωριστικό θα δίνεται από τον διαχειριστή συστήματος μαζί με έναν αρχικό κωδικό πρόσβασης τον οποίο θα αλλάζει στην συνέχεια ο χρήστης.

Οι κωδικοί πρόσβασης των χρηστών θα πρέπει να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα με αλγόριθμο κρυπτογράφησης.

Διαχείριση Υπηρεσιών & Παροχών

Μέσω του παρόντος υποσυστήματος θα είναι δυνατή η μαζική εισαγωγή λίστας υπηρεσιών με τις βασικές πληροφορίες τους ώστε στην συνέχεια να επιλεγούν περαιτέρω χαρακτηριστικά και να επισυναφθούν τα απαραίτητα έγγραφα. Στην λίστα των παροχών μπορούν να κατατάσσονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες κατηγοριοποιημένες σύμφωνα με τις ανάγκες του Δήμου για την λήψη απολογιστικών αναφορών. Ένα παράδειγμα κατηγοριοποίησης των παροχών θα μπορούσε να είναι : Σίτιση , Στέγαση , Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη, Επαγγελματική Κατάρτιση κτλ.

Η λίστα των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα αναζήτησης με ελεύθερο κείμενο από κεντρικό πεδίο αναζήτησης καθώς και βάση προεπιλεγμένων κριτηρίων όπως η κατηγορία της παροχής, ο βασικός φορέας που την παρέχει κ.α. Η λίστες της εφαρμογής βασίζονται σε ανοιχτή αρχιτεκτονική και τα φίλτρα αναζήτησης μπορούν να διαμορφωθούν αναλόγως των αναγκών που θα περιγραφούν από τον Δήμο.

Διαχείριση Δομών Πρόνοιας

Το υποσύστημα θα δίνει την δυνατότητα διαχείρισης λίστας αρμόδιων δομών φροντίδας και πρόνοιας με τα βασικά τους στοιχεία, τις διευθύνσεις τους και τις επαφές αρμοδίων φυσικών προσώπων. Επιπλέον θα υπάρχει η δυνατότητα αντιστοίχισης των δομών με τις παρεχόμενες υπηρεσίες που προσφέρουν και τα ποσοτικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν την δυναμική της δομής σε ένα χρονικό εύρος ή/και σε μέγιστο πλήθος συμμετεχόντων.

Η δυναμική παροχής της δομής/φορέα ανά παρεχόμενη υπηρεσία μπορεί να καθορίζει το πλήθος των αιτήσεων προνοιακών παροχών της δομής που μπορούν να εγκριθούν σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με μήνυμα προειδοποίησης ή απαγόρευσης για υπέρβαση μέγιστου πλήθους εγκεκριμένων αιτήσεων.

Επίσης, η πλατφόρμα θα προσφέρει την δυνατότητα παρακολούθησης ιστορικού αλλαγής τιμών στα πεδία που αφορούν την δυναμική της σε παροχές υπηρεσιών ώστε να δίνεται η εικόνα της εξέλιξης της δομής σε βάθος χρόνου. Ενδεικτικό και όχι δεσμευτικό παράδειγμα, θα μπορούσε να αποτελέσει ότι σε ετήσια βάση, η δομή Χ αύξησε το πλήθος του προσωπικού για την παροχή υπηρεσιών σίτισης κατά 2 μονάδες και εξυπηρέτησε 30 παραπάνω πολίτες.

Θα προσφέρεται η δυνατότητα παραμετροποίησης της τοποθεσίας αποθήκευσης των επισυναπτόμενων εγγράφων παντός τύπου αρχείων, στην βάση, σε διαδικτυακή περιοχή ή σε χώρο αποθήκευσης cloud provider αναλόγως των αναγκών του Δήμου.

Όλα τα έγγραφα που αφορούν την δομή ή τον αρμόδιο φορέα θα είναι προσβάσιμα εντός της καρτέλας της δομής από κατάλληλο σύνδεσμο προβολής.

Διαχείριση Επιδομάτων

Τα επιδόματα αντιμετωπίζονται σαν εργασίες ειδικής κατηγορίας απόδοσης χρηματικού επιδόματος που αναθέτονται σε επιλεγμένους εκπροσώπους του Δήμου και εκτελούνται σε συγκεκριμένη περιοδικότητα και συνήθως μέχρι την συμπλήρωση συγκεκριμένου χρηματικού ποσού. Η εγγραφή έγκρισης ενός επιδόματος προκύπτει από την αντίστοιχη εγγραφή αίτησης του πολίτη με τύπο αίτησης «Επίδομα».

Η πορεία της αίτησης επιδόματος του πολίτη θα χαρακτηρίζεται από προκαθορισμένα στάδια που θα ορίσει ο Δήμος κατά την καταγραφή αναγκών. Με την έγκριση ενός επιδόματος θα πρέπει να δημιουργούνται αυτόματα από το σύστημα οι δόσεις αυτού προς απόδοση βάσει των επιλεγμένων κριτηρίων.

Το υποσύστημα θα προσφέρει στον χρήστη του Δήμου με τον κατάλληλο ρόλο, την λίστα με τις γραμμές δόσεων οφειλόμενων επιδομάτων στην ημερομηνία που πρέπει να αποδοθούν. Ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να επιλέξει μεμονωμένες εγγραφές ή συγκεντρωτικά για να δηλώσει την ολοκλήρωση της εκκαθάρισης προς τον πολίτη.

Το αναλυτικό workflow εργασιών διαχείρισης των επιδομάτων θα περιγραφεί λεπτομερώς κατά την φάση καταγραφής αναγκών του έργου.

Διαχείριση Κοινωνικών Καταστημάτων

Η πλατφόρμα δίνει την δυνατότητα παρακολούθησης και διαχείρισης των ενεργειών των κοινωνικών καταστημάτων (Παντοπωλείου, Φαρμακείου, κλπ.). Συγκεκριμένα, θα γίνεται διαχείριση των διευθύνσεων στις οποίες προσφέρεται χώρος για την εκτέλεση ενεργειών κοινωνικών καταστημάτων μέσω του μητρώου των Δομών που προαναφέρθηκε. Το Κοινωνικό Παντοπωλείο αποτελεί μία καρτέλα δομής και θα λειτουργεί

σε μία λίστα διευθύνσεων δεχόμενο αιτήσεις και προσφέροντας στους τελικούς δικαιούχους πολίτες είδη παντοπωλείου, καθαριότητας και προσωπικής υγιεινής.

Το υποσύστημα διαχείρισης κοινωνικών καταστημάτων δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ενός πλάνου για το έργο αυτών των κοινωνικών καταστημάτων σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (για παράδειγμα το έργο του κοινωνικού παντοπωλείου σε ένα ημερολογιακό έτος) το οποίο δημιουργεί καρτέλες εργασιών ανά διεύθυνση δομής σε συγκεκριμένες επιτρεπτές ημέρες για προκαθορισμένη περιοδικότητα.

Η διαχείριση μπορεί να γίνει σε διαφορετικό έργο-πλάνο για κάθε διεύθυνση της κοινωνικής δομής ώστε να καλύπτονται περιπτώσεις που διαφορετικές διευθύνσεις του φορέα εξυπηρετούν διαφορετικές ημέρες ή/και με διαφορετική περιοδικότητα. Η κάθε κοινωνική δομή θα μπορεί να έχει εικόνα του πλάνου λειτουργίας της και να συντονίζει ή να επεμβαίνει στην ανάθεση των υπηρεσιών εξυπηρέτησης σε επιλεγμένο φορέα στήριξης (δημόσιο ή ιδιωτικό). Αναλόγως των αναγκών του Δήμου μπορούν να διαμορφωθούν ειδικές αναφορές για τις εκκρεμείς παροχές υπηρεσιών ανά πολίτη ή ανά δομή και αντίστοιχα για τις ολοκληρωμένες εργασίες στα πλαίσια του έργου τους.

Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

Η λύση διαχείρισης ευπαθών ομάδων θα βασίζεται σε ένα ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης χρηστών με μοναδικά στοιχεία πρόσβασης που πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ασφάλειας ώστε να κάνουν χρήση των υπηρεσιών και των υποσυστημάτων που διατίθενται.

Ο κεντρικός διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους και θα μπορεί να τροποποιεί, να προσθέτει ή να απενεργοποιεί χρήστες.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την αρχικοποίηση του συστήματος σε επίπεδο χρηστών και πρόσβασης στο κεντρικό διαχειριστικό περιβάλλον.

Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

Το συγκεκριμένο υποσύστημα θα αναλαμβάνει την δημιουργία ειδοποιήσεων για το σύνολο των χρηστών που έχει προδιαγραφεί ότι εμπλέκονται σε μία ενέργεια και πρέπει να παρακολουθούν την πορεία της ανεξαρτήτως αν πρέπει να εκτελέσουν οι ίδιοι κάποια εργασία. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο στην αρχική οθόνη της εφαρμογής και ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να τις δει και να τις διαγράψει μία προς μία ή συγκεντρωτικά.

Η λύση θα προσφέρει μηχανισμό δημιουργίας υπενθυμίσεων (notifications) και εκτός της κεντρικής πλατφόρμας διαχείρισης (push notifications) που αφορούν συγκεκριμένες ανάγκες του προσωπικού του Δήμου και των συμβαλλόμενων φορέων με την χρήση κατάλληλης εξωτερικής υπηρεσίας αν και εφόσον υπάρχει μελλοντικά τέτοια ανάγκη είτε στην web πλατφόρμα είτε και στην εφαρμογή των κινητών συσκευών.

Επιπλέον, η κεντρική πλατφόρμα βάσει των στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί στην καρτέλα του πολίτη, στην καρτέλα της Δομής και στις εγγραφές εγκεκριμένων δόσεων επιδομάτων θα μπορεί να δημιουργεί αυτοματοποιημένες ενημερώσεις σχετικών με την έγκριση/απόρριψη, ολοκλήρωση ή ανανέωση μίας παροχής.

Κατ' ελάχιστο, θα προσφέρεται παράμετρος καθορισμού αποστολής μαζικής ειδοποίησης εκ μέρους του φορέα ή της δομής στους πολίτες-δικαιούχους υπηρεσιών αυτού (ενεργοποίηση ανά φορέα). Αντιστοίχως, οι πολίτες-δικαιούχοι θα μπορούν να έρχονται σε επικοινωνία με την δομή/φορέα εξυπηρέτησης με δημιουργία σχετικού αιτήματος από την mobile εφαρμογή.

Η διαχείριση των notifications εφόσον αυτά επιλεγεί να αποστέλλονται και με email ή push notification services δύναται να επισύρουν κόστη τρίτων αναλόγως της επιλογής του provider και ανεξαρτήτως της παρούσας προμήθειας του αναδόχου.

Υποσύστημα Mobile Εφαρμογής

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μία εύχρηστη mobile εφαρμογή (App) για χρήση σε έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets) που θα χρησιμοποιούνται τόσο από τους πολίτες-δικαιούχους όσο και από τις προνοιακές δομές/συμβαλλόμενους φορείς που έχουν εξουσιοδοτηθεί από τον Δήμο για εισαγωγή από κινητές συσκευές.

Η εν λόγω εφαρμογή θα διατίθεται για δωρεάν εγκατάσταση σε έκδοση για Android και iOS.

Οι πολίτες ευπαθών κοινωνικών ομάδων κατά την εισαγωγή τους στην mobile εφαρμογή θα έχουν προβολή της λίστας των αιτήσεων που έχουν υποβάλει στον Δήμο με την κατάστασή τους σε πραγματικό χρόνο, προβολή των εγκεκριμένων και ενεργών υπηρεσιών παροχής τους, προγραμμάτων και επιδομάτων για το τρέχων διάστημα καθώς και την δυνατότητα υποβολής αιτήματος επικοινωνίας στον υπεύθυνο φορέα παροχής. Επιπλέον, θα έχουν πρόσβαση σε ειδοποιήσεις/ανακοινώσεις που έχουν εκδώσει οι φορείς.

Οι εκπρόσωποι των Δομών/Συμβαλλόμενων Φορέων κατά την εισαγωγή τους στην mobile εφαρμογή θα έχουν προβολή της λίστας των ωφελούμενων πολιτών στην καρτέλα των οποίων προβάλλονται οι υπηρεσίες που τους παρέχει ο φορέας, το σύνολο των επισκέψεων που δικαιούνται και σχετικό ποσοτικό στοιχείο. Αναλόγως της παροχής θα είναι ορατό το υπόλοιπο οφειλόμενο. Η βασική λειτουργία που θα επιτελείται από την συμβαλλόμενη δομή είναι η δήλωση ολοκλήρωσης της ενέργειας του ημερήσιου πλάνου της (για παράδειγμα παροχή γευμάτων σίτισης στην διεύθυνση Χ με ταυτόχρονη συμπλήρωση σε μία καρτέλα καταγραφικής ενέργειας των πολιτών που προσήλθαν με αναζήτηση ταυτοτικών στοιχείων τους (για παράδειγμα αριθμός ταυτότητας ή ΑΦΜ) και συμπλήρωση του ποσοτικού στοιχείου που θα συνδεθεί με την παρεχόμενη υπηρεσία.

Η λύση υποστηρίζει την καταγραφή της παροχής των υπηρεσιών πρόνοιας προς τους δικαιούχους τόσο από την εφαρμογή κινητών συσκευών όσο και από την Web εφαρμογή της κεντρικής πλατφόρμας διαχείρισης σε σταθερούς σταθμούς εργασίας με πρόσβαση στο δίκτυο.

Υποσύστημα Παραγωγής Αναφορών

Η λύση θα παρέχει ένα ολοκληρωμένο υποσύστημα παραγωγής αναφορών (reporting engine) το οποίο θα αποτελείται από την δημιουργία αναφορών με σκοπό την εξαγωγή σε διαφορετικούς τύπους αρχείων (pdf, excel κτλ.) και την δημιουργία dashboard δεδομένων με σκοπό την εποπτική εικόνα των ενεργειών διαχείρισης ευπαθών κοινωνικών ομάδων και των κοινωνικών καταστημάτων/δομών και την χρήση ως αρχική σελίδα διαχείρισης εντός της κεντρικής πλατφόρμας web.

Το αναφερόμενο υποσύστημα θα προσφέρει τόσο γνώση του συνόλου των παρεχόμενων υπηρεσιών πρόνοιας όσο και γνώση των αναγκών στελέχωσης των δομών και των αναγκών προμήθειας για την κάλυψη των αναγκών των ευαίσθητων ομάδων πολιτών που χρίζουν στήριξης.

Ο Δήμος θα είναι σε θέση μέσα στο σύστημα να προσαρμόσει αναφορές με στόχο την λήψη στοχευμένης πληροφόρησης που συνδέεται άρρηκτα με την διαχείριση των προϋπολογισμένων κεφαλαίων που διαθέτει στις δράσεις πρόνοιας των πολιτών του ώστε να εκπληρώνει πιο αποδοτικά τις υποχρεώσεις του και να διαμορφώνει αναλόγως τις προϋποθέσεις λειτουργίας τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο οι αναφορές όσο και τα προσαρμοσμένα dashboards πληροφόρησης θα ελέγχονται μέσω του συστήματος δικαιωμάτων ρόλων χρηστών τόσο για την προβολή όσο και για την επεξεργασία τους.

Δράση 17. Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών

Καλύπτονται όλες οι ανάγκες διαχείρισης του ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου σε μια και μόνο οθόνη, με σκοπό την αποτελεσματική διαχείριση εγγράφων.

Θα πρέπει να προσφέρει **κατ' ελάχιστο λειτουργίες** όπως :

Συλλογή και αποθήκευση όλων των εγγράφων των οργανισμών και υπηρεσιών του Δήμου. Ενδεικτικά :

- αποφάσεις δημοτικών συμβουλίων, οικονομικών επιτροπών, οργανισμών Δήμου
- αποδελτίωση νόμων, δικαστικών αποφάσεων, εγκυκλίων υπουργείων και εποπτικών αρχών
- εσωτερικά έγγραφα όπως εισηγήσεις υπαλλήλων και οργάνων
- πρακτικά επιτροπών παρακολούθησης και παραλαβής

Συμπληρωματικά το αποθετήριο θα δύναται να αρχειοθετεί πέραν των εγγράφων και άλλους τύπους περιεχομένου.

- Θα επιτρέπει τον εμπλουτισμό των εγγράφων με πληροφορίες
- Θα προσφέρει τη δυνατότητα αναζήτησης με πολλαπλά κριτήρια
- Μοντελοποίηση δεδομένων βάσει σημασιολογικών διεθνών προτύπων. Ενδεικτικά : ISO/IEC 19510 (BPMN - Business Process Model and Notation) , **Dublin Core** , **Linked Data & SPARQL**

Να παρέχει δυνατότητες όπως:

Πλήρως παραμετροποιήσιμο ώστε να καλύπτει τις ανάγκες κάθε Υπηρεσίας.

Δυνατότητα απόδοσης μοναδικού αριθμού σε κάθε έγγραφο που αποθηκεύεται στο σύστημα.

Ευκολία στην χρήση μέσω μιας και μοναδικής καρτέλας εγγράφου.

Δυνατότητα ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης και διακίνησης εγγράφων.

Δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής εγγράφων εντός της εφαρμογής

Δυνατότητα δημιουργίας Ακριβούς Αντιγράφου εξερχόμενου εγγράφου.

Δυνατότητα άμεσης σάρωσης εγγράφων μονοσέλιδη και πολυσέλιδη

Δυνατότητα αυτόματης πρωτοκόλλησης και αποθήκευσης εγγράφων, μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας.

Διάθεση API για την αυτόματη πρωτοκόλληση και αποθήκευση εγγράφων που παράγονται από το πληροφοριακό σύστημα.

Διασύνδεση με κεντρικά συστήματα (π.χ. ΚΣΗΔΕ Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Διαύγεια κλπ.)

Πλήθος συντομεύσεων στις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες λειτουργίες του χρήστη.

Δυνατότητα διατήρησης πολλαπλών χρεώσεων και πολλαπλών κοινοποιήσεων και αποδεκτών.

Δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών πρωτοκόλλων με κοινά στοιχεία και αποθήκευσης τους στο σύστημα

Δυνατότητα εμφάνισης αλυσίδας σχετικών και δυνατότητα μετάβασης σε όλα τα συσχετιζόμενα έγγραφα.

Δυνατότητα εκτύπωσης αποδεικτικού παραλαβής.

Δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης ιστορικού ενεργειών διεκπεραίωσης και διακίνησης

Δυνατότητα διαβάθμισης εγγράφων (π.χ. απόρρητο – εμπιστευτικό – απλό) και καθορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης σε διαβαθμισμένους χρήστες.

Δυνατότητα καταχώρησης παρατηρήσεων σε κάθε έγγραφο, χωρίς περιορισμό.

Δυνατότητα αναζήτησης με συνδυασμό πολλαπλών κριτηρίων (ανά υπάλληλο, τμήμα, θέμα και κατάσταση εγγράφου κλπ).

Δυνατότητα τήρησης ψηφιακού Οργανογράμματος του Δήμου και των νομικών του προσώπων.

Δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων με email για χρεώσεις ή κοινοποιήσεις τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν σαν συνημμένα και τα έγγραφα.

On Line εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής πάντα ενημερωμένο άμεσα προσβάσιμο από το χρήστη.

Παραμετρικός ορισμός των ροών εργασίας. Σε κάθε στάδιο της διαδικασίας ορίζονται οι συμμετέχοντες με τους ειδικούς ρόλους και δικαιώματα ανάλογα με τη θέση τους στο οργανόγραμμα. Καθορίζονται τα πρότυπα έγγραφα καθώς και ο τρόπος που παράγονται (χειροκίνητα μέσω προτύπου ή από κάποιο πληροφοριακό σύστημα)

Διασύνδεση με το σύνολο των εφαρμογών του πληροφοριακού συστήματος έτσι ώστε να είναι δυνατή η αυτόματη αποθήκευση των εγγράφων την στιγμή της δημιουργίας τους. Ενημερώνονται τα κρίσιμα πεδία για την εκκίνηση εκτέλεσης ροής διαδικασίας, την δημιουργία υπόθεσης, την συσχέτιση με στάδιο ροής που ήδη εκτελείται, την συσχέτιση υπάρχουσας υπόθεσης, κτλ..

Μετά την εισαγωγή του εγγράφου στο σύστημα , ο εξουσιοδοτημένος χρήστης έχει στην διάθεση του, όλη την διαθέσιμη, απαιτούμενη λειτουργικότητα.

Παρέχει πλήθος διαδικτυακών υπηρεσιών οι οποίες χρησιμοποιούνται από τα υπόλοιπα συστήματα (π.χ Οικονομική Διαχείριση) για τη λήψη των στοιχείων ταυτοποίησης των παραγόμενων εγγράφων (Αρ.Πρωτοκόλλου , Αρ. Απόφασης Δημάρχου ή Συλλογικού Οργάνου) καθώς και για την επισύναψη και διακίνηση των παραγόμενων εγγράφων. Πλήρως αυτοματοποιημένη λήψη των στοιχείων και ενημέρωση της καρτέλας του εγγράφου χωρίς να απαιτείται κάποια ενέργεια από το χρήστη του άλλου συστήματος. Αντίστοιχα η καρτέλα του εγγράφου ενημερώνεται με όλα τα απαραίτητα στοιχεία και το έγγραφο που έχει δημιουργηθεί.

Παραμετρικός ορισμός των μεταδεδομένων τα οποία αφορούν σε κάθε κατηγορία ή υποκατηγορία εγγράφου. Δυνατότητα υποβολής ηλεκτρονικού αιτήματος για λήψη στοιχείων ταυτότητας εγγράφου για μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Οι κατηγορίες χρηστών που έχουν οριστεί από τον διαχειριστή έχουν τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης λήψης των στοιχείων πρωτοκόλλου μόνο εφόσον έχει γίνει επεξεργασία και αποδοχή του αιτήματος από τη Γραμματεία. Η εφαρμογή παράγει το αίτημα με τα απαραίτητα στοιχεία ταυτοποίησης χρήστη και δεδομένων του εγγράφου. Με την ολοκλήρωση της επεξεργασίας από τη Γραμματεία λαμβάνει τα στοιχεία ταυτοποίησης του εγγράφου.

Κατά τη διεπαφή των συστημάτων συμπληρώνονται αυτόματα το σύνολο των περιγραφικών δεδομένων του εγγράφου – υπόθεσης. Το σύνολο των απαραίτητων πεδίων ανά διεπαφή θα αποτυπωθούν με σαφήνεια στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής..

Το σύστημα υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους και κατηγορίες εγγράφων (αποφάσεις, ειδοποιητήρια , βεβαιωτικά σημειώματα κλπ) ανάλογα και με την επιχειρησιακή περιοχή προέλευσής τους. Καθορίζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αποθήκευσης τους όπως σήμανση , οπτική διαφοροποίηση / χρωματισμός για τους χρήστες. Η κατηγοριοποίηση των παραγόμενων εγγράφων πραγματοποιείται αυτόματα με βάση διακριτά χαρακτηριστικά τους.

Το σύνολο των εγγράφων μιας υπόθεσης διασυνδέονται μεταξύ τους και είναι διαθέσιμα και προσβάσιμα μέσω των αυτοματοποιημένων ροών εργασίας.

Το σύνολο των μηνυμάτων που προβάλλονται στο χρήστη κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι στην Ελληνική γλώσσα και διαθέτουν χαρακτηριστικά όπως :

Απλότητα και σαφήνεια

Χρήση όρων σχετικά με το αντικείμενο , τον ρόλο και την εργασία που εκτελεί ο χρήστης.

Ενημερώνουν τον χρήστη ως προς το αποτέλεσμα της ενέργειας καθώς και τις επόμενες ενέργειες που πιθανόν χρειάζονται.

Το σύστημα να παρέχει σύστημα ειδοποιήσεων σχετικά με ενέργειες και εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν. Οι ειδοποιήσεις να ενεργοποιούνται σε επίπεδο χρήστη ώστε να συμβάλουν στην καλύτερη οργάνωση της καθημερινής εργασίας.

Δράση 26. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

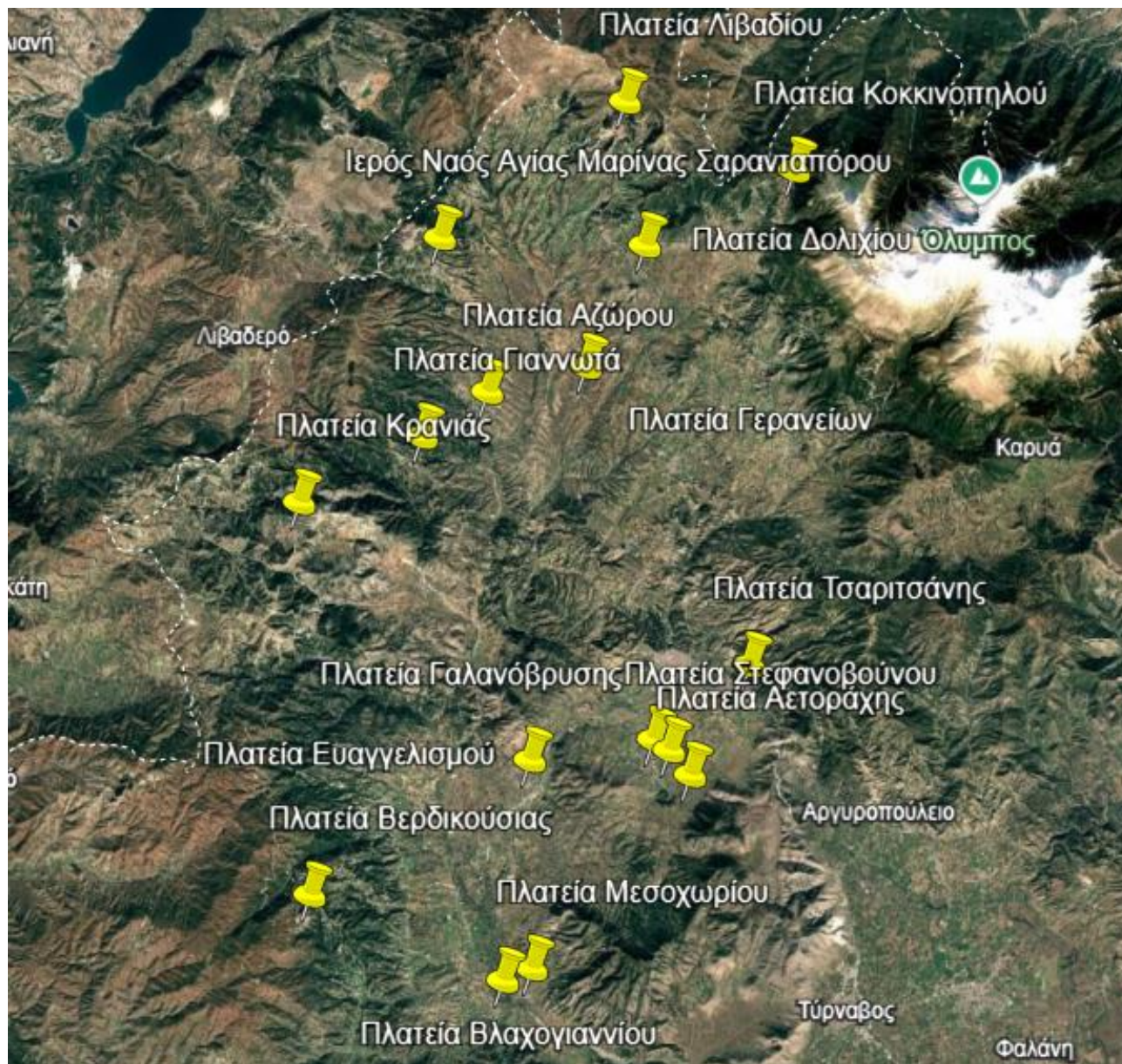
Το σύστημα διαχείρισης θα αφορά πάρκα, δενδροστοιχίες, νησίδες, παιδικές χαρές, χώρους άθλησης, πλατείες κτλ κατηγοριοποιημένα με βάση την ισχύουσα Νομοθεσία με στόχο τη βιωσιμότητα αυτών μέσω σύγχρονων τεχνολογιών, προγραμματισμού και παρακολούθησης των εργασιών διαχείρισης. Μέσα από την εφαρμογή, οι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

Πιο συγκεκριμένα, ο το σύστημα διαχείρισης θα παρακολουθεί τα κάτωθι σημεία:

Σημεία Κέντρου Ελασσόνας:



Σημεία εκτός κέντρου Ελασσόνας



Το σύστημα θα πρέπει να είναι έτοιμο πακέτο λογισμικού (COTS Commercial off-the-shelf). Θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των γενικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών και διαλειτουργικότητας όπως περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο και στους πίνακες συμμόρφωσης.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API) όπως και υλοποιημένη επικοινωνία με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης για την παρακολούθηση δαπανών ή/και εσόδων και την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

- Καταχώρηση και επεξεργασία στοιχείων των στοιχείων κάθε χώρου
- Παραμετρικός ορισμός τύπων , κατηγοριών και υποκατηγοριών χώρων. Για παράδειγμα Κατηγορία : Κοινόχρηστος Χώρος – Υποκατηγορία : Παιδική Χαρά. Με τον τρόπο αυτό ο Δήμος θα έχει τη δυνατότητα να τηρεί πλήρες και αναλυτικό μητρώο των χώρων πρασίνου και των κοινόχρηστων χώρων. Για κάθε χώρο θα πρέπει να καταγράφονται τα πλήρη στοιχεία ταυτότητας και κυριότητας καθώς και αν τμήμα ή ολόκληρος ο χώρος μπορεί να διατεθεί για εκδηλώσεις ή μακροχρόνια ενοικίαση σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.
- Ορισμός πεδίων δεδομένων ανά κατηγορία παρακολουθούμενου χώρου. Οι χώροι πρασίνου, οι παιδικές χαρές , οι χώροι άθλησης , οι πλατείες κλπ έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά τα οποία το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αναλυτικής καταγραφής και παρακολούθησης των στοιχείων ανά χώρο. Κατ' ελάχιστο να παρακαλουθούνται τα παρακάτω στοιχεία :
 - ο Πλατεία : έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, έκταση επιφάνειας πρασίνου, ποσοστό πράσινης επιφάνειας ως προς τη συνολική έκταση, πλήθος φυτών ανά κατηγορία, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού, ιστορικό ενδείξεων κατανάλωσης νερού για την άρδευση, πλήθος φωτιστικών σωμάτων, πλήθος υπαίθριων καθιστικών, χώροι πλατείας με δυνατότητα ενοικίασης-παραχώρησης.
 - ο Παιδική χαρά: έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης μήκος περίφραξης, είδος δαπέδου, πλήθος παιχνιδιών ανά κατηγορία.
 - ο Δεντροστοιχία/νησίδα: έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, πλήθος φυτών ανά κατηγορία, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού,
 - ο Χώρος Άθλησης : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου, περιγραφή χώρου.
 - ο Λοιποί κοινόχρηστοι χώροι : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου, περιγραφή χώρου.
- Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων που αφορούν σε κάθε χώρο ώστε να τηρείται πλήρης ψηφιακός φάκελος.
- Αναζήτηση με συνδυασμό πολλαπλών κριτηρίων όπως : Κατηγορία / Υποκατηγορία χώρου, Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης, Διεύθυνση. Να υπάρχει η δυνατότητα ορισμού των φίλτρων αναζήτησης.

- Δυνατότητα καταγραφής προβλημάτων όπως ασθένειες φυτών, βλάβες υποδομών κλπ. Για κάθε πρόβλημα θα καταγράφονται στοιχεία όπως η ημερομηνία διαπίστωσης, το είδος, ο χώρος και η αναλυτική περιγραφή του. Θα καταγράφονται οι απαραίτητες ενέργειες επίλυσης, η ημερομηνία επίλυσης και το κόστος με άντληση των απαραίτητων στοιχείων από την Οικονομική Διαχείριση.
- Παρακολούθηση συντηρήσεων χώρων. Κατ' ελάχιστο να παρακολουθούνται τα παρακάτω στοιχεία :
 - Πλατεία : τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (κλάδεμα φυτών, λίπανση φυτών, εργασίες φυτοπροστασίας, έλεγχος κατάστασης υπαίθριων καθιστικών και αρδευτικού μηχανισμού, συντήρηση φωτιστικού, καθαρισμός πλατείας) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία.
 - Παιδική χαρά: τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (έλεγχος κατάστασης υπαίθριων καθιστικών, έλεγχος υπαίθριων καθιστικών, έλεγχος φωτιστικών, καθαρισμός) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία.
 - Δεντροστοιχία/νησίδα: τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (κλάδεμα φυτών, λίπανση φυτών, έλεγχος αρδευτικού μηχανισμού, καθαρισμός) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία.
 - Χώρος Άθλησης : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου.
 - Λοιποί κοινόχρηστοι χώροι : τελευταία και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία.
- Δυνατότητα δημιουργίας πλάνων συντήρησης ανά κατηγορία υποδομής ή/και χώρου. Για κάθε υποδομή να είναι δυνατός ο ορισμός του χρονικού διαστήματος που μεσολαβεί μεταξύ δύο τακτικών ελέγχων. Να καταγράφεται το εκτιμώμενο κόστος. Το σύστημα να παρέχει ειδοποιήσεις για εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν στο επόμενο χρονικό διάστημα, σύμφωνα με το πλάνο συντήρησης της υποδομής (π.χ. αρδευτικό σύστημα, κλάδεμα-λίπανση φυτών).
- Να διαθέτει σύστημα IoT HUB για τη συλλογή και διαχείριση δεδομένων από αισθητήρες το οποίο θα πρέπει:
 - Να υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους και κατηγορίες τεχνολογικών μέσων όπως περιβαλλοντικοί αισθητήρες υγρασίας, θερμοκρασίας, ποιότητας αέρα. Θα πρέπει να παρέχονται πληροφορίες όπως ο σειριακός αριθμός του τεχνολογικού μέσου, το είδος και ο τύπος καθώς και το status κατάστασης του μέσου.
 - Να προσφέρει ανεξαρτησία από το πρωτόκολλο επικοινωνίας (WiFi, LoRa, LoraWAN, ZigBee, NarrowBand-IoT, Bluetooth) ώστε ο Δήμος να διαθέτει ανεξαρτησία από τεχνολογικές πλατφόρμες.
 - Να παρέχει προβολή δεδομένων που συλλέγονται από τους αισθητήρες και τήρηση ιστορικού μετρήσεων.
 - Να παρέχει τη δυνατότητα μηνυμάτων (alert) όταν οι τιμές μέτρησης κινούνται εκτός των επιτρεπτών ορίων.
- Δυνατότητα πρόβλεψης αναγκών πόρων, ανά διαστήματα καθώς και την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία δαπανών για την αποκατάσταση προβλημάτων, τις απαιτήσεις των πλάνων συντηρήσεων και τα έσοδα παραχώρησης ή ενοικίασης χώρων για την πραγματοποίηση εκδηλώσεων σύμφωνα με τη νομοθεσία δηλαδή :

Στοιχεία Δημοπρασιών: Καταχώρηση διαγωνισμού μίσθωσης κοινόχρηστου χώρου.

Παρακολούθηση της κατάστασης του διαγωνισμού με πλήθος στοιχείων αποφάσεων, εγκρίσεων.

Δυνατότητα προσθήκης πολλών ακινήτων στο διαγωνισμό. Επισύναψη εγγράφων που σχετίζονται με τη δημοπρασία

Διαχείριση Συμβολαίων: Καταχώρηση και επεξεργασία συμβολαίου. Αναζήτηση συμβολαίων με συνδυασμό πολλαπλών φίλτρων (π.χ Αριθμού Συμβολαίου, Ακινήτου, Α.Φ.Μ. Υπόχρεου, Ημερομηνιών Έναρξης και Λήξης). Παρακολούθηση στοιχείων εγγύησης συμβολαίου. Διαχείριση δόσεων και παρακολούθηση εισπράξεων και υπολοίπων.

Διαχείριση Χρεώσεων: Δυνατότητα δημιουργίας παραστατικού εσόδου ή βεβαιωτικού σημειώματος ή βεβαιωτικού καταλόγου για την παρακολούθηση των εσόδων.

Υποσύστημα Γεωχωρικής Πληροφορίας (GIS):

- Καταχώρηση πολυγώνου ακινήτου πάνω σε χάρτη.
- Προβολή πολυγώνου ακινήτου μέσα στην καρτέλα του ακινήτου.
- Προβολή αισθητήρων συλλογής δεδομένων στο χάρτη.
- Προβολή υποδομών ανάλογα με το είδος του ακινήτου ή του χώρου.
- Ευρετήριο με κριτήρια αναζήτησης και αποτύπωση αποτελεσμάτων πάνω σε χάρτη
- Εμφάνιση πληροφοριών ακινήτου με την επιλογή πολυγώνου πάνω σε χάρτη
- Χρωματικός κώδικας πολυγώνων στο χάρτη βάσει της κατάστασης του ακινήτου

Ενσωματωμένες λειτουργίες Data Analytics και Reporting

Να παρέχει δυνατότητες όπως :

- Ενιαία εικόνα των δεδομένων που συλλέγονται ανά χώρο.
- Ομαδοποίηση δεδομένων ανά κατηγορία ή/και υποκατηγορία ακινήτου.
- Ομαδοποίηση ανά κατηγορία αισθητήρα/ δαπάνης / εσόδου κλπ
- Δημιουργία δυναμικών αναφορών πάνω σε πηγές δεδομένων του συστήματος όπως Τιμές αισθητήρων , Δαπάνες , Έσοδα , Συντηρήσεις υποδομών, δεδομένα χρήσης παρέχοντας συγκριτικές αναφορές και οπτικοποιώντας τα αποτελέσματα. Ανάλογα με την επιλογή των πηγών δεδομένων και του χρονικό διαστήματος το αποτέλεσμα θα πρέπει να παρουσιάζεται με τη μορφή του που έχει καθορίσει ο χρήστης.
- Οι αναφορές να αποθηκεύονται για μελλοντική χρήση.
- Τα αποτελέσματα των αναφορών να εξάγονται σε μορφή doc, pdf, xls.

Mobile εφαρμογή χρηστών

- Προβολή δεδομένων που αφορούν σε κάθε χώρο (είδος, κατηγορία, στοιχεία υποδομών, στοιχεία χρήσης, δεδομένα αισθητήρων κλπ).
- Προβολή τεχνολογικών μέσων συλλογής δεδομένων (αισθητήρες, κάμερες, μπαριέρες κλπ) στο χάρτη.
- Προβολή υποδομών ανάλογα με το είδος του ακινήτου ή του χώρου.
- Δημόσια διάθεση δεδομένων μέσω mobile εφαρμογής.
- Δυνατότητα αναζήτησης και προβολής σε χάρτη.
- Λειτουργία σε IOS και Android

Δράση 28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

Ο Δήμος διαθέτει στην κατοχή του και **διατηρεί τα πνευματικά δικαιώματα** σε ένα μεγάλο πολιτιστικό πλούτο, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων το υλικό που παρουσιάζεται αναλυτικά κατωτέρω. Το εν λόγω υλικό δεν είναι διαθέσιμο στο ευρύ κοινό ως σήμερα στο σύνολό του, με αποτέλεσμα σημαντικός όγκος πολύτιμης πολιτιστικής αλλά και ιστορικής πληροφορίας να παραμένει αναξιοποίητος. Η υπάρχουσα έλλειψη οργανωμένου και καθολικού τρόπου συγκέντρωσης, διατήρησης και κοινοποίησης στο ευρύ κοινό πολιτιστικών πηγών σημαντικού ενδιαφέροντος, καθιστά έκδηλη την ανάγκη οργάνωσης και εφαρμογής ενός σημαντικά πιο αποτελεσματικού τρόπου προσέγγισης. Απαραίτητη προϋπόθεση για την μεταστροφή της υφιστάμενης κατάστασης και την παροχή **ελεύθερης** πρόσβασης στο υπάρχον υλικό, είναι η ψηφιοποίηση και η τεκμηρίωσή του και στη συνέχεια η δημοσίευση πληροφορίας που πηγάζει από το υλικό αυτό μέσω της ανάπτυξης εξειδικευμένων διαδικτυακών υπηρεσιών.

Αντικείμενο της προτεινόμενης δράσης είναι η παραγωγή, ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και απόθεση του πολιτιστικού υλικού του Δήμου, σύμφωνα με τις διεθνείς καλές πρακτικές και προδιαγραφές, καθώς και η διάθεση του υλικού αυτού μέσω πλατφόρμας διαδικτυακών υπηρεσιών, που θα αναπτυχθούν.

Κύριους πολιτιστικούς χώρους ψηφιοποίησης αποτελούν*:

Ιστορικό 1ο Δημοτικό Σχολείο

Οικονόμειος Σχολή - Γυμνάσιο Τσαριτσάνης

*Η τελική επιλογή των χώρων θα πραγματοποιηθεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Στο πλαίσιο της πράξης πρόκειται να υλοποιηθούν τα παρακάτω πακέτα ενεργειών:

Η πράξη θα περιλαμβάνει τα κάτωθι πακέτα ενεργειών:

Προκαταρκτικές Ενέργειες

Στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα σχεδιαστεί και αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο διοικητικό σύστημα για τη διαχείριση της Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης Αρχείων του φορέα. Στο πλαίσιο του συστήματος αυτού θα περιγράφονται με απόλυτη ακρίβεια το σύνολο των διαδικασιών που θα αφορούν στην αναζήτηση αρχείων, στην εξασφάλιση των απαραίτητων πνευματικών δικαιωμάτων (μελλοντικά), στην επιστημονική τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού, στη ψηφιοποίηση του υλικού (φωτογραφίες, έγγραφα, κ.λπ), στη διαχείριση των ψηφιακών αρχείων και στη ελεύθερη διάθεση του ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό.

Επιπλέον, στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα αναλύεται ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης. Ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης είναι όλες οι απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτύχει η ψηφιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου. Ξεκινά από τον αρχικό σχεδιασμό του προγράμματος ψηφιοποίησης, επεκτείνεται στην καθ' αυτό ψηφιοποίηση των αντικειμένων και καταλήγει σε ζητήματα προβολής, μακροπρόθεσμης διατήρησης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου. Ενδεικτικά στο πλαίσιο του κύκλου ζωής θα σχεδιαστούν και αναλυθούν διεξοδικά:

Η Επιλογή περιεχομένου

Η Προετοιμασία για ψηφιοποίηση

Η Μεταχείριση των πρωτοτύπων

Η Ψηφιοποίηση

Η Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου

Τα Μεταδεδομένα

Οι Ενέργειες ανάδειξης – προβολής

Τα Πνευματικά δικαιώματα

Η διαχείριση της πράξης

Παράλληλα, στο πλαίσιο το συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα σχεδιαστεί ο κύκλος μαθημάτων που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στελεχών. Με τον τρόπο αυτό μελλοντικά και σε βάθος πενταετίας, κάνοντας χρήση του συγκεκριμένου στελεχειακού δυναμικού, θα υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης και εμπλουτισμού του αποθετηρίου με υλικό που θα συλλεχθεί στο μέλλον, εξασφαλίζοντας έτσι τη βιωσιμότητα της πράξης μετά το πέρας του φυσικού αντικείμενου.

Τέλος, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί workshop με αντικείμενο την απόκτηση τεχνογνωσίας και την κατανόηση των βέλτιστων πρακτικών για τη συγγραφή λημμάτων (προς χρήση στο Wikipedia).

Ψηφιοποίηση Υλικού

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που περιλαμβάνουν την οργάνωση και το συντονισμό των δράσεων δημιουργίας πρωτογενούς υλικού, τη συλλογή υλικού, την επιλογή υλικού και την επεξεργασία και επιμέλεια υλικού.

Φωτογράφιση Χώρων και Αντικειμένων

Η ψηφιοποίηση (φωτογράφιση) των χώρων και των αντικειμένων μπορεί να οριστεί η ακριβής αποτύπωση και καταγραφή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του με τρόπο ώστε να αναπαρίσταται αξιόπιστα η γεωμετρική μορφή και θέση του στο χώρο με τη χρήση διαγραμμάτων και δισδιάστατων απεικονίσεων αλλά και τρισδιάστατων εικονικών μοντέλων στη μνήμη αλλά και στην οθόνη ενός Η/Υ.

Κατά τη διάρκεια της Φωτογράφισης και ψηφιακής απεικόνισης των χώρων και των αντικειμένων θα ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με τη ψηφιοποίηση πολιτιστικού υλικού όπως:

Καταγραφή, Τεκμηρίωση και Διαχείριση Πληροφοριών

Πληροφοριακά Συστήματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς

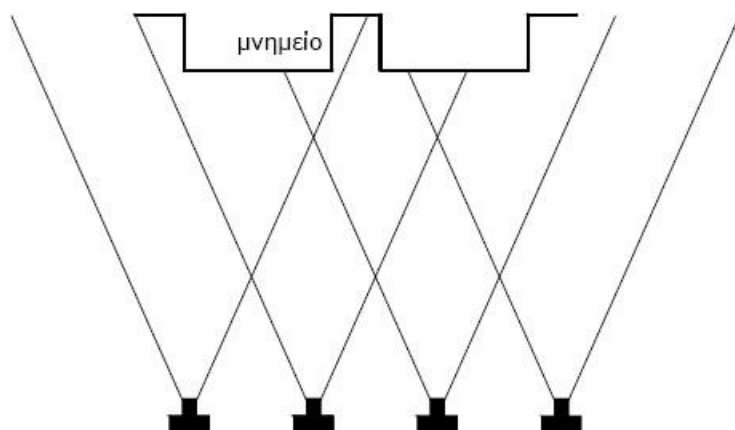
Μέθοδοι Αρχιτεκτονικής Φωτογραμμετρίας

Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων

Τοπογραφικές Μέθοδοι

Φωτογραφία και Πολιτισμικά Τοπία

Για τη ψηφιοποίηση των χώρων και των αντικειμένων θα γίνει **Στερεοσκοπική φωτογραμμετρική επεξεργασία** σε Ψηφιακούς Φωτογραμμετρικούς Σταθμούς (ΨΦΣ). Η βέλτιστη τεχνική φωτογραμμετρικής επεξεργασίας εικόνων είναι χωρίς αμφισβήτηση η στερεοσκοπική, η οποία όχι μόνο παρέχει στους σύγχρονους ΨΦΣ στερεοσκοπική παρατήρηση με αποτέλεσμα την αποφυγή χονδροειδών σφαλμάτων απόδοσης των λεπτομερειών του χώρου - αντικειμένου, αλλά παρέχει και αρκετούς αυτοματισμούς όπως, αυτόματη αναγνώριση προτύπων για τον υπολογισμό του εσωτερικού – εξωτερικού και σχετικού προσανατολισμού των εικόνων ενός στερεομοντέλου αλλά και αυτοματισμούς στη συλλογή των ομόλογων σημείων για την εξαγωγή των λεπτομερειών του αντικειμένου με εμπροσθοτομία.



Γεωμετρία στερεοσκοπικών λήψεων

Βασική προϋπόθεση για την στερεοσκοπική επεξεργασία των εικόνων είναι η λήψη των φωτογραφιών με τρόπο ώστε οι άξονες της φωτογραφικής μηχανής στις δύο στάσεις να είναι παράλληλοι μεταξύ τους και κάθετοι στην επιφάνεια του προς μελέτη αντικειμένου. Επίσης, θα πρέπει κάθε λεπτομέρεια που χρήζει μέτρησης να είναι ορατή σε τουλάχιστον δύο εικόνες ενός στερεομοντέλου. Η κοινή περιοχή μεταξύ δύο εικόνων του στερεομοντέλου θα πρέπει να είναι της τάξης του 60% του συνολικού format των εικόνων και σε περίπτωση που δεν καλύπτεται το αντικείμενο με ένα στερεοζεύγος θα πρέπει να δημιουργηθούν περισσότερα συνεχιζόμενα στερεομοντέλα. Τα φωτοσταθερά στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να καλύπτουν πλήρως τα στερεομοντέλα των εικόνων που δημιουργούν μια ή περισσότερες λωρίδες (strips) φωτογραμμετρικών στερεοσκοπικών εικόνων. Όταν οι λήψεις για τη δημιουργία των εικόνων ενός στερεομοντέλου δεν είναι παράλληλες είναι πιθανό να μην είναι εφικτή η επίτευξη της στερεοσκοπικής όρασης οπότε και η στερεοσκοπική παρατήρηση και συλλογή των λεπτομερειών του αντικειμένου.

Ψηφιοποίηση υφιστάμενου αρχειακού υλικού

Για την ψηφιοποίηση του υλικού, αλλά και για τις εργασίες που προβλέπονται πριν (προετοιμασία ψηφιοποίησης) και μετά (διατήρηση ψηφιακού περιεχομένου) την ψηφιοποίηση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 4.1: Προδιαγραφές ψηφιακών αρχείων για διαδικτυακή διάθεση, σελ. 76. και ενσωματώνει υλικό από αντίστοιχες διαδεδομένες μελέτες και πηγές όπως:

- Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου. Διαθέσιμο στη σελίδα: https://www.ekt.gr/sites/ektsite/files/reports/guide_and_specs_for_ch_digital_content.pdf
- Ιωάννα-Ουρανία Σταθοπούλου: Προδιαγραφές Ψηφιοποίησης και Ψηφιακών Αρχείων. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, Αθήνα, 2016, <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/15313>
- Europeana Publishing Guide. Available at: <https://europeana.atlassian.net/wiki/spaces/EF/pages/2059763713/Publishing+guide>

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι εξαιρετικής σημασίας είναι οι παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας με βάση την προαναφερόμενη μελέτη:

Τύπος Αρχείου	Προδιαγραφές
Βασικό Ψηφιακό Αρχείο	Οι προδιαγραφές διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του ψηφιακού αρχείου: • Για αρχεία εικόνας από 2D σάρωση ή φωτογράφιση, εναέρια φωτογραφική λήψη, πανοραμικές λήψεις 360°, περιστροφική φωτογράφιση, πολυωνυμική χαρτογράφηση υψών - ο μορφότυπος: JPEG ή JPEG2000, - ο ανάλυση :1-2 megapixels με τουλάχιστον 1200 pixels στη μέγιστη διάσταση - ο μέγεθος: < 3MB. • Για αρχεία κειμένου (2D σάρωση): - ο Μορφότυπος: PDF/A (searchable) ή EPUB v.3 - ο μέγεθος: < 30 MB. • Για 3D μοντέλα (3D σάρωση ή φωτογραμμετρική αποτύπωση) - ο μορφότυπος: glTF ή X3D ή FBX ή DAE ή OBJ - ο μέγεθος: < 30MB. • Για αρχεία video - ο μορφότυπος: Mp4, mpeg με συμπίεση με απώλειες (DV, H.263, MPEG-2, MPEG-4, H.264, Xvid, DivX) • Για αρχεία ήχου - ο μορφότυπος: mp3 (192 ή 320 Kbps)
Αρχείο Προεπισκόπησης	• μορφότυπος: JPEG ή GIF • ανάλυση: ~0.01 megapixels με τουλάχιστον 300 pixels στη μέγιστη διάσταση • μέγεθος: < 50 KB.

Πιο συγκεκριμένα θα πληρούνται οι εξής προδιαγραφές:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	Ελάχιστη ανάλυση και χρωματικό βάθος
Παράδοση RAW αρχείων	ΝΑΙ
Παράδοση επεξεργασμένου ασυμπίεστου αρχείου TIFF	ΝΑΙ
Δημιουργία τριών (3) αντιγράφων σε JPEG μορφή για thumbnail, μέση ανάλυση και υψηλή ανάλυση	ΝΑΙ
Φωτοτυπημένο υλικό (ασπρόμαυρο)	200-300 dpi και 8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (ασπρόμαυρο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	Ελάχιστη ανάλυση και χρωματικό βάθος
Έντυπο υλικό (έγχρωμο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit
Χάρτες και γραφικά (ασπρόμαυρα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Χάρτες και γραφικά (έγχρωμα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit
Φωτογραφίες (ασπρόμαυρες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Φωτογραφίες (έγχρωμες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit
Έργα τέχνης (ασπρόμαυρα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Έργα τέχνης, υφάσματα (έγχρωμα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί στο φορέα περιγράφεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Περιγραφή	Είδος Αρχείου (ηλεκτρονικό, έντυπο, άλλο)	Μέγεθος	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα
Έντυπο Υλικό				
Βιβλία	Έντυπο	A4, B5, άλλο	Τεμάχια	50
Έντυπο Υλικό Μεγάλου Μεγέθους				
Χάρτες	Έντυπο	A0, άλλο	Τεμάχια	10
Αφίσες και πόστερ	Έντυπο	A0, άλλο	Τεμάχια	20
Εφημερίδες	Έντυπο	A0, άλλο	Σελίδες	30
Φωτογραφικό Υλικό				
Εκτυπωμένες φωτογραφίες διάφορων μεγεθών	Έντυπο	M X Π	Τεμάχια	50
Αντικείμενα				
Είδη λαϊκής τέχνης	3D Αντικείμενα	M X Π X Y	Τεμάχια	50

Άλλο (Εκθέματα κάθε είδους)	3D Αντικείμενα	Μ Χ Π Χ Υ	Τεμάχια	40
Χώροι				
Χώροι	Φωτογραμμετρία	Μ Χ Π Χ Υ	Τεμάχια	2

Τεκμηρίωση Υλικού

Μεταδεδομένα

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία μεταδεδομένων σε δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά), την τεκμηρίωση του υλικού, τη δημιουργία επιστημονικού περιεχομένου περιγραφής του υλικού και τη Ληματογράφηση (wikipedia).

Όπως και στην ψηφιοποίηση έτσι και στην τεκμηρίωση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 2.1: «Σταθεροί URI προσδιοριστές για τους ψηφιακούς πολιτιστικούς πόρους», 2.2: «Διαδικτυακό περιβάλλον διάθεσης» και 2.3 «Διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα και εφαρμογές», σελ. 19 - 25.

Η ομάδα έργου θα αναλάβει την επιστημονική τεκμηρίωση του ψηφιοποιημένου υλικού, αναζητώντας στοιχεία (για όσο από το ψηφιοποιημένο υλικό υφίσταται σχετικά στοιχεία), προκειμένου το υλικό να φέρει τη μέγιστη δυνατή τεκμηρίωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΚΤ. Το υλικό που θα διαθέτει την εν λόγω τεκμηρίωση, βάσει των στοιχείων που θα αναζητηθούν, θα δύναται μελλοντικά να αναρτηθεί στο ΕΚΤ για τη διατήρησή του, εφόσον ο φορέας αποφασίσει μελλοντικά τη σύναψη σχετικού συμφώνου συνεργασίας με το ΕΚΤ και εφόσον φυσικά πληρούνται τα κριτήρια που θέτει η ΕΚΤ για την ανάρτηση των αρχείων.

Το Διαδικτυακό Περιβάλλον Διάθεσης Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων θα υποστηρίξει πλήρως το ΟΑΙ-ΡΜΗ πρωτόκολλο. Εκτός από το σχήμα unqualified Dublin Core (ΟΑΙ_DC), το οποίο είναι μία απλή XML έκδοση του Dublin Core προτύπου και είναι υποχρεωτικό για το πρωτόκολλο, η ΟΑΙ-ΡΜΗ υλοποίηση θα υποστηρίξει την διάθεση μεταδεδομένων τουλάχιστον σε ένα από τα σχήματα ή συνδυασμούς σχημάτων μεταδεδομένων που υποστηρίζονται από το SearchCulture.gr ώστε να παρέχονται τουλάχιστον τα πεδία που περιγράφονται στις «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», Ενότητα 4.1, σελ. 7 – 9.

Η διάθεση των προτεινόμενων πεδίων μεταδεδομένων θα γίνεται μέσα από το ΟΑΙ-ΡΜΗ ως XML χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα πρότυπα μεταδεδομένων. Υπάρχουν τρεις επιλογές:

η χρήση ενός από τα σχήματα που ορίζει Europeana (ESE ή EDM),

το σχήμα LIDO,

η διάθεση σε δύο σχήματα, είτε σε ΟΑΙ_DC και METS ή σε QDC και METS, τα οποία συμπληρωματικά μπορούν να καλύψουν τα παραπάνω πεδία.

Το εσωτερικό σχήμα θα αντιστοιχηθεί σε κάποιο από τα παραπάνω σχήματα, ώστε τα μεταδεδομένα να διατίθενται σε αυτό μέσα από το ΟΑΙ-ΡΜΗ πρωτόκολλο. Στο τεύχος «Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 3, σελ. 33

περιλαμβάνονται όλα τα πεδία μεταδεδομένων που υποστηρίζει το SearchCulture.gr, εφόσον αυτά διατεθούν με το πρότυπο EDM.

Άδειες χρήσεις – Creative Commons

Η άδεια χρήσης για το κάθε ψηφιακό αρχείο θα διαφοροποιείται σε σχέση με τα μεταδεδομένα του. Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης θα επιλεγεί προσεκτικά η άδεια χρήσης κάθε τεκμηρίου λαμβάνοντας μέριμνα να μην επιβάλλει περιορισμούς που μπορεί να αντίκεινται στο καθεστώς της πνευματικής ιδιοκτησίας του αντικειμένου ή να είναι επιζήμιοι για κάποιες επιθυμητές χρήσεις, επιλέγοντας π.χ. μία περιοριστική άδεια χρήσης CC Αναφορά στο Δημιουργό, Μη Εμπορική Χρήση, Μη Παράγωγα Έργα, για ένα ψηφιακό αντικείμενο το οποίο μπορεί να ανήκει στον Δημόσιο Τομέα, και κατ'αυτόν τον τρόπο παρεμποδίζοντας, π.χ. την εκπαιδευτική επανάχρηση του αντικειμένου.

Η άδεια χρήσης θα αποδίδεται σε κωδικοποιημένη μορφή ώστε να είναι κατανοητή από τις υπολογιστικές μηχανές. Μεταξύ των αδειών και αδειοδοτικών εργαλείων που υποστηρίζονται από το συσσωρευτή SearchCulture.gr και τη Europeana υπάρχουν 9 που διευκολύνουν την επανάχρηση των ψηφιακών αντικειμένων από τους χρήστες των ιστοτόπων και άλλα τρίτα μέρη. Από αυτές οι τέσσερις επιτρέπουν την ελεύθερη επανάχρηση του ψηφιακού αντικειμένου ενώ οι υπόλοιπες πέντε την επανάχρησή του υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις. Τέλος, τέσσερις άδειες περιορίζουν σαφώς την επανάχρηση του περιεχομένου, είτε λόγω δέσμευσης από πνευματικά δικαιώματα και περιορισμούς που θέτει ο δημιουργός, είτε λόγω άλλων νομικών περιορισμών.

Τα αρχεία των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων που δημοσιεύονται θα διατίθενται με όσο το δυνατόν πιο ανοικτές άδειες χρήσης, **(με δεδομένο ότι αυτά παράγονται με δημόσια χρηματοδότηση)** στο βαθμό που το επιτρέπουν περιορισμοί πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων και το εθνικό δίκαιο.

Για τα μεταδεδομένα που διατίθενται μέσω του Περιβάλλοντος Διάθεσης και των API που αυτό υποστηρίζει, το SearchCulture, όπως και η Europeana, υιοθετεί οριζόντια για όλες τις συλλογές χρήση της CC0 1.0 Παγκόσμια (CC0 1.0) Εκχώρηση ως Κοινό Κτήμα. Το νομικό αυτό εργαλείο στο ελληνικό σύστημα πνευματικής ιδιοκτησίας ερμηνεύεται ως άδεια που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα μεταδεδομένα χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό, πέραν των όσων ορίζει ο νόμος. Σκοπός είναι να εξασφαλίζεται η νομική διαλειτουργικότητα στα περιγραφικά μεταδεδομένα και αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν με απεριόριστους τρόπους ώστε να αυξάνονται τα κανάλια μέσω των οποίων οι χρήστες μπορούν να εντοπίζουν το ψηφιακό περιεχόμενο των φορέων.

Wikipedia

Επιπλέον, στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής θα πραγματοποιηθεί η συγγραφή λημμάτων που θα μεταφορτωθούν στο Wikipedia. Η συγγραφή των λημμάτων αυτών θα πραγματοποιηθεί ακολουθώντας όλους των κανόνες συγγραφής λημμάτων της Wikipedia, όπως αυτοί διατυπώνονται στην επίσημη διαδικτυακή πύλη της Wikipedia και συγκεκριμένα στο link:

<https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7>.

Προμήθεια και Παραμετροποίηση Πλατφόρμας Τεκμηρίωσης και Εισαγωγή Δεδομένων

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν την προμήθεια και παραμετροποίηση της πλατφόρμας διαχείρισης τεκμηρίων και την εισαγωγή δεδομένων στην πλατφόρμα. Παρακάτω προδιαγράφονται τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα έχει το σύστημα, καθώς και συγκεκριμένα επίπεδα διαθεσιμότητας και οι

δυνατότητες μελλοντικής επέκτασης. Σημαντικό βάρος θα δοθεί στην απαίτηση για χρήση της γλώσσας XML και στην τεχνική - συντακτική διαλειτουργικότητα σύμφωνα με διεθνή πρότυπα. Τέλος, εξίσου σημαντική είναι η ανάγκη διασφάλισης της ασφάλειας των δεδομένων, για την κάλυψη της οποίας θα τεθούν πολύ συγκεκριμένοι περιορισμοί.

Το προσφερόμενο λογισμικό ψηφιοποίησης θα πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές και χαρακτηριστικά:

Φιλικότητα προς τον χρήστη.

Ανοιχτή αρχιτεκτονική.

Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.

Πλήρη υποστήριξη της συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.

Υποστήριξη κωδικοποίησης με barcode, QR Code ή αντίστοιχο.

Την εισαγωγή, τη θεματική ευρετηρίαση και τη διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.

Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).

Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).

Χαρακτηρισμό του περιεχομένου σε πρώτο επίπεδο (καταγραφή της πηγής, σύντομη περιγραφή) σύμφωνα με τις ανάγκες.

Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.

Δυνατότητα εξαγωγής μεταδεδομένων – Διασύνδεση με άλλες εφαρμογές. Η εν λόγω ενέργεια, παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να εξαγουν μεταδεδομένα από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο την απαραίτητη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές, καθώς επίσης και τη δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που θα επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μεταδεδομένα τα οποία θα μπορεί να επιλέξει ο διαπιστευμένος διαχειριστής συστήματος.

Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μεταδεδομένων. Η συγκεκριμένη ενέργεια, αναφέρεται στην παροχή δυνατότητας εισαγωγής των ήδη υπαρχόντων δεδομένων από τα συστήματα. Η εισαγωγή γίνεται μέσω ενός απλού συστήματος φορμών και θα μπορεί να την κάνει μόνο κάποιος εγκεκριμένος χρήστης. Επίσης, ιδιαίτερης σημασίας είναι η υποστήριξη της διαδικασίας εισαγωγής δεδομένων από άλλες εφαρμογές, όπως το MS Word, το MS Excel, το MS Access XML, καθώς και άλλες μορφές.

Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.

Επιπλέον, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγή του ψηφιοποιημένου και τεκμηριωμένου υλικού στην πλατφόρμα.

Σημειώνεται ότι ως χώρος αποθήκευσης για το πολύτιμο υλικό του φορέα έχει επιλεγεί το αποθετήριο του ΕΚΤ, το οποίο παρέχει θεωρητικά άπειρο χώρο αποθήκευσης ψηφιακού υλικού υψηλής και υπερ-υψηλής ανάλυσης.

Ανάπτυξη και Εγκατάσταση Διαδικτυακών Υπηρεσιών

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία καθετοποιημένης θεματικής διαδικτυακής πύλης προβολής του υλικού, τη δημιουργία εφαρμογής τρισδιάστατων αναπαραστάσεων, συμμετοχικής εφαρμογής προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές, εφαρμογής προβολής άλμπουμ πολιτιστικού υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές, εφαρμογής ψηφιακού περιπάτου/περιήγησης με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές, εφαρμογής ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά, με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές.

Διαδικτυακή Πύλη

Η συνολική διάθεση και παρουσίαση της πληροφορίας θα πραγματοποιείται μέσω μιας καθετοποιημένης θεματικής διαδικτυακής πύλης, η οποία θα δίνει τη δυνατότητα της εύκολης και λειτουργικής αναζήτησης στο ψηφιοποιημένο υλικό, καθώς και τη δυνατότητα πρόσβαση σε συγκεκριμένες περιοχές της πλατφόρμας τεκμηρίωση. Με αυτό τον τρόπο ο επισκέπτης από την Ελλάδα και το εξωτερικό (μέρος του υλικού της πύλης θα είναι και στην αγγλική γλώσσα) θα μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύνολο της πληροφορίας που αφορά στα αρχεία του Δήμου. Επιπλέον, μέσω της διαδικτυακής πύλης θα είναι διαθέσιμη όλη τη υποστηρικτική και δευτερεύουσα πληροφορία.

Κατά τη δημιουργία της διαδικτυακής πύλης θα ακολουθηθούν όλοι οι κανόνες προσβασιμότητας (Web Content Accessibility Guidelines) υιοθετώντας έτσι την αρχή «Σχεδιάζοντας για όλους» και εντάσσοντας τις προϋποθέσεις και τους όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία.

Συγκεκριμένα, προκειμένου οι ψηφιακές υπηρεσίες να επιτύχουν το μέγιστο βαθμό προσαρμογής στις ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών, θα πρέπει να αναπτυχθούν λαμβάνοντας υπόψη τις Οδηγίες Προσβασιμότητας του Παγκοσμίου Ιστού 2.0 (W3C WCAG 2.1), στον ανώτατο βαθμό συμμόρφωσης.

Οι εναλλακτικές ψηφιακές μορφές των οποίων θα υποστηρίζεται η παραγωγή και η διάθεση, για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, θα είναι:

- το απλό κείμενο (plain text),
- το μορφοποιημένο περιεχόμενο ιστοσελίδας (accessible markup),
- το μορφοποιημένο περιεχόμενο PDF,
- η μεγαλογράμματη γραφή,
- και η ηχητική απόδοση με ηχογράφηση εφόσον υπάρχει διαθέσιμη.

Συγκεκριμένα, η διαδικτυακή πύλη θα παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:

Υπηρεσίες Πληροφόρησης του κοινού σχετικά με θέματα πρόσβαση, ανάκτηση και χρήση του διατιθέμενου πολιτιστικού υλικού

Προσωποποιημένες Υπηρεσίες πρόσβασης στο ψηφιοποιημένο πολιτιστικό υλικό

Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάκτησης ψηφιοποιημένου πολιτιστικού υλικού

Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάρτησης προσωπικού υλικού προσαρμοσμένο στις απαιτούμενες προδιαγραφές.

Προσωποποιημένες Υπηρεσίες υποβολής και παρακολούθησης αιτημάτων

Υπηρεσίες Κατάρτισης του κοινού σε θέματα τήρησης των προδιαγραφών ψηφιοποίηση, τεκμηρίωσης και απόθεσης πολιτιστικού υλικού, με στόχο τη διευκόλυνσή τους κατά την ανάρτηση προσωπικού υλικού.

Υπηρεσία Διαχείριση Δεδομένων Εγγεγραμμένων Χρηστών

Επίσης θα παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:

Δυνατότητα παρουσίασης Γενικών Ανακοινώσεων για τα πολιτιστικά θέματα που αφορούν στο φορέα.

Δυνατότητα παρουσίασης Ψηφιακού Υλικού (σε μορφή, υπερμεσικών, πολυμεσικών ή άλλων αρχείων) σχετικού με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικά βίντεο με οδηγίες σε θέματα εφαρμογής των προδιαγραφών ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθεί ειδική ενότητα πολυμέσων. Θα δίνεται η δυνατότητα αναπαραγωγής βίντεο, οποιασδήποτε ευρέως χρησιμοποιούμενης κωδικοποίησης, είτε αυτό βρίσκεται αποθηκευμένο στο server, είτε αυτό βρίσκεται σε κάποιο σημείο του διαδικτύου (youtube, google video, κλπ.). Αντίστοιχα θα υπάρχουν και μηχανισμοί αναπαραγωγής εικόνων, είτε μεμονωμένων, είτε ομαδοποιημένων (album).

Δυνατότητα παρουσίασης χρήσιμων Υπερσυνδέσμων σε διάφορα websites ευρωπαϊκού ή/και παγκοσμίου επιπέδου (π.χ. Europeana, DRIVER κ.λπ).

Δυνατότητα Αναζήτησης Πληροφοριών στον Ιστοτόπο μέσω εσωτερικού μηχανισμού αναζήτησης με βάσει τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης όπως: α) Ευφυής εννοιολογική αναζήτηση, β) Αναζήτηση με χρήση μέτρων ομοιοτήτων, γ) Δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου κειμένου **(για Ελληνική και Αγγλική γλώσσα κατ' ελάχιστο)** του περιεχομένου της ιστοσελίδας.

Στο περιεχόμενο θα περιληφθούν και λίστες με Συχνές Ερωτήσεις (FAQs) για την ενημέρωση των πολιτών/επισκεπτών.

Δυνατότητα δημιουργίας Ιδιωτικών Περιοχών Πρόσβασης από τους επισκέπτες με στόχο την παροχή όλων των προσωποποιημένων υπηρεσιών.

Δυνατότητα ύπαρξης δυναμικού ημερολογίου για την παρουσίαση πολιτιστικών γεγονότων.

Θα υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης της δομής της πύλης (site map).

Δυνατότητα Αναζήτησης της Δικτυακής Πύλης μέσω μεγάλου αριθμού μηχανών αναζήτησης, και βελτίωση κατάταξης της στον κατάλογο των αποτελεσμάτων αναζήτησης των κυριότερων μηχανών. Η παρουσία στις πρώτες θέσεις των μηχανών αναζήτησης είναι καθοριστική για την επιτυχία της πύλης και γενικά της διαδικτυακής πλατφόρμας, αφού έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες επιλέγουν να επισκεφθούν μόνο εκείνα που βρίσκονται στις πρώτες 1-3 σελίδες των φυσικών αποτελεσμάτων.

Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).

Συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021 και της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού (ΦΕΚ 2894/Β/5-7-2021).

Διαδικτυακές Εφαρμογές

Στο πλαίσιο του ανάπτυξης των διαδικτυακών υπηρεσιών θα υλοποιηθούν οι εξής εφαρμογές:

Συμμετοχική εφαρμογή προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης, προβολής και ανάκτησης του ψηφιακού υλικού που τον ενδιαφέρει και παράλληλα να έρθει σε επαφή με σχόλια και αναρτήσεις άλλων επισκεπτών, που έχουν υποβληθεί στην εφαρμογή μέσω διαδικτύου. Επιπλέον, ο χρήστης θα μπορεί και ο ίδιος να σχολιάσει και να διατυπώσει άποψη είτε στο πλαίσιο της υφιστάμενης θεματολογίας, είτε στο πλαίσιο μιας νέας που θα ξεκινήσει ο ίδιος.

Εφαρμογή πολιτιστικών - ιστορικών διαδρομών

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα είναι δυνατή η δημιουργία και διάθεση διαδραστικών πολιτιστικών και ιστορικών διαδρομών πάνω σε ψηφιακό χάρτη, προκειμένου ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί σε πραγματικό χρόνο στα σημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου, μέσα από μοναδικά μονοπάτια και με ταυτόχρονη προβολή πληροφοριών. Ειδικότερα, στο πλαίσιο της παρούσας εφαρμογής ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει δικές του διαδρομές ενδιαφέροντος πάνω σε ανοικτό διαδικτυακό χαρτογραφικό υπόβαθρο. Συγκεκριμένα, μέσω της εν λόγω εφαρμογής, ο διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα ομάδα διαδρομών, να την ονοματίσει και να της ορίσει όλα τα διακριτικά της (χρώμα διαδρομής, εικονίδια σημείων ενδιαφέροντος πάνω στην διαδρομή κ.λπ). Στην συνέχεια θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει διαδρομές με δυναμικό τρόπο πάνω στο χαρτογραφικό υπόβαθρο, καταχωρίζονται το πλήθος των σημείων που την απαρτίζουν. Για κάθε σημείο θα υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής μεταδεδομένων (π.χ. κείμενο, φωτογραφία, σημείο στο χάρτη, συνημμένα αρχεία κ.λπ), ανάλογα με την αρχικοποίηση που θα έχει προηγηθεί για την συγκεκριμένη ομάδα σημείων, δηλαδή για την συγκεκριμένη διαδρομή. Οι διαδρομές κάθε ομάδας διαδρομών θα είναι δυνατό να απεικονίζονται σε χάρτη και σε λίστα. Επιλέγοντας μια διαδρομή είτε από τον χάρτη είτε από την λίστα θα είναι δυνατή η εμφάνιση των σημείων που την αποτελούν και κατ' επέκταση των μεταδεδομένων όσων εξ αυτών των σημείων έχουν σχετική πληροφορία ενδιαφέροντος. Στο πλαίσιο του έργου, ο Δήμος ενδιαφέρεται για τη δημιουργία δύο (2) ψηφιακών διαδρομών. Η πρώτη αφορά στο μονοπάτι από τη θέση Τεκές - Αρχονταρίκι (41ο χλμ ΕΟ Λάρισας-Κοζάνης) έως τη θέση Γεφύρι Γιάννενας (ποταμός Ελασσονίτικος όρια κοινότητας Φλαμπούρου). Η δεύτερη διαδρομή αφορά στο ιστορικής σημασίας κέντρο της Ελασσόνας (οθωμανικό τέμενος συνοικία Βαρόσι - πλατεία Σιταροπάζαρο - πέτρινο γεφύρι δημοτικό ωδείο - ιστορικό 1ο Δημοτικό σχολείο - μονή Ολυμπιώτισσας).

Εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει ψηφιακό υλικό από την προσωπική του συλλογή, με συγκεκριμένη θεματική αντιστοίχιση, ούτως ώστε να μην διαταραχθεί η σωστή οργάνωση του ψηφιακού υλικού στη βάση δεδομένων. Κατά τη διαδικασία εισαγωγής υλικού στο σύστημα, ο χρήστης θα καλείται να συμπληρώσει συγκεκριμένα υποχρεωτικά και προαιρετικά πεδία, για την κάλυψη των βασικών αναγκών διάθεσης μεταδεδομένων. Πριν την αποθήκευση και εν συνεχεία διάθεση του υλικού αυτού, θα πραγματοποιείται αυτόματος «ποιοτικός» έλεγχος από το σύστημα, ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν πληρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές που έχουν τεθεί σε επίπεδο ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Διευκρινίζεται ότι η εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου θα διαθέτει ένα υποσύστημα όπου θα δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη που έχει στην κατοχή του κάποιο πολιτιστικό αντικείμενο συναφές με το πολιτιστικό θέμα που έχει επιλέξει, να το αναρτήσει. Στην εφαρμογή θα εμφανίζεται ο χρήστης και θα αναφέρεται ότι το αντικείμενο είναι υπό την κυριότητά του και δεν ανήκει στον Δήμο.

Εικονικό Μουσείο



Το σύνολο του ψηφιακού υλικού συμπεριλαμβανομένων των μεταδεδομένων που θα προκύψουν από την τεκμηρίωση, θα εκτίθεται στο πλαίσιο ενός εικονικού διαδραστικού μουσείου με σαφή χωρική, χρονική και σημασιολογική σήμανση. Ο επισκέπτης θα έχει την πλήρη ελευθερία πλοήγησης στους χώρους του εικονικού μουσείου με τη χρήση συσκευών εξόδου (ποντίκι, πληκτρολόγιο), καθώς και πρόσβαση στα τεκμήρια με εύκολο τρόπο. Το υλικό θα διατίθεται σε δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά). Η ανάπτυξη του εικονικού μουσείου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με διεθνή μοντέλα σχεδιασμού εκπαιδευτικού μοντέλου (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά μοντέλο SAM) προκειμένου να προσφέρει μια εκπαιδευτική και ψυχαγωγική περιήγηση στον χρήστη. Το εικονικό μουσείο θα έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Προοπτική θέασης

Ο χρήστης θα βλέπει το περιβάλλον από την "οπτική γωνία" του χαρακτήρα που εκπροσωπεί στην εφαρμογή. Αυτό σημαίνει ότι η θέα του χρήστη θα πρέπει να αντικατοπτρίζει ακριβώς αυτό που θα βλέπει ένας χαρακτήρας στο εικονικό περιβάλλον, με τον χρήστη να αισθάνεται σαν να είναι αυτός ο χαρακτήρας (First Person View).

- Κείμενα

Το εικονικό μουσείο θα έχει τη δυνατότητα διάθεσης δυναμικών κειμένων. Η βασική δυνατότητα των δυναμικών κειμένων στα εικονικά μουσεία, είναι η ειδική προσαρμογή τους στον αντίστοιχο χρήστη. Το δυναμικό κείμενο θα πρέπει να μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με το επίπεδο γνώσης που έχει ο χρήστης για το συγκεκριμένο θέμα που παρουσιάζει η έκθεση, καθώς και να προσαρμοστεί ανάλογα με την ηλικία ή κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον που μπορεί να έχει ο χρήστης. Το δυναμικό κείμενο θα μπορεί, είτε να διορθωθεί σε μερικά σημεία, είτε να είναι πλήρως προσαρμοσμένο στον χρήστη. Η χρήση των δυναμικών κειμένων είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για τα εικονικά μουσεία που διατίθενται στο διαδίκτυο, καθώς τοποθετούνται σε ένα δυναμικό περιβάλλον που μπορεί να προσαρμοστεί και να αλλάζει διαρκώς.

- Αρχιτεκτονική

Στο προτεινόμενο εικονικό μουσείο δεν θα υπάρχουν περιορισμοί στην ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής του. Η αρχιτεκτονική θα είναι δυναμική, δεδομένου ότι δεν υφίστανται περιορισμοί στο χώρο, στη διαρρύθμιση, στο μέγεθος μιας αίθουσας αλλά ούτε και το ύψος των τοίχων. Ως εκ τούτου, το εικονικό μουσείο δεν θα πρέπει απαραίτητως να προσομοιάζει στον φυσικό υπαρκτό χώρο, δεδομένου ότι θα πρέπει να παρουσιάζει υλικό το οποίο αυτή τη στιγμή δεν δύναται να εκτεθεί στο φυσικό χώρο λόγω όγκου. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, το εικονικό μουσείο θα μπορεί να δημιουργηθεί με την ανάπτυξη τρισδιάστατων φωτορεαλιστικών μοντέλων των χώρων του κτηρίου, τα οποία με τη σειρά τους θα χρησιμοποιηθούν σε διαδικτυακή απεικόνιση τρισδιάστατου εικονικού κόσμου. Ωστόσο, μέσω υπερσυνδέσμων που θα βρίσκονται στους χώρους του εικονικού μουσείου, ο επισκέπτης θα μεταβαίνει στο περιβάλλον της εφαρμογής «προβολής άλμπουμ πολιτιστικού υλικού» και θα μπορεί να διαδράσει με το ψηφιοποιημένο υλικό.

Για να βοηθηθεί ο επισκέπτης μέσω μιας επικοινωνιακής περιήγησης, η δυναμική αρχιτεκτονική θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με έναν παρόμοιο τρόπο, όπως αυτόν των δυναμικών κειμένων, αλλά αντί να προσαρμόζει τις πληροφορίες για τον κάθε χρήστη, θα εξατομικεύει την περιήγηση. Ως εκ τούτου, το εικονικό μουσείο θα αγνοεί τις δυνατότητες του φυσικού κόσμου και θα προσαρμόζει μια μοναδική εμπειρία για τον χρήστη, με τους χώρους να μπορούν να προστεθούν και να αφαιρεθούν ή ακόμα και να τοποθετηθούν με οποιαδήποτε σειρά.

Πέραν των ανωτέρω, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να παραδώσει κατάλληλη εφαρμογή για κινητές συσκευές (mobile app) διαθέσιμη τόσο σε iOS όσο και σε Android για πρόσβαση στις υπηρεσίες του συστήματος από όλους τους χρήστες.

Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να δίνει δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και να εκτελούν τμήματα ή το σύνολο των λειτουργιών του συστήματος, όπως μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής (web app).

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

Τέλος, μέσω του συστήματος και των εφαρμογών του θα πρέπει να παρέχεται η εικονική δυνατότητα επίσκεψης σε ψηφιακές διαδρομές στην ιστορία, κ.λπ. Οι λειτουργικές απαιτήσεις των εφαρμογών που θα είναι διαθέσιμες στους δημότες/επισκέπτες αναφέρονται στις περιγραφές κάθε εφαρμογής.

Δράση 32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ

Ο σκοπός αυτού του παρόντος εγγράφου είναι να καθορίσει σε λειτουργικό και τεχνικό επίπεδο το φυσικό αντικείμενο της λύσης που προσφέρεται για την διαχείριση και οργάνωση της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ.

Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος θα αναλάβει την ανάπτυξη και εγκατάσταση μίας διαδικτυακής πλατφόρμας που θα προσφέρει μία ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης έργων και εργασιών που γίνονται από τον Δήμο τόσο στα πλαίσια προγραμματισμένων εργασιών όσο και έκτακτων περιστατικών.

Μέσω του κεντρικού συστήματος διαχείρισης, θα είναι δυνατή η δομημένη συγκέντρωση των χωροταξικών δεδομένων και σημείων αρμοδιότητας του Δήμου στα οποία εκτελούνται έργα/δράσεις και η διαχείριση των στοιχείων που αφορούν τις λοιπές δράσεις και των εμπλεκόμενων σε αυτών ατόμων και φορέων.

Το σύστημα δίνει την δυνατότητα οργάνωσης επισυναπτόμενων εγγράφων στις βασικές διαχειριζόμενες οντότητες ώστε η πληροφορία να είναι άμεσα προσβάσιμη από το αρμόδιο πολιτικό προσωπικό ή φορέα διαχείρισης.

Η πλατφόρμα αποτελεί την ιδανική λύση παρακολούθησης των έργων και δράσεων που αναλαμβάνει να βγάλει εις πέρας, από τον προγραμματισμό, την ανάθεση των εργασιών μέχρι και την ολοκλήρωσή τους. Όλες οι εργασίες που προγραμματίζονται στα πλαίσια έργου ή δράσης μπορούν να ανατεθούν σε υπεύθυνο πολιτικό προσωπικό ή εξωτερικό φορέα-συνεργάτη.

Η λύση προσφέρει την δυνατότητα εξαγωγής προσαρμοσμένων στατιστικών αναφορών που αφορούν την εξέλιξη και την απολογιστική πορεία ενός έργου ή δράσης.

Οι υπεύθυνοι φορείς και τα εμπλεκόμενα πρόσωπα έχουν την εποπτική εικόνα των εργασιών που οφείλουν να εκτελέσουν και γνωρίζουν σε πραγματικό χρόνο τις ανάγκες τους για να μπορέσουν να ανταποκριθούν εγκαίρως.

Ο Δήμος θα μπορεί να λαμβάνει τακτικά αναφορές για την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων/δράσεων κάθε φορέα και θα πληροφορείται για τυχόν καθυστερήσεις ολοκλήρωσης απαραίτητων εργασιών βάσει του υπάρχοντος χρονοδιαγράμματος.

Τέλος, η λύση θα δίνει την δυνατότητα στους εμπλεκόμενους των έργων να διαχειρίζονται άμεσα τις ανατεθειμένες σε αυτούς εργασίες και να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο την πορεία τους μέσω της ενημέρωσης του status της εργασίας από την συνοδευτική mobile εφαρμογή.

Υποσυστήματα – Λειτουργικές Απαιτήσεις

Η πλατφόρμα που θα αναπτύξει ο ανάδοχος θα περιλαμβάνει τα κάτωθι υποσυστήματα:

Υποσύστημα Μητρώου Φορέων

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μία εφαρμογή WEB (WEB application), στην οποία θα καταγράφονται οι συμβαλλόμενοι με τον Δήμο φορείς εκτέλεσης έργων και δράσεων και στις καρτέλες αυτών θα συγκεντρώνονται σε δομημένη μορφή όλες οι πληροφορίες που τους αφορούν όπως οι βασικές επαφές των φορέων με τα στοιχεία επικοινωνίας τους, οι κωδικοί υπηρεσιών που προσφέρουν και τα όποια σχετιζόμενα έγγραφα.

Θα υπάρχει η δυνατότητα κατηγοριοποίησης παρεχόμενων υπηρεσιών που προσφέρουν οι συμβαλλόμενοι φορείς-ανάδοχοι ώστε να μπορεί να γίνει αναζήτηση, αναλόγως των αναγκών ενός νέου έργου ή δράσης, από την λίστα των συμβαλλόμενων συνεργατών για την ζήτηση σχετικής προσφοράς. Η λύση μπορεί να προσφέρει προσαρμοσμένη αναφορά για να προβληθούν τα στοιχεία παρελθοντικών ολοκληρωμένων έργων-δράσεων στα οποία έχουν συμβάλλει με παροχή υπηρεσιών κατηγορίας Χ κάποιοι φορείς καθώς και τον αντίστοιχο υπεύθυνο έργου ή τους εμπλεκόμενους από πλευράς πολιτικού προσωπικού του Δήμου.

Στην καταχώρηση ενός έργου ή δράσης που αναλαμβάνει ο Δήμος, θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής των παρεχόμενων υπηρεσιών σε λίστα και της επιλογής του σχετιζόμενου φορέα που θα το αναλάβει. Στην συνέχεια, θα υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας μίας εντολής εργασίας στα πλαίσια αυτού για αυτή την υπηρεσία και τον φορέα ανάθεσης και του χρονοπρογραμματισμού της με την προγραμματισμένη ημερομηνία έναρξης βάσει της οποίας θα ενημερώσει το ημερολόγιο εργασιών του φορέα.

Συμπληρωματικά, στην καρτέλα του έργου μπορούν να συγκεντρωθούν όλα τα σχετικά επισυναπτόμενα έγγραφα διαχείρισης του έργου όπως προκυρήξεις, χρονοδιαγράμματα καθώς και οι τελικές οικονομικές προσφορές- συμβάσεις με κάθε εμπλεκόμενο φορέα.

Υποσύστημα Κεντρικής Διαχείρισης

Μέσω του υποσυστήματος κεντρικής διαχείρισης θα πραγματοποιείται το σύνολο των εργασιών προγραμματισμού και διαχείρισης που απαιτούνται στα πλαίσια της προσπάθειας ολοκλήρωσης ενός έργου ή των δρώμενων στα πλαίσια μιας δράσης.

Τέτοιες εργασίες μπορούν να σχετίζονται με την προώθηση της προσπάθειας εξεύρεσης οικονομικών πόρων για την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων του Δήμου είτε από κεφάλαια του τοπικού προϋπολογισμού είτε από την εκμετάλλευση κεφαλαίων από ευρωπαϊκά προγράμματα ανάπτυξης.

Παράλληλα, θα υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης των εργασιών που εκτελούνται κατά την διάρκεια εξέλιξης του έργου ή της δράσης και αφορούν οποιαδήποτε μορφή υπηρεσίας, προμήθειας ή προβολής-διαφήμισης.

Συγκεκριμένα, στην πλατφόρμα θα παρέχονται οι κάτωθι δυνατότητες:

Διαχείριση Χρηστών

Το υποσύστημα θα δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να έχει την κεντρική διαχείριση χρηστών και να καθορίζει σε ποιον ή ποιους ρόλους χρηστών ανήκει. Μέσω του μηχανισμού καθορισμού δικαιωμάτων σε ρόλους χρηστών θα δίνεται εξουσιοδότηση πρόσβασης στα μενού, τις αναφορές και τις λειτουργίες του συστήματος.

Σε κάθε ρόλο ο διαχειριστής μπορεί να εντάσσει απεριόριστο αριθμό χρηστών και οι χρήστες θα μπορούν να τροποποιούνται αναλόγως των αναγκών του δήμου.

Κάθε χρήστης για να αποκτήσει πρόσβαση σε κάθε υποσύστημα θα πρέπει να έχει τον ρόλο που του επιτρέπει την πρόσβαση στο συγκεκριμένο υποσύστημα και να εισάγει σωστό αναγνωριστικό και κωδικό πρόσβασης. Το αναγνωριστικό θα δίνεται από τον διαχειριστή συστήματος μαζί με έναν αρχικό κωδικό πρόσβασης τον οποίο θα αλλάζει στην συνέχεια ο χρήστης.

Οι κωδικοί πρόσβασης των χρηστών θα πρέπει να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα με αλγόριθμο κρυπτογράφησης.

Διαχείριση Υπηρεσιών & Παροχών

Μέσω του παρόντος υποσυστήματος θα είναι δυνατή η μαζική εισαγωγή λίστας υπηρεσιών σε προκαθορισμένες κατηγορίες υπηρεσιών/εργασιών βάσει των αναγκών του Δήμου με σκοπό την λήψη απολογιστικών αναφορών και την εξαγωγή αναφοράς για το μητρώο των συμβαλλόμενων φορέων που μπορούν να προσφέρουν την εν λόγω υπηρεσία ή κατηγορία υπηρεσιών. Ένα παράδειγμα σχετικής κατηγοριοποίησης των παροχών θα μπορούσε να είναι : Υπηρεσίες Οργάνωσης Εκδηλώσεων , υπηρεσίες παροχής προσωπικού, υπηρεσίες προμήθειας έντυπου διαφημιστικού υλικού κτλ.

Επιπλέον, για την ικανοποίηση της ταυτοποίησης της σχέσης της υπηρεσίας/παροχής με ένα εξωτερικό σύστημα οικονομικής διαχείρισης, στην καρτέλα της υπηρεσίας προσφέρεται ένα επιπλέον πεδίο Λογιστικής Κατηγορίας ή κωδικού προς χρήση αναλόγως των αναγκών του Δήμου (για παράδειγμα κωδικούς λειτουργικών δαπανών ή κεφαλαίων διάθεσης επενδύσεων).

Η λίστα των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα αναζήτησης με ελεύθερο κείμενο από κεντρικό πεδίο αναζήτησης καθώς και βάση προεπιλεγμένων κριτηρίων όπως η κατηγορία της παροχής, ο βασικός φορέας που την παρέχει κ.α. Η λίστες της εφαρμογής βασίζονται σε ανοιχτή

αρχιτεκτονική και τα φίλτρα αναζήτησης μπορούν να διαμορφωθούν αναλόγως των αναγκών που θα περιγραφούν από τον Δήμο.

Διαχείριση Σημείων

Το υποσύστημα θα δίνει την δυνατότητα διαχείρισης λίστας των σημείων – χώρων & λοιπών εγκαταστάσεων που διατίθενται για τα δρώμενα στα πλαίσια ενός έργου-δράσης του Δήμου με τα βασικά τους χωροταξικά στοιχεία, τις διευθύνσεις τους και τις επαφές αρμοδίων φυσικών προσώπων αναλόγως την ιδιοκτησία ή το δικαίωμα χρήσης του χώρου (του Δήμου ή εξωτερικού φορέα). Επιπλέον θα υπάρχει η δυνατότητα αντιστοίχισης των σημείων με τις ποσοτικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν την δυναμική της εγκατάστασης που την χρίζουν κατάλληλη για την φιλοξενία σε συγκεκριμένες κατηγορίες δράσεων όπως είναι το μέγιστο πλήθος φιλοξενούμενων ατόμων, τα τετραγωνικά μέτρα του χώρου, οι παροχές και ο προσφερόμενος εξοπλισμός.

Για τα προαναφερόμενα στοιχεία του σημείου εγκατάστασης, τα κτίρια ιδιοκτησίας και εκμετάλλευσης του Δήμου ή άλλων τοπικών φορέων αυτοδιοίκησης μπορεί να επιλεγούν επισυναπτόμενα έγγραφα που αφορούν συμβόλαια-άδειες χρήσης- αρχιτεκτονικά σχέδια και κατόψεις του χώρου, σχέδια ασφαλείας και άλλα.

Επίσης, η πλατφόρμα θα προσφέρει την δυνατότητα παρακολούθησης ιστορικού ενεργειών έργων/δράσεων που έχουν εκτελεστεί στο σημείο ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να αναδειχθεί το ποσοστό εκμετάλλευσης του χώρου για την επίτευξη των στόχων του δήμου.

Όσον αφορά τα επισυναπτόμενα έγγραφα, θα προσφέρεται η δυνατότητα παραμετροποίησης της τοποθεσίας αποθήκευσης των επισυναπτόμενων εγγράφων παντός τύπου αρχείων, στην βάση, σε διαδικτυακή περιοχή ή σε χώρο αποθήκευσης cloud provider αναλόγως των αναγκών του Δήμου.

Όλα τα έγγραφα που αφορούν το σημείο ή τον αρμόδιο φορέα θα είναι προσβάσιμα εντός της σχετικής καρτέλας από κατάλληλο σύνδεσμο προβολής.

Διαχείριση Έργων

Τα έργα προσφέρουν την δυνατότητα οργάνωσης & προγραμματισμού εργασιών συμβατικών υποχρεώσεων που θα εκτελεστούν σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα με προκαθορισμένη περιοδικότητα και αναθέτονται σε επιλεγμένους εκπροσώπους του Δήμου και ή εξωτερικούς ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς.

Ο προσφερόμενος μηχανισμός του έργου δημιουργεί αυτόματα τις εντολές εργασίας αναλόγως των επιλεγμένων στοιχείων περιοδικότητας και ημερομηνιών λειτουργίας στο επιλεγμένο σημείο για το διάστημα εξέλιξης του έργου.

Το υποσύστημα θα προσφέρει στον χρήστη του Δήμου την δυνατότητα να επεκτείνει την διάρκεια του έργου και να προτείνει τον επιλεγμένο φορέα ή χρήστη στον οποίο θα ανατεθεί η επαναλαμβανόμενη εργασία στα πλαίσια του έργου. Ο χρήστης επίσης έχει την δυνατότητα να προσθέσει υπηρεσίες, να επαναπροσδιορίσει το πλάνο του έργου και να εκτελέσει μαζικά τροποποιήσεις στις δημιουργούμενες εντολές εργασίας.

Το αναλυτικό workflow εργασιών διαχείρισης των εργασιών των έργων μεταξύ του backoffice συστήματος και της συνεργαζόμενης mobile εφαρμογής, θα περιγραφεί αναλυτικά κατά την φάση καταγραφής αναγκών του έργου.

Διαχείριση Δράσεων

Οι Δράσεις αντιμετωπίζονται σαν έργα ειδικής κατηγορίας που αποσκοπούν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων του Δήμου και συνήθως απευθύνονται σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες για την προβολή/προώθηση συγκεκριμένων μηνυμάτων σε σημαντικά κοινωνικά ζητήματα.

Η διαχείρισή τους θα χαρακτηρίζεται από προκαθορισμένα στάδια που θα ορίσει ο Δήμος κατά την καταγραφή αναγκών. Μπορούν να αποτελέσουν μία οντότητα παράλληλης διαχείρισης με τα έργα και να συσχετιστούν προαιρετικά με αυτά ή ακόμα και να αποτελέσουν επέκταση/χαρακτηρισμό αυτών.

Το υποσύστημα θα προσφέρει στον χρήστη του Δήμου με τον κατάλληλο ρόλο, πρόσβαση στην λίστα των δράσεων και στην διαχείριση των εμπλεκόμενων προσώπων αυτής. Στα πλαίσια των δράσεων, ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει εντολές εργασιών, τόσο προγραμματισμένες όσο και έκτακτες που θα γίνουν κατά κανόνα μία φορά (one-off υπηρεσίες που δεν έχουν προκαθορισμένη περιοδικότητα εκτέλεσης) και να επιλέξει μεμονωμένες εγγραφές εντολών εργασιών ή συγκεντρωτικά για να δηλώσει ή να τροποποιήσει τον ανάδοχο φορέα ή εκπρόσωπο.

Το αναλυτικό workflow εργασιών διαχείρισης των δράσεων και η απεικόνισή της σχέσης τους με την οντότητα των έργων θα περιγραφεί λεπτομερώς κατά την φάση καταγραφής αναγκών του έργου ώστε να προσαρμοστεί στις ανάγκες του Δήμου.

Διαχείριση Έκτακτων Εργασιών

Η πλατφόρμα θα δίνει την δυνατότητα δημιουργίας έκτακτων εργασιών στα πλαίσια ενός έργου ή/και μίας δράσης και να ανατεθεί σε ένα συμβαλλόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο όπως προαναφέρθηκε.

Το υποσύστημα διαχείρισης έκτακτων εργασιών, δίνει την δυνατότητα καθορισμού προτεραιοτήτων βάσει σημαντικότητας ή κρισιμότητας εκτέλεσής τους.

Η διαχείριση μπορεί να γίνει απευθείας από την καρτέλα μίας δράσης ή από το ημερολόγιο εργασιών από τον ίδιο τον φορέα εφόσον αυτός έχει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο σύστημα.

Το υποσύστημα των αναφορών δίνει την δυνατότητα ταξινόμησης των εγγραφών βάσει αυτού του πεδίου προτεραιότητας.

Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

Η λύση διαχείρισης έργων και διοικητικών δράσεων θα βασίζεται σε ένα ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης χρηστών με μοναδικά στοιχεία πρόσβασης που πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ασφάλειας ώστε να κάνουν χρήση των υπηρεσιών και των υποσυστημάτων που διατίθενται.

Ο κεντρικός διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους και θα μπορεί να τροποποιεί, να προσθέτει ή να απενεργοποιεί χρήστες.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την αρχικοποίηση του συστήματος σε επίπεδο χρηστών και πρόσβασης στο κεντρικό διαχειριστικό περιβάλλον.

Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

Το συγκεκριμένο υποσύστημα θα αναλαμβάνει την δημιουργία ειδοποιήσεων για το σύνολο των χρηστών που έχει προδιαγραφεί ότι εμπλέκονται σε ένα έργο ή δράση και πρέπει να παρακολουθούν την πορεία των ενεργειών που εμπíπτουν σε αυτά ανεξαρτήτως αν πρέπει να εκτελέσουν οι ίδιοι κάποια εργασία. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο στην αρχική οθόνη της εφαρμογής και ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να τις δει και να τις διαγράψει μία προς μία ή συγκεντρωτικά.

Η λύση θα προσφέρει μηχανισμό δημιουργίας υπενθυμίσεων (notifications) και εκτός της κεντρικής πλατφόρμας διαχείρισης (push notifications) που αφορούν συγκεκριμένες ανάγκες του προσωπικού του Δήμου και των συμβαλλόμενων φορέων με την χρήση κατάλληλης εξωτερικής υπηρεσίας αν και εφόσον υπάρχει μελλοντικά τέτοια ανάγκη είτε στην web πλατφόρμα είτε και στην εφαρμογή των κινητών συσκευών.

Επιπλέον, η κεντρική πλατφόρμα βάσει των στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί στην καρτέλα έργου ή της δράσης, θα μπορεί να δημιουργεί αυτοματοποιημένες ενημέρωσεις σχετικές με νέες προγραμματισμένες εργασίες, εργασίες έκτακτες που θα πρέπει να διευθετηθούν στα πλαίσια του έργου/δράσης καθώς και ακυρώσεις ενεργειών.

Η διαχείριση των notifications - εφόσον αυτά επιλεγεί να αποστέλλονται συμπληρωματικά και με email ή push notification services - δύναται να επισύρουν κόστη τρίτων αναλόγως της επιλογής του provider και ανεξαρτήτως της παρούσας προμήθειας του αναδόχου.

Υποσύστημα Mobile Εφαρμογής

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μία εύχρηστη mobile εφαρμογή (App) για χρήση σε έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets) που θα χρησιμοποιούνται από τους εμπλεκόμενους φορείς ιδιωτικού ή δημόσιου που έχουν εξουσιοδοτηθεί από τον Δήμο για εισαγωγή από κινητές συσκευές καθώς και από φυσικά πρόσωπα που αποτελούν προσωπικό του Δήμου.

Η εν λόγω εφαρμογή θα διατίθεται για δωρεάν εγκατάσταση σε έκδοση για Android και iOS.

Οι υπεύθυνοι φορείς και οι εξουσιοδοτημένες επαφές αυτών, κατά την εισαγωγή τους στην mobile εφαρμογή θα έχουν προβολή της λίστας των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί. Επιπλέον, θα μπορούν να δηλώσουν σε πραγματικό χρόνο την έναρξη της εργασίας και την ολοκλήρωσή της καταγράφοντας παράλληλα ένα σχόλιο ολοκλήρωσης.

Οι εκπρόσωποι των συμβαλλόμενων φορέων θα έχουν επίσης δυνατότητα προβολής της λίστας των έργων/δράσεων που είναι συμμετέχοντες και τις διευθύνσεις/τηλέφωνα επικοινωνίας των διευθύνσεων που αφορούν οι εργασίες.

Η λύση υποστηρίζει την καταγραφή ολοκλήρωσης των εργασιών παροχής υπηρεσιών τόσο από την εφαρμογή κινητών συσκευών όσο και από την Web εφαρμογή της κεντρικής πλατφόρμας διαχείρισης που θα εκτελείται σε σταθερούς σταθμούς εργασίας με μόνη προϋπόθεση την πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Υποσύστημα Παραγωγής Αναφορών

Η λύση θα παρέχει ένα ολοκληρωμένο υποσύστημα παραγωγής αναφορών (reporting engine) το οποίο θα αποτελείται από την δημιουργία αναφορών με σκοπό την εξαγωγή σε διαφορετικούς τύπους αρχείων (pdf, excel κτλ.) και την δημιουργία dashboard δεδομένων με σκοπό την εποπτική εικόνα των ενεργειών διαχείρισης έργων και δράσεων και την χρήση τους ως αρχική σελίδα διαχείρισης εντός της κεντρικής πλατφόρμας web.

Το αναφερόμενο υποσύστημα θα προσφέρει τόσο γνώση του συνόλου των έργων και των δράσεων του Δήμου όσο και γνώση των αναγκών υποστήριξης αυτών από διαφορετικές πηγές χρηματοδότησης.

Ο Δήμος θα είναι σε θέση μέσα στο σύστημα να προσαρμόσει αναφορές με στόχο την λήψη στοχευμένης πληροφόρησης που συνδέεται άρρηκτα με την διάθεση των προϋπολογισμένων κεφαλαίων που διαθέτει στις εκάστοτε δράσεις ώστε να εκπληρώνει πιο αποδοτικά τις υποχρεώσεις του και να διαχειρίζεται τα χρονοδιαγράμματα των έργων πιο αποδοτικά για να επιτυγχάνει τους στόχους του.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο οι αναφορές όσο και τα προσαρμοσμένα dashboards πληροφόρησης θα ελέγχονται μέσω του συστήματος δικαιωμάτων ρόλων χρηστών τόσο για την προβολή όσο και για την επεξεργασία τους.

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

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η στρατηγική για την ασφάλεια του Δήμου θα πρέπει να υποστηρίζεται από ένα αποτελεσματικό πλαίσιο διαχείρισης Κυβερνοασφάλειας. Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος Ελασσόνας θα προμηθευτεί ένα σύνολο από λύσεις τεχνολογίες υλικού και λογισμικού για τη διασφάλιση της προστασίας του Δήμου από επιθέσεις στον κυβερνοχώρο. Πλέον του υπο προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού και για την πλήρη εφαρμογή και την κάλυψη των απαιτήσεων κυβερνοασφάλειας του Δήμου, ο ανάδοχος θα παρέχει και ένα σύνολο υπηρεσιών για την κατάρτιση, τον σχεδιασμό και την παραμετροποίηση των τεχνολογικών λύσεων. Σύστημα Διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών του Δήμου

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών, , προστατεύει τις ηλεκτρονικές πληροφορίες του Δήμου. . Στο πλαίσιο της διαμόρφωσης του συστήματος, περιλαμβάνονται ενδεικτικά οι κάτωθι υπηρεσίες:

Οι υπηρεσίες θα περιλαμβάνουν ενδεικτικά τα παρακάτω:

- Διαδικασίες και Πολιτικές Ασφάλειας Πληροφοριών (π.χ. Πολιτική Αποδεκτής Χρήσης, Πολιτική Λογικής Πρόσβασης, Πολιτική Ασφάλειας Δικτύου, Πολιτική Φυσικής Ασφάλειας)
- Αποτίμηση και Διαχείριση Κινδύνων (Risk Assessment & Risk Treatment Plan), όπου εντοπίζονται οι κίνδυνοι για την εμπιστευτικότητα, την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών, τα μέτρα αντιμετώπισής τους αλλά και οι υπεύθυνοι να παρακολουθούν και να αντιμετωπίζουν την υλοποίηση του κινδύνου.
- Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση όλων των εργαζομένων του Δήμου στην Ασφάλεια των Πληροφοριών και την Κυβερνοασφάλεια, ώστε όλοι να γνωρίζουν το μέρος των Πολιτικών που πρέπει να εφαρμόζουν και πώς να προστατεύονται στο διαδίκτυο
- IT Audit, όπου τεκμηριώνονται όλες οι διαδικασίες πρόσβασης στα πληροφοριακά συστήματα, απεικονίζονται σε διαγράμματα τα συστήματα και η επικοινωνία εντός και εκτός του οργανισμού, ελέγχονται τα συστήματα ως προς την ασφάλειά τους
- Αποτίμηση τεχνικών αδυναμιών (Vulnerability Assessment), κατά την οποία εντοπίζονται τεχνικές, σχεδιαστικές, λειτουργικές αδυναμίες των υπολογιστικών συστημάτων που απαρτίζουν ένα πληροφοριακό δίκτυο

- Εσωτερικό Έλεγχο (Internal Audit), όπου διενεργείται εσωτερική επιθεώρηση όλων των εργαζομένων ως προς τη γνώση του Συστήματος
- Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών και την υλοποίησή του
- Εκπόνηση Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας (Business Continuity Plan), όπου εντοπίζονται οι κρίσιμες λειτουργίες του οργανισμού, τα πιθανά σενάρια διακοπής των λειτουργιών, ο τρόπος και ο χρόνος αποκατάστασης της λειτουργίας

Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας του Δήμου

Οι καταστροφές που μπορούν να συμβούν σε έναν οργανισμό από φυσικά φαινόμενα ή από τον ανθρώπινο παράγοντα είναι πιθανό να είναι τόσο σημαντικές, ώστε να υποχρεωθεί αυτός να διακόψει τη λειτουργία του για απροσδιόριστο χρονικό διάστημα.

Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμη η προμήθεια ενός **Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας**, το οποίο περιγράφει τον τρόπο διαχείρισης της επιχειρηματικής συνέχειας σε έναν οργανισμό και το επίκεντρό του είναι η διασφάλιση της συνέχειας της επιχειρηματικής παράδοσης των προϊόντων και των υπηρεσιών μετά την εμφάνιση καταστροφικών γεγονότων (π.χ. φυσικές καταστροφές, ανθρωπογενείς καταστροφές κ.λπ.).

Οι υπηρεσίες ανάπτυξης ενός Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας περιλαμβάνουν ενδεικτικά τα παρακάτω:

- **Πολιτικές Επιχειρησιακής Συνέχειας και Διαδικασίες** που υποστηρίζουν τις πολιτικές αυτές
- **Αποτίμηση και Διαχείριση Κινδύνων** (Risk Assessment & Risk Treatment Plan), όπου εντοπίζονται οι κίνδυνοι για την εμπιστευτικότητα, την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών, τα μέτρα αντιμετώπισής τους, αλλά και οι υπεύθυνοι να παρακολουθούν και να αντιμετωπίζουν την υλοποίηση του κινδύνου
- **Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση** όλων των εργαζομένων του οργανισμού, ώστε όλοι να γνωρίζουν το μέρος των Πολιτικών και των διαδικασιών που πρέπει να εφαρμόζουν
- **IT Audit**, όπου τεκμηριώνονται όλες οι διαδικασίες που αφορούν τα πληροφοριακά συστήματα, απεικονίζονται σε διαγράμματα τα συστήματα και η επικοινωνία εντός και εκτός του Οργανισμού, ελέγχονται τα συστήματα ως προς την ασφάλειά τους
- **Αποτίμηση τεχνικών αδυναμιών** (Vulnerability Assessment), κατά την οποία εντοπίζονται τεχνικές, σχεδιαστικές, λειτουργικές αδυναμίες των υπολογιστικών συστημάτων που απαρτίζουν ένα πληροφοριακό σύστημα
- **Εσωτερικός Έλεγχος** (Internal Audit), όπου διενεργείται εσωτερική επιθεώρηση των εργαζομένων ως προς τη γνώση του Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας και την υλοποίησή του
- **Εκπόνηση Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας** (Business Continuity Plan), όπου εντοπίζονται οι κρίσιμες λειτουργίες του οργανισμού, τα πιθανά σενάρια διακοπής των λειτουργιών, ο τρόπος και ο χρόνος αποκατάστασης της λειτουργίας
- **Εκπόνηση Σχεδίου Ανάκαμψης από Καταστροφή** (Disaster Recovery) είναι υποσύνολο της Επιχειρησιακής Συνέχειας και έχει ως σκοπό την όσο γίνεται γρηγορότερη αντιμετώπιση των συνεπειών μιας καταστροφής για να μπορέσει να λειτουργήσει **ο οργανισμός**.

Ορισμός υπεύθυνου ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων (CISO)

Ο Δήμος θα ορίσει πρόσωπο με τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά προσόντα σε ρόλο υπεύθυνου ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων (**Chief Information Security Officer, CISO**). Ο CISO θα είναι τυπικά υπεύθυνος για την παροχή στρατηγικού επιπέδου οδηγιών για τα θέματα κυβερνοασφάλειας του Δήμου, την επίβλεψη και παρακολούθηση του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών και τη

διασφάλιση της συμμόρφωσης του Δήμου με τις αντίστοιχες νομοθετικές και κανονιστικές ρυθμίσεις. Πρόκειται για ρόλο με αναγκαία ηγετικά χαρακτηριστικά και με ευθύνη να συντονίζει τους στόχους της κυβερνοασφάλειας με τους επιχειρησιακούς στόχους εντός του Δήμου.

Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από Κυβερνοεπιθέσεις & ενοποιημένο σύστημα διαχείρισης απειλών

Στο σύνολό τους τα ζητούμενα συστήματα και λύσεις ασφαλείας δύνανται να θωρακίσουν σε μεγάλο βαθμό όχι μόνο τη δικτυακή περίμετρο αλλά και όλο το εσωτερικό δίκτυο ελέγχοντας και εφαρμόζοντας με προηγμένα εργαλεία συγκεκριμένες πολιτικές και δικαιώματα πρόσβασης στα Πληροφοριακά Συστήματα του Δήμου.

Ο έλεγχος σε αρκετά υπο-συστήματα μπορεί να είναι κεντρικός από μία ενιαία κονσόλα διαχείρισης που θα απλοποιήσει τη διενέργεια ελέγχων, συσχετισμών και τεχνικών επεμβάσεων. Ταυτόχρονα θα προσφέρει στοχευμένες ειδοποιήσεις συμβάντων με proactive μηχανισμούς που θα εντοπίζουν σχετικές ανωμαλίες ή μη φυσιολογικές συστημικές/δικτυακές συμπεριφορές ενώ επιπλέον θα εφαρμοστούν και έλεγχοι ασφαλείας σε επίπεδο DNS.

Για τους απομακρυσμένους χρήστες μπορούν να υλοποιηθούν υπηρεσίες ιδιωτικού δικτύου (VPN) για την ασφαλή πρόσβαση σε επιτρεπόμενα Πληροφοριακά Συστήματα ενώ ο έλεγχος ταυτοποίησης θα ενισχυθεί με μηχανισμούς πιστοποίησης πολλαπλών παραγόντων (MFA).

Ο Έλεγχος Πρόσβασης των Εσωτερικού Δικτύων είναι από τα βασικά τμήματα των ζητούμενων λύσεων και θα εξασφαλίσει την εφαρμογή ορθών πολιτικών ασφαλείας καθώς και «ορατότητα» της λειτουργίας των δικτύων και των παραγωγικών συστημάτων, ακόμα και σε επίπεδο εφαρμογών, τόσο στο ενσύρματο όσο και στο ασύρματο δίκτυο συλλογικά.

Ταυτόχρονα, θα αποτρέπεται η πρόσβαση σε συγκεκριμένους πληροφοριακούς πόρους αν δεν πληρούνται συγκεκριμένες συνθήκες ασφαλείας και αν δεν εφαρμόζονται συγκεκριμένες πολιτικές ορθότητας.

Η προστασία από κακόβουλο λογισμικό θα υλοποιείται από τις ζητούμενες λύσεις όχι μόνο σε επίπεδο gateway από τις συσκευές ασφαλείας (firewalls) αλλά και σε επίπεδο τερματικού (endpoints) ενώ παράλληλα θα προστατευτεί και το σύνολο της υποδομής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τόσο για την εισερχόμενη όσο και για την εξερχόμενη κίνηση.

Εν κατακλείδι μια επιτυχημένη και σύγχρονη πρακτική ασφαλείας βασίζεται σε πρακτικές και στην υιοθέτηση ενός συνόλου αρχών και βέλτιστων πρακτικών όπως:

- Υιοθέτηση της αρχής μηδενικής εμπιστοσύνης (Zero-Trust)
- Υιοθέτηση της αρχής της ελάχιστης λειτουργικότητας (Least Functionality) ρυθμίζοντας το σύνολο των συστημάτων του δήμου ώστε να παρέχουν μόνο τις λειτουργίες και υπηρεσίες που υποστηρίζουν την επιχειρησιακή αποστολή του Οργανισμού.
- Προσθήκη περιμετρικής ασφάλειας σε επίπεδο εφαρμογής (Web Application Firewall), ώστε να ελέγχεται η κίνηση προς τις web εφαρμογές για γνωστούς τύπους επιθέσεων.
- Διαχωρισμός της κίνησης σε ζώνες με την προσθήκη επιπλέον εξοπλισμού Next Generation Firewall.
- Υλοποίηση αρχιτεκτονικής που βασίζεται στην αρχή Defense in Depth, ώστε εφαρμόζονται μέτρα και μηχανισμοί ασφαλείας σε μορφή διαδοχικών στρωμάτων σε όλο το εύρος του δικτύου και των δεδομένων του.
- Υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και ρυθμίσεων ασφαλούς αρχιτεκτονικής για την προστασία της δικτυακής υποδομής του Οργανισμού

Ο Δήμος προτίθεται να διαμορφώσει **ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις** φροντίζοντας να προμηθευτεί **μηχανισμούς ασφαλείας δικτύου** όσο και **λύσεις επέκτασης, υιοθετώντας Βέλτιστες Πρακτικές** όπως αυτές περιγράφονται στη συνέχεια.

Στο πλαίσιο της δράσης και για την κάλυψη των χρηστών του Δήμου, θα πραγματοποιηθεί προμήθεια και εγκατάσταση των κάτωθι λύσεων υλισμικού:

- 1 Τείχος προστασίας επόμενης γενιάς σε υψηλή διαθεσιμότητα
- 100 άδειες για Εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (VPN)
- 100 Άδειες Λύσης προστασίας DNS
- 100 Άδειες Λύσης ασφάλειας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- 100 Άδειες Λύσης ασφάλειας τερματικού επόμενης γενιάς (EDR)
- 15 Άδειες Πλατφόρμας τηλεδιασκέψεων και συνεργασίας
- Συστήματα κεντρικής διαχείρισης χρηστών (Active Directory)
- Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας του Δήμου
- Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών
- Κεντριοποιημένη πλατφόρμα ενιαίας ορατότητας, ενορχήστρωσης και αυτοματισμού

Διευκρινίζεται ότι οι τεχνικές προδιαγραφές των υπο προμήθεια λύσεων λογισμικού και εξοπλισμού παραθέτονται στο υποκεφάλαιο της δράσης στο κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Για την εξασφάλιση μιας ολοκληρωμένης υποδομής προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις και την υποστήριξη της τηλε-εργασίας, είναι απαραίτητο να πληρούνται συγκεκριμένες λειτουργικές προδιαγραφές. Αυτές περιλαμβάνουν την υποστήριξη ασφαλούς πρόσβασης μέσω VPN, την παροχή endpoint protection με antivirus και διαχείριση απειλών σε πραγματικό χρόνο, καθώς και την προστασία της εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης στο διαδίκτυο μέσω firewalls. Επίσης, απαιτείται κεντρική διαχείριση χρηστών με δυνατότητα παρακολούθησης δραστηριοτήτων και εφαρμογής πολιτικών ελέγχου πρόσβασης (RBAC), ώστε οι υπάλληλοι να έχουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένα τμήματα των εφαρμογών σύμφωνα με τις αρμοδιότητές τους. Η πιστοποίηση χρηστών με ισχυρούς κωδικούς και δύο-σταδίων αυθεντικοποίηση, καθώς και ο καθορισμός χρονικών παραθύρων πρόσβασης, είναι επίσης κρίσιμες για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της ομαλής λειτουργίας του οργανισμού.

Διαδικασία εφαρμογής Βέλτιστων Πρακτικών & λύσεις μεγιστοποίησης της ασφάλειας

Καταγραφή Υλικού & λογισμικού

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος με την έναρξη αυτού θα καταγράψει με την υποστήριξη του Τμήματος Πληροφορικής το σύνολο των αγαθών Πληροφορικής (συσκευών και λογισμικού) που φιλοξενούνται στη φυσική υποδομή του Οργανισμού (Δημαρχείο), καθώς και σε cloud περιβάλλοντα, με σκοπό τη διαμόρφωση πλήρους αντίληψης για το εύρος των αγαθών και τα αναγκαία μέτρα προστασίας και συντήρησής τους.

Ασφαλής διαμόρφωση υφιστάμενου και νέου εξοπλισμού και εφαρμογών

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα καθοδηγήσει τη Δ/νση Πληροφορικής του Δήμου να διενεργήσει ασφαλή διαμόρφωση (secure configuration) σε σταθμούς εργασίας (desktops, laptops), διακομιστές (servers), δικτυακές συσκευές (routers, switches, ασύρματα access points, firewalls) και σε εφαρμογές του Δήμου

Πρόσθετα, δεδομένου ότι ο Δήμος ενδέχεται να διαθέτει λειτουργικά συστήματα σε σταθμούς εργασίας για τα οποία έχει σταματήσει η υποστήριξη από τον κατασκευαστικό οίκο, ως εκ τούτου δεν λαμβάνουν τις απαραίτητες ενημερώσεις ασφάλειας αυξάνοντας την πιθανότητα για παραβιάσεις και αποτελούν πηγή κινδύνου με σημαντικές επιπτώσεις στην επιχειρησιακή συνέχεια του Οργανισμού, είναι σημαντικό να προμηθευτεί τα απαραίτητα λογισμικά ή και υπηρεσίες μέσω υπολογιστικού νέφους για το διάστημα

υποστήριξης που ορίζει η παρούσα σύμβαση (υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας η οποία ορίζεται κατ' ελάχιστον σε δύο(2) έτη).

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει τρόπους ώστε όλα τα παραπάνω να λαμβάνουν ενημερώσεις με αυτοματοποιημένο τρόπο.

Περιορισμός χρήσης και εκτέλεσης προγραμμάτων και υπηρεσιών

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα καθοδηγήσει το Τμήμα Πληροφορικής του Δήμου να εφαρμόσει την αρχή της ελάχιστης λειτουργικότητας (least functionality) ρυθμίζοντας το σύνολο των συστημάτων έτσι ώστε να παρέχουν μόνο τις λειτουργίες και υπηρεσίες που υποστηρίζουν την επιχειρησιακή αποστολή του Οργανισμού.

Η αρχή της ελάχιστης λειτουργικότητας (least functionality) εξασφαλίζει ότι τα πληροφοριακά συστήματα ενός δικτύου έχουν ρυθμιστεί ώστε να παρέχουν μόνο βασικές δυνατότητες και να απαγορεύουν ή να περιορίζουν τη χρήση μη βασικών λειτουργιών, όπως πρόσβαση σε πόρτες, πρωτόκολλα και υπηρεσίες.

Η αρχή της ελάχιστης λειτουργικότητας παρέχει πολλαπλά οφέλη. Το πιο εμφανές πλεονέκτημα είναι ότι τα συστήματα που έχουν ρυθμιστεί ώστε να παρέχουν μόνο βασικές δυνατότητες έχουν εγγενώς μικρότερη επιφάνεια επίθεσης. Επειδή έχουν ανοιχτές μόνο τις βασικές θύρες, έχουν εγκατεστημένο μόνο βασικό λογισμικό και έχουν περιορισμένο αριθμό υπηρεσιών. Ως αποτέλεσμα, ένας εισβολέας έχει λιγότερους τρόπους επίθεσης σε ένα δίκτυο.

Προκειμένου να υλοποιηθεί η αρχή της ελάχιστης λειτουργικότητας απαιτείται ένα σύνολο συσκευών και λογισμικού να εγκατασταθούν σε ένα δίκτυο όπως αυτά που παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη.

Έλεγχος Πρόσβασης

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα καθοδηγήσει τη Τμήμα Πληροφορικής του Δήμου να περιορίσει την πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα του Οργανισμού μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες και διεργασίες με βάση τις αρχές των ελάχιστων προνομίων (least privilege) και της ανάγκης γνώσης (need-to-know).

Για το σκοπό αυτό ο υποψήφιος ανάδοχος θα υλοποιήσει κεντρική διαχείριση λογαριασμών μέσω υπηρεσίας καταλόγου (**directory service**) και θα εκχωρήσει δικαιώματα πρόσβασης με βάση διακριτούς ρόλους, έτσι ώστε οι χρήστες να έχουν πρόσβαση αποκλειστικά και μόνο στο είδος της πληροφορίας που είναι απαραίτητη για την εκτέλεση των εργασιακών καθηκόντων τους.

Η υπηρεσία θα φιλοξενηθεί στο Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της υπηρεσίας. Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η υπηρεσία, ο ανάδοχος δεσμεύεται στο πλαίσιο της παρούσης να φροντίσει να παρέχεται η υπηρεσία στο Δήμο, είτε σε εγκατάσταση ευθύνης του είτε ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) για χρονικό διάστημα ενός (1) έτους. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) τη υπηρεσίας στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί από το Δήμο.

Αυθεντικοποίηση Χρηστών

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα καθοδηγήσει τη Δ/νση Πληροφορικής του Δήμου να υλοποιήσει αυστηρά μέτρα και διαδικασίες για την επιβεβαίωση της ταυτότητας κάθε χρήστη που επιθυμεί πρόσβαση στο δίκτυο του Δήμου.

Για το σκοπό αυτό θα εφαρμοστεί αυθεντικοποίηση πολλαπλών παραγόντων (Multi factor authentication) για την πρόσβαση σε λογαριασμούς χρηστών με αυξημένα προνόμια (privileged accounts), για την απομακρυσμένη πρόσβαση κάθε χρήστη στο εσωτερικό δίκτυο του Οργανισμού (remote access) και για κάθε χρήστη που επιθυμεί πρόσβαση σε κρίσιμα ή ευαίσθητα δεδομένα.

Ασφάλεια Δικτύου

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα φροντίσει να υλοποιήσει τεχνολογίες και ρυθμίσεις ασφαλούς αρχιτεκτονικής για την προστασία της δικτυακής υποδομής του Δήμου.

Η προστασία του δικτύου, τόσο από εξωτερικές όσο και από εσωτερικές απειλές, αποτελεί θεμελιώδη προτεραιότητα για κάθε Οργανισμό. Αδυναμία εφαρμογής αποτελεσματικής αρχιτεκτονικής και υλοποίησης των κατάλληλων μέτρων ασφάλειας θέτει τα συστήματα των Φορέων σε διάφορους κινδύνους όπως για παράδειγμα μόλυνση με κακόβουλο λογισμικό, επιθέσεις ενδιάμεσου (man-in-the-middle), κατανεμημένες επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσιών (distributed denial-of-service attacks), αλλοίωση ιστοσελίδων (web defacement), απειλές σε ασύρματα δίκτυα κ.ο.κ. Ειδικότερα, για την κάλυψη των απαιτήσεων ασφάλειας του δικτύου.

θα σχεδιαστεί η δικτυακή υποδομή βάσει των παρακάτω :

- Ο υποψήφιος ανάδοχος θα προσφέρει **τείχος προστασίας επόμενης γενιάς (Firewall)**, σε υψηλή διαθεσιμότητα, για την περιμετρική ασφάλεια του δικτύου. Με την εγκατάσταση firewall στην εξωτερική περίμετρο του δικτύου θα επιτρέπεται μόνο η εισερχόμενη και εξερχόμενη ροή της πληροφορίας (inbound και outbound traffic) που είναι απαραίτητη για την εκτέλεση των επιχειρησιακών λειτουργιών του Οργανισμού. Επιπλέον θα φροντίσει να γίνει διαχωρισμός στο εσωτερικό δίκτυο σε διακριτά υποδίκτυα με βάση το επίπεδο κρισιμότητας και ευαισθησίας των επιχειρησιακών τομέων του Δήμου.
- Θα διασφαλίσει ότι η απομακρυσμένη πρόσβαση χρηστών στο εσωτερικό δίκτυο του Οργανισμού γίνεται μέσω VPN (Virtual Private Network), με χρήση αυθεντικοποίησης (multifactor authentication) αλλά και με τους πιο πρόσφατους αλγόριθμους κρυπτογράφησης.
- Θα φροντίσει να διασφαλίσει προστασία από κατανεμημένες επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσιών (distributed denial of service attacks) και συγκεκριμένα :
- Θα φροντίσει για την παροχή υπηρεσιών προστασίας των δημόσιας πρόσβασης εφαρμογών του Δήμου που διαθέτει ή θα αποκτήσει στο πλαίσιο της παρούσης πρόσκλησης Ψηφιακού Μετασχηματισμού των ΟΤΑ, από κατανεμημένες επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσιών
- Θα φροντίσει για την ασφάλεια των ασύρματων δικτύων και συγκεκριμένα δεδομένου ότι ο Δήμος διαθέτει ασύρματα δίκτυα για δημόσια πρόσβαση, αυτά θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι διαχωρισμένα από το υπόλοιπο δίκτυο του Οργανισμού θα γίνει επανασχεδιασμός αρχιτεκτονικής ώστε να προστατεύεται και η υποδομή WiFi μέσω του προσφερόμενου Firewall.

Ασφάλεια διαδικτυακών εφαρμογών

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα υλοποιήσει ένα firewall επιπέδου εφαρμογής (web application firewall) ως ανατιθέμενη υπηρεσία, που θα ελέγχει την HTTP κίνηση προς την web εφαρμογή για γνωστούς τύπους επιθέσεων.

Προστασία από κακόβουλο λογισμικό

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα καθοδηγήσει τη Τμήμα Πληροφορικής του Δήμου να υλοποιήσει τεχνολογίες που ανιχνεύουν και εμποδίζουν την εγκατάσταση, εκτέλεση και μετάδοση κακόβουλου λογισμικού ή εντολών στις συσκευές και στο δίκτυο του Οργανισμού.

Συγκεκριμένα θα προσφερθεί λύσης ασφάλειας τερματικού επόμενης γενιάς όπως πρόγραμμα προστασίας από ιούς και malware για τις τερματικές συσκευές το οποίο σταματά τις παραβιάσεις, αποκλείει το κακόβουλο λογισμικό, εντοπίζει - συγκρατεί και αποκαθιστά γρήγορα προηγμένες απειλές που αποφεύγουν την άμυνα πρώτης γραμμής, το οποίο και θα το διαχειρίζεται ο ανάδοχος του έργου μέσω κέντρου ασφάλειας δικτύου SOC με την χρήση πλατφόρμας ενιαίας ορατότητας, ενορχήστρωσης και αυτοματισμού για να συγκεντρώνει και συσχετίζει όλα τα δεδομένα από τα συστήματα και τις εφαρμογές σε μία μόνο κονσόλα η οποία θα παρέχει απλότητα, ορατότητα και αποτελεσματικότητα.

Επιπλέον μέσω της ασφάλειας δικτύου θα αποκλείει ένα ευρύ φάσμα κακόβουλων URL και IP ενώ επίσης θα αποκλείει αιτήματα για κακόβουλα προγράμματα, ransomware, phishing και botnets πριν ακόμη δημιουργηθεί μια σύνδεση, προτού φτάσουν στο δίκτυο ή στα τερματικά σημεία του δικτύου και ταυτόχρονα θα παρέχει first line defense ανεξαρτήτως από το που βρίσκονται οι χρήστες στο γραφείο, στο σπίτι, σε ένα Public Wifi δίκτυο κ.ο.κ.

Προστασία δεδομένων και πληροφοριών έναντι απώλειας

Στο πλαίσιο της παρούσης ο υποψήφιος ανάδοχος θα ενημερώσει το Δήμο για εργαλεία πρόληψης απώλειας δεδομένων για την αποτελεσματική προστασία των κρίσιμων πληροφοριών του Οργανισμού, τόσο κατά την αποθήκευση όσο και κατά τη μετάδοσή τους

Η πρόληψη απώλειας δεδομένων (DLP) είναι ένα σύνολο εργαλείων και διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για να διασφαλιστεί ότι τα ευαίσθητα δεδομένα δεν θα χαθούν, δεν χρησιμοποιούνται καταχρηστικά ή έχουν σε αυτά πρόσβαση από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Το προσφερόμενο λογισμικό DLP θα πρέπει να τα ταξινομεί ως εμπιστευτικά και κρίσιμα δεδομένα και να εντοπίζει παραβιάσεις πολιτικών που ορίζονται από τον οργανισμό εντός ενός προκαθορισμένου πακέτου πολιτικών, που συνήθως οδηγούνται από κανονιστική συμμόρφωση όπως HIPAA, PCI-DSS ή GDPR.

Ασφαλή πραγματοποίηση Απομακρυσμένης Εργασίας

Με αφορμή τη διαχείριση της πανδημίας του κορωνοϊού, η μεγάλη πλειοψηφία δημόσιων και ιδιωτικών Οργανισμών καθιέρωσε το μοντέλο της απομακρυσμένης εργασίας για τους εργαζόμενους, το οποίο φαίνεται ότι σε μεγάλο βαθμό θα παραμείνει και μετά το τέλος της πανδημίας. Το εν λόγω μοντέλο όμως δημιουργεί νέους κινδύνους τόσο για την παραβίαση ευαίσθητων δεδομένων ενός Φορέα όσο και για το ίδιο το οικιακό δίκτυο του χρήστη.

Ο Δήμος στο πλαίσιο της παρούσης θα φροντίσει να λάβει μέτρα και να προβεί σε ενέργειες αποκλειστικά στα θέματα τηλεργασίας, καθώς και πρόσθετα μέτρα που σχετίζονται με το αντικείμενο (π.χ. εκπαίδευση χρηστών, ταξινόμηση κρίσιμων δεδομένων, ασφάλεια δικτύων κ.α.). Η απομακρυσμένη εργασία αφορά σε μέρος των υπαλλήλων του Δήμου (κρίσιμες θέσεις εργασίας ή / και για τους υπαλλήλους που προσδιορίζονται στο νέο πλαίσιο (ΚΥΑ) που εξειδικεύει τις σχετικές ρυθμίσεις του νόμου 4808/2021 για την Προστασία της Εργασίας (άρθρο 67).

Ψηφιακή Πλατφόρμα (τηλε-ργασία)

Η διαδικτυακή πλατφόρμα τηλεσυνεργασίας έχει ως βασικό στόχο να διευκολύνει ομάδες ανθρώπων που εργάζονται στο ίδιο αντικείμενο, να καθορίζουν το πρόγραμμα των συναντήσεών τους, να οργανώνουν και να ανταλλάσσουν το υλικό τους, να κάνουν τηλεδιασκέψεις και να λαμβάνουν αποφάσεις. Αποτελεί ένα σύγχρονο σύστημα τηλεδιασκέψεων για τηλε-συναντήσεις μεταξύ των δομών του δήμου.

Οι ολοκληρωμένες πλατφόρμες τηλεργασίας χρησιμοποιούνται ως κόμβος για ομαδική συνεργασία που ενοποιεί τα άτομα, το περιεχόμενο και τα εργαλεία μέσα από μια σουίτα συνεργασίας η οποία θα περιλαμβάνει:

I. Εργαλεία Συνεργασίας (Collaboration Tools)

II. Εργαλεία Σχεδιασμού, εκτέλεσης και παρακολούθησης έργων, αναθέσεων εργασιών

III. Περιβάλλοντα Τηλεδιασκέψεων και Τηλεσυνεργασίας

Η βασική στόχευση αυτών των εργαλείων είναι η υποστήριξη της αποτελεσματικής συνεργασίας στελεχών στο πλαίσιο ενός οργανισμού όπως και μεταξύ οργανισμών.

Εργαλεία Συνεργασίας (Collaboration Tools)

Η λειτουργικότητα αυτών των εργαλείων αφορά:

- στη διευκόλυνση της επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο μέσω λειτουργικότητας όπως ο διαμοιρασμός και η συν επεξεργασία αρχείων, ανταλλαγής μηνυμάτων, κτλ.,
- στον καθορισμό ροών εργασιών,
- στη δημιουργία και λειτουργία βιβλιοθηκών,
- στη δημιουργία και λειτουργία εταιρικών δικτυακών τόπων, blogs κτλ.,
- στη διενέργεια ερευνών δημοψηφισμάτων κτλ.

Εργαλεία Σχεδιασμού, εκτέλεσης και παρακολούθησης έργων, αναθέσεων εργασιών

Τα εργαλεία αυτά στοχεύουν στην διαχείριση των επιμέρους πτυχών έργων και παραδοτέων όπως :

- ο προγραμματισμός και η ανάθεση εργασιών,
- η διαχείριση οροσήμων,
- η διαχείριση δομής έργων (WBS),
- η διαχείριση αλληλεξαρτήσεων,
- η διαχείριση πόρων,
- η διαχείριση χρόνου,
- η διαχείριση προϋπολογισμού.

Περιβάλλοντα Τηλεδιασκέψεων και Τηλεσυνεργασίας

Τα περιβάλλοντα αυτά υποστηρίζουν την πραγματοποίηση τηλεσυνεδριάσεων και συνεργασία σε πραγματικό χρόνο και έχουν τις παρακάτω λειτουργικότητες:

- παρουσιάσεις σε πραγματικό χρόνο,
- επικοινωνία μέσω ήχου και εικόνας,
- διαμοίραση οθόνης και εφαρμογών,
- διαχείριση συνομιλίας, σύγχρονη τηλεκαίδευση

2.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το Έργο θα παρέχει τις παρακάτω Εφαρμογές – Συστήματα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές τους:

2.1. Δράση 4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

Το Έργο θα παρέχει τα παρακάτω συστήματα:

LED Panels

- 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: 120ο
- Τα panels να μην επηρεάζονται από εκχιονιστικά μηχανήματα
- Πιστοποιήσεις: EN 12352:2007

Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης

- 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

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

Ηχητική Ειδοποίηση για ΑΜΕΑ

Το σύστημα να διαθέτει ηχητική ειδοποίησης για ΑΜΕΑ, με ηχείο εξωτερικού χώρου

2.2. Δράση 7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης

Στο πλαίσιο της δράσης, πρόκειται να εγκατασταθούν 160 ασύρματοι ελεγκτές κατανεμητών (pillar controllers) μέσω των οποίων θα είναι δυνατός ο έλεγχος των κατανεμητών. Πιο συγκεκριμένα, οι αισθητήρες πρόκειται να εγκατασταθούν στις κάτωθι Πόλεις και Κωμοπόλεις*:

Πόλη / Κωμόπολη	Αριθμός Αισθητήρων σε Κατανεμητές
Ελασσόνα	45
Σαραντάπορο	15
Λιβάδι	12
Βερδικούσια	12
Κρανιά	12
Τσαριτσάνη	11
Βλαχογιάννι	10
Καρυά	10
Δομένικο	10
Ευαγγελισμός	10
Καλλιθέα	8
Πύθιο	5
ΣΥΝΟΛΟ	160

*Η τελική επιλογή των σημείων θα πραγματοποιηθεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Ασύρματοι Ελεγκτές κατανεμητών (Pillar controllers)

Οι ασύρματοι ελεγκτές κατανεμητών (Pillar Controllers) θα έχουν την δυνατότητα να τοποθετηθούν είτε στο εσωτερικό είτε στο εξωτερικό των κατανεμητών ηλεκτρικού ρεύματος (pillars), προκειμένου να εξασφαλίζεται ο τηλε-έλεγχος και η τηλε-διαχείριση του συνόλου των φωτιστικών που ηλεκτροδοτούνται από το εκάστοτε pillar. Παράλληλα τα pillar controllers, θα πρέπει να πληρούν (κατ' ελάχιστο) τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Θερμοκρασία λειτουργίας: -20°C ... +55°C.
- Κατανάλωση ενέργειας σε κατάσταση αναμονής: <2W.

- Ονομαστική Τάση εισόδου 240VAC/50-60Hz
- Επικοινωνία: Wireless -LoRa ή αντίστοιχο
- Σύστημα εντοπισμού: GPS/GLONASS/Galileo/QZSS, με ακρίβεια $\leq 2.5\text{m}$ CEP
- Να επικοινωνούν με τον ενδιάμεσο κόμβο τηλεδιαχείρισης για τον πλήρη απομακρυσμένο έλεγχο των Ομάδων Φωτιστικών Σωμάτων LED και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους.
- Να θέτουν σε πραγματικό χρόνο (real time) τα φωτιστικών που ηλεκτροδοτούνται από το εκάστοτε pillar, σε κατάσταση on/off (On: 100%, Off: 0%), κατόπιν λήψης σχετικής εντολής.
- Να παρέχουν στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας κάθε ομάδας φωτιστικού που ηλεκτροδοτείται από το εκάστοτε pillar.
- Να καταγράφουν τις ώρες λειτουργίας την ομάδας φωτιστικών που ελέγχεται από το εκάστοτε pillar.
- Να έχουν την δυνατότητα λειτουργίας με προκαθορισμένο πρόγραμμα (schedule), το οποίο θα πρέπει να μπορούν να το αποθηκεύουν σε ενσωματωμένη μνήμη, προκειμένου τα φωτιστικά που ηλεκτροδοτούνται από τα αντίστοιχα pillars, να μπορούν να λειτουργούν, ανεξάρτητα αν τα pillar controllers επικοινωνούν με το υπόλοιπο δίκτυο (gateways, κεντρικό σύστημα τηλε-διαχείρισης).

Επιπλέον, τα pillars controllers θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή, αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας 2014/53/EU. Στο πλαίσιο της δήλωσης συμμόρφωσης θα πρέπει να αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των κάτωθι προτύπων:

- ETSI EN301489-1V2.2.3
- ETSI EN301489-17V3.2.2
- ETSI EN301489-19V2.1.1
- EN55015:2013
- EN61547:2009
- EN300220-2V3.1.1
- EN62479

Στο πλαίσιο της εγκατάστασης των pillar controllers, η αναγνώριση της εκάστοτε θέσης θα πρέπει να πραγματοποιείται με αυτόματο τρόπο, χωρίς την χρήση προεγκατεστημένου συστήματος GPS στο εσωτερικό του pillar controller. Η εν λόγω αναγνώριση θα πραγματοποιείται με την ανάγνωση ειδικού αναγνωριστικού (ενδεικτικά QR code), με τη χρήση smart phone και κατάλληλης εφαρμογής. Η συγκεκριμένη εφαρμογή θα πρέπει να διατίθεται δωρεάν για μελλοντικές επεκτάσεις του δικτύου.

Ενδιάμεσοι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης (Gateways)

Οι ενδιάμεσοι κόμβοι τηλεδιαχείρισης (Gateways) θα εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία, σε συνεννόηση με την Αρμόδια Υπηρεσία της Αναθέτουσας Αρχής και θα συνδέονται ασύρματα με τους ελεγκτές κατανομών (Pillar Controllers) και με το σύστημα παροχής υπηρεσίας τηλεδιαχείρισης. Με δεδομένο ότι μελλοντικά ο Δήμος πρόκειται να προμηθευτεί και έξυπνα – τηλεδιαχειριζόμενα φωτιστικά, τα gateways θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα διασύνδεσης και με ελεγκτές φωτιστικών σωμάτων για την εξασφάλιση της ένα προς ένα τηλεδιαχείρισης.

Τα gateways θα έχουν (κατ' ελάχιστο) τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Ανοιχτό πλαίσιο λογισμικού Linux.

- Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού μέσω θύρας USB.
- WWAN επικοινωνία μέσω Ethernet ή LTE/HSPA/EDGE/GPRS.
- Διαμόρφωση, διάγνωση και συντήρηση μέσω διαδικτύου.
- Ενσωματωμένο ελεγκτή σταθμού βάσης ((BSC) που θα βασίζεται στο τυπικό πρωτόκολλο SNMP και θα παρέχει ειδοποιήσεις (αναβάθμισης λογισμικού, μεταφοράς αρχείων/δεδομένων, διαμόρφωσης συσκευής, στατιστικά λειτουργίας κλπ).
- Θύρα Ethernet 10/100 Base-T/TX
- Δέκτη GNSS (GPS, GLONASS, QZSS & SBAS) με ενσωματωμένη κεραία.
- Τροφοδοσία POE ή DC.
- USB-C συνδεσιμότητα για αναβάθμιση λογισμικού και εντοπισμό σφαλμάτων
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C / +60°C

Τα gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας

- Directive RED 2014/53/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- The limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields specified in the Council Recommendation 1999/519/EC

στην οποία αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των προτύπων:

- Electromagnetic compatibility- EN 301 489-1/-3/-7/-19
- Radio frequency spectrum—EN 300 220 -1/-2, EN 300 440-1/-2
- EN 301 511
- EN 301 908-1
- Health and Safety—EN 60950-1
- Magnetic field exposure: EN 50 385, EN 62 479EN 50385

Το απαιτούμενο πλήθος των gateways, καθώς και ο πιθανός τρόπος Ομαδοποίησης/Ανάθεσης pillar controllers σε αυτούς, θα καθορισθούν με ευθύνη του Αναδόχου. Ο χρήστης/χειριστής του συστήματος θα μπορεί να τηλε-διαχειριστεί ασύρματα και μέσω διαδικτύου το σύνολο των gateways.

Στο σύνολο των κόμβων-gateways θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο θα αφορά στην ρύθμιση του κάθε gateway ώστε αυτό να δεικτοδοτεί στον ανάλογο Network Server αλλά και τις αντίστοιχες πόρτες που αναλογούν σε downlink και uplink. Θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στην εκάστοτε συσκευή σε συστημικό επίπεδο για τα παραπάνω αλλά και για την λήψη logs που αφορούν στη διασύνδεση με τον Network Server αλλά και με τις συσκευές που καλύπτονται από αυτό. Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό του Network Server, θα πρέπει να είναι δυνατή η ρύθμιση του

gateway που δίνεται από τον κατασκευαστή και στην τροποποίηση ID, EUI, Περιγραφής, τοποθεσίας, Frequency Plan, schedule any time delay κ.α. για το κάθε gateway.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει την εγκατάσταση των gateways, συμπεριλαμβανομένου του συνόλου του υποστηρικτικού εξοπλισμού που θα απαιτηθεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: ιστοί, καλωδιώσεις, μπαταρίες κ.λπ).

Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

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

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

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

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

- Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.
- Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, , UDDI, JSON κλπ.).
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.

- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

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

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

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

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.

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

Φυσική Αρχιτεκτονική

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

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

- Διαχείριση δεδομένων

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

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

Υψηλή Διαθεσιμότητα

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

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου

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

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

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

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

δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.
 - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, , UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
 - Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και τη συντήρησή του.
 - Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
 - Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους
 - Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
 - Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
 - Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
 - Chrome 49+
 - Firefox 50+
 - Safari 10+
 - MS IE 10+

- MS Edge legacy 14+
- MS Edge 88+
- Opera 27+
- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript, ASP.NET, MVC, CORE β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχο και γ) HTML5 και CSS3.

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

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)

Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

2.3. Δράση 8: Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα

Οι εφαρμογές θα πρέπει να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και δυνατότητα προσαρμογής στις προτιμήσεις του χρήστη (user interface – UI customization). Συγκεκριμένα, οι εφαρμογές θα δίνουν τις παρακάτω 2 δυνατότητες:

1. Επιλογή γλώσσας περιβάλλοντος (Ελληνικά ή Αγγλικά)
2. Επιλογή θέματος περιβάλλοντος (Light/Dark Theme)

Το σύστημα προς παράδοση θα είναι ένα σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής, δηλαδή θα κάνει χρήση ανοικτών προτύπων σχεδιασμού που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την δυνατότητα επέκτασης των υποσυστημάτων χωρίς δομικές αλλαγές.
- τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συστήματα βάσει διεθνών standards (JSON, xml).

Στα πλαίσια αυτά, οι εφαρμογές θα πληρούν τα ακόλουθα:

- Σε επίπεδο απαιτήσεων διαχείρισης δεδομένων, η λύση θα προσφέρει διαχείριση Web API τα οποία θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα & τρίτες εφαρμογές.
- Η πλατφόρμα προσφέρει δομή που μπορεί να υποστηρίξει ανάπτυξη πολλαπλών Οργανισμών.
- Το backoffice σύστημα θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο WEB ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος σταθερού τερματικού.
- Η mobile εφαρμογή που προτείνεται για χρήση σε κινητές συσκευές θα είναι συμβατή με όλα τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα (cross platform π.χ. iOS, Android)

- Θα παραδοθεί documentation χρήσης (user manual)
- Θα είναι βασισμένα σε αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αναβαθμίσεις.
- Ασφάλεια πρόσβασης : Αυξημένη ασφάλεια εφαρμογών σε Cloud και Mobile με χρήση 2FA (2 Factor Authentication).

Εντός της πλατφόρμας, η δυνατότητα καθορισμού δικαιωμάτων πρόσβασης σε ρόλους χρηστών λειτουργεί καθολικά για την εξασφάλιση της πρόσβασης και την προφύλαξη της ακεραιότητας των ευαίσθητων δεδομένων ή/και λειτουργιών.

Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας θα υποστηρίζει την διασύνδεση των υποσυστημάτων της με τρόπο που να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται/ενημερώνονται σε ενιαία βάση δεδομένων και οποιοδήποτε εξωτερικό υποσύστημα θα μπορεί, εφόσον περάσει από αυθεντικοποίηση (authentication) να εκτελέσει λειτουργίες μέσω της διασύνδεσης του WEB API.

Η πλατφόρμα βασίζεται στο μοντέλο αρχιτεκτονικής ONION (N-tier) και οι λειτουργίες που απαιτούν υπολογιστική ισχύ γίνονται server-side , πράγμα το οποίο ελαχιστοποιεί τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές των τερματικών/συσκευών που την χρησιμοποιούν. .

Φυσική Αρχιτεκτονική

Σε αντίθεση με τις ξεπερασμένες on-premise λύσεις, που απαιτούσαν ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια για την διαχείριση των βάσεων δεδομένων και την γενικότερη φυσική αρχιτεκτονική του συστήματος ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις σε διαθεσιμότητα και ασφάλεια, η χρήση ενός πλάνου του Microsoft Azure Cloud, διασφαλίζει όλα τα προαναφερόμενα με τεχνολογίες αιχμής.

Διαθεσιμότητα

Για την εγκατάσταση και απρόσκοπτη λειτουργία της των ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις σε υπολογιστική ισχύ και διαχείριση βάσης δεδομένων, κάτι το οποίο καλύπτεται ιδανικά όπως προαναφέρθηκε από το Microsoft Azure Cloud Plan .

Η διαθεσιμότητα και απόδοση υπηρεσιών όπως Google Maps API/ Google Distance Matrix API , όπου αυτά χρησιμοποιηθούν, στηρίζεται στον σχετιζόμενο provider.

Χρησιμοποιούμενες Τεχνολογίες

Η λύση θα αποτελείται από την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης στόλου οχημάτων, στον πυρήνα της οποίας βρίσκεται το Blazor, ένα σύγχρονο πλαίσιο για την δημιουργία διαδραστικού περιβάλλοντος εργασίας χρήστη (web cloud application) με τεχνολογίες .NET.

Η δημιουργία των αλληλεπιδραστικών UI της εφαρμογής, γίνεται πλέον με πιο δομημένο τρόπο και με modular λογική. Αυτό σημαίνει ότι η σχεδίαση του UI γίνεται με components κάτι που επιτρέπει την

επαναχρησιμοποίησή τους και επομένως την ταχύτερη ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών με τη μέγιστη ποιότητα και τα ελάχιστα σφάλματα.

Γίνεται χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων components από υπάρχουσες βιβλιοθήκες .NET (.NET 7) που υποστηρίζει η Microsoft και components από 3rd party control providers.

Το γεγονός ότι η UI λογική γράφεται σε C# και όχι σε Javascript απογειώνει την ταχύτητα εκτέλεσης καθώς και ελαχιστοποιεί τον ασυνάρτητο κώδικα. Πλέον, η γλώσσα προγραμματισμού C# είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στην κοινότητα των προγραμματιστών κάτι το οποίο εξασφαλίζει ότι μέσα σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα θα αναπτυχθούν πολλές λύσεις και επαναχρησιμοποιήσιμα components κάτι το οποίο θα μειώνει τους χρόνους ανάπτυξης εφαρμογών και κατά συνέπεια το κόστος τους.

Σχέδιο Υλοποίησης Έργου

Για την απρόσκοπτη αναβάθμιση εκδόσεων και τα τεχνικά deployments, η ομάδα των εμπλεκόμενων developers θα χρησιμοποιήσει ένα δοκιμαστικό περιβάλλον staging στο οποίο θα γίνονται τα QA tests και τα UAT sessions πριν το rollout στο παραγωγικό περιβάλλον του Δήμου.

2.4. Δράση 12: Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

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

Ειδικότερα θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Προσωπικού και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος.

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες όπως:

Τήρηση των στοιχείων που απαρτίζουν το Κοιμητήριο δηλαδή τάφοι, οστεοθήκες, ψυκτικοί θάλαμοι, χώροι τελετών, οστεοφυλάκια, χωνευτήρια, αποτεφρωτήρια. Καταχωρούνται και παρακολουθούνται τα

δομικά στοιχεία του κοιμητηρίου και θα πρέπει να προσφέρονται δυνατότητες προσθήκης, μεταβολής και αναζήτησης των δομικών στοιχείων. Ορισμός της θέσης τους πάνω στον χάρτη.

Τήρηση μητρώων σταθερών στοιχείων για τα τμήματα του Κοιμητηρίου:

- Τάφοι – Διαθεσιμότητα τάφων
- Οστεοθήκες
- Ψυκτικοί θάλαμοι
- Χώροι τελετών
- Οστεοφυλάκεια
- Χωνευτήρια
- Κοιμητήρια
- Αποτεφρωτήρια

Για κάθε στοιχείο του Κοιμητηρίου να αναφερθούν τα τηρούμενα στοιχεία. Τήρηση ιστορικού μεταβολών.

Για κάθε μια βασική διαδικασία που σχετίζεται με τη λειτουργία του κοιμητηρίου θα πρέπει να παρέχεται ξεχωριστή καρτέλα για την ορθότερη παρακολούθηση:

- Θανόντων
- Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων
- Ταφής
- Τελετών
- Αφής Κανδηλίων
- Εργασιών
- Αιτήσεων
- Εργοληπτών
- Προσώπων - Συναλλασσομένων
- Τοποθετήσεων σε τμήμα του κοιμητηρίου
- Αιτήσεις Οστεοθηκών
- Ραντεβού Εκταφής
- Κινήσεων Ψυκτικών Θαλάμων

Για κάθε διαδικασία θα πρέπει να αναφερθούν αναλυτικά οι δυνατότητες και τα τηρούμενα στοιχεία. Τήρηση ιστορικού μεταβολών.

Να παρέχει τη δυνατότητα τήρησης τιμοκαταλόγων εργασιών και υπηρεσιών για την αυτόματη δημιουργία χρέωσης και έκδοσης παραστατικών εσόδων, βεβαιωτικών σημειωμάτων και χρηματικών καταλόγων.

Δυνατότητα διαχείρισης των θέσεων σε κάθε τμήμα του Κοιμητηρίου.

Στην καρτέλα του Θανόντα, ο χρήστης θα μπορεί να παρακολουθεί το πλήρες ιστορικό των τοποθετήσεών του. Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητα αυτόματου υπολογισμού των σχετικών χρεώσεων. Με τη συμπλήρωση της ημερομηνίας ταφής θα μπορεί να γίνεται αυτόματος υπολογισμός της ημερομηνίας προτεινόμενης εξαγωγής ενώ ο χρήστης από την ίδια καρτέλα θα μπορεί να λαμβάνει ενημέρωση για τυχόν παρατάσεις που έχουν δοθεί. Από τη συγκεκριμένη καρτέλα θα δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης του θανόντα με τους υπόχρεους συγγενείς. Για κάθε τοποθέτηση που ακολουθείται από χρέωση θα πρέπει να πραγματοποιείται και η έκδοση των αντίστοιχων βεβαιωτικών σημειωμάτων και θα ενημερώνεται αυτόματα η εφαρμογή της Οικονομικής Διαχείρισης.

Στην καρτέλα των Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων θα μπορούν να παρακολουθούνται οι αγορές των οικογενειακών τάφων του εκάστοτε Κοιμητηρίου. Η καρτέλα θα περιλαμβάνει τις αναλυτικές πληροφορίες του τάφου, στοιχεία του συμβολαίου παραχώρησης και του δικαιούχου, διασυνδεδεμένες ταφές και οστεοφυλάξεις, καθώς επίσης και τις αντίστοιχες χρεώσεις.

Στην καρτέλα των τελετών θα μπορούν να καταχωρούνται όλες οι τελετές οι οποίες διασυνδέονται με τους θανόντες και τους υπόχρεους συγγενείς τους για την αποπληρωμή των χρεώσεων.

Στην καρτέλα των κανδηλίων θα μπορούν να καταχωρούνται οι αφές κανδηλίων που γίνονται είτε σε τάφο τριετίας είτε σε οικογενειακό, από ιδιώτη ή από εργολήπτη.

Στην καρτέλα των εργασιών θα μπορούν να παρακολουθούνται οι εργασίες που γίνονται στο κοιμητήριο, είτε αφορά τάφο τριετίας είτε οικογενειακό. Θα περιλαμβάνει τα στοιχεία του εκάστοτε εργολήπτη, καθώς και λεπτομέρειες της εργασίας.

Στην καρτέλα των αιτήσεων θα πρέπει να καταγράφονται όλες οι αιτήσεις που πραγματοποιούνται όπως για εκταφή ή αγορά οικογενειακού τάφου. Οι αιτήσεις διασυνδέονται με ταφή, θανόντα, είδος εργασίας, ή αγορά οικογενειακού τάφου. Η ροή της αίτησης θα πρέπει να περιλαμβάνει πέντε βασικά στάδια παρακολούθησης: Αρχική καταχώρηση αιτήματος, Υποβληθέν αίτημα, Υπό επεξεργασία, Ολοκληρωθέν αίτημα, Άκυρο.

Στην καρτέλα των εργοληπτών θα πρέπει να καταχωρούνται οι πληροφορίες για τους εργολήπτες του κοιμητηρίου. Συγκεκριμένα, η καρτέλα θα πρέπει να περιέχει τα αναλυτικά στοιχεία της επιχείρησης και των υπαλλήλων της, πληροφορίες για τα οχήματα που διαθέτει, καθώς και για τις εργασίες που έχει ήδη υλοποιήσει στο κάθε κοιμητήριο του Δήμου.

Στην καρτέλα των προσώπων θα δίνεται η δυνατότητα εύρεσης και προβολής οποιουδήποτε προσώπου που σχετίζεται με τα κοιμητήρια του Δήμου. Στην καρτέλα του κάθε προσώπου θα πρέπει να υπάρχουν και οι αντίστοιχες χρεώσεις που το αφορούν.

Στην καρτέλα των τοποθετήσεων θα μπορεί να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης και προβολής όλων των τοποθετήσεων με πολλαπλούς συνδυασμούς φίλτρων και ειδικότερα με προτεινόμενες ημερομηνίες παρατάσεων καθώς και προτεινόμενες ημερομηνίες εισαγωγής και εξαγωγής.

Στην καρτέλα των ραντεβού εκταφής θα μπορούν να παρακολουθούνται τα ραντεβού εκταφής που έχουν προγραμματιστεί με τη χρήση φίλτρων.

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω έτοιμες αναφορές ενώ θα παρέχεται και η δυνατότητα δυναμικών αναφορών:

- Ειδοποιητήριο εκταφών τριετίας,
- Ειδοποιητήριο εκταφών φιλοξενίας οικογενειακών τάφων,
- Ειδοποιητήριο οφειλών οστών,

- Ημερήσια Κατάσταση Μνημόσυνων,
- Κατάσταση οφειλών οικογενειακών τάφων,
- Κατάσταση οφειλών οστών,
- Λίστα Διαθέσιμων Οικογενειακών Τάφων,
- Λίστα Εκταφών,
- Λίστα Οστεοθηκών,
- Λίστα τάφων με όνομα νεκρού ή αρχικού δικαιούχου,
- Πλάνο Ημερήσιων Κηδειών,
- Προγραμματισμός εκταφών,
- Ραντεβού Εκταφών,
- Ταφολόγιο,
- Τιμοκατάλογος Κοιμητηρίου

Να διαθέτει εργαλείο δημιουργίας αναφορών και εκτυπώσεων. Να περιγραφούν οι δυνατότητες δυναμικής επιλογής πηγών δεδομένων και μορφοποίησης εγγράφου.

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

2.5. Δράση 14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων

Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα

Οι εφαρμογές θα πρέπει να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και δυνατότητα προσαρμογής στις προτιμήσεις του χρήστη (user interface – UI customization). Συγκεκριμένα, οι εφαρμογές θα δίνουν τις παρακάτω 2 δυνατότητες:

3. Επιλογή γλώσσας περιβάλλοντος (Ελληνικά ή Αγγλικά)
4. Επιλογή θέματος περιβάλλοντος (Light/Dark Theme)

Το σύστημα προς παράδοση θα είναι ένα σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής, δηλαδή θα κάνει χρήση ανοικτών προτύπων σχεδιασμού που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την δυνατότητα επέκτασης των υποσυστημάτων χωρίς δομικές αλλαγές.

- τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συστήματα βάσει διεθνών standards (JSON, xml).

Στα πλαίσια αυτά, οι εφαρμογές θα πληρούν τα ακόλουθα:

- Σε επίπεδο απαιτήσεων διαχείρισης δεδομένων, η λύση θα προσφέρει διαχείριση Web API τα οποία θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα & τρίτες εφαρμογές.
- Η πλατφόρμα προσφέρει δομή που μπορεί να υποστηρίξει ανάπτυξη πολλαπλών Οργανισμών.
- Το backoffice σύστημα θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο WEB ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος σταθερού τερματικού.
- Η mobile εφαρμογή που προτείνεται για χρήση σε κινητές συσκευές θα είναι συμβατή με όλα τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα (cross platform π.χ. iOS, Android)
- Θα παραδοθεί documentation χρήσης (user manual)
- Θα είναι βασισμένα σε αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αναβαθμίσεις.
- Ασφάλεια πρόσβασης : Αυξημένη ασφάλεια εφαρμογών σε Cloud και Mobile με χρήση 2FA (2 Factor Authentication).

Εντός της πλατφόρμας, η δυνατότητα καθορισμού δικαιωμάτων πρόσβασης σε ρόλους χρηστών λειτουργεί καθολικά για την εξασφάλιση της πρόσβασης και την προφύλαξη της ακεραιότητας των ευαίσθητων δεδομένων ή/και λειτουργιών.

Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας θα υποστηρίξει την διασύνδεση των υποσυστημάτων της με τρόπο που να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται/ενημερώνονται σε ενιαία βάση δεδομένων και οποιοδήποτε εξωτερικό υποσύστημα θα μπορεί, εφόσον περάσει από αυθεντικοποίηση (authentication) να εκτελέσει λειτουργίες μέσω της διασύνδεσης του WEB API.

Η πλατφόρμα βασίζεται στο μοντέλο αρχιτεκτονικής ONION (N-tier) και οι λειτουργίες που απαιτούν υπολογιστική ισχύ γίνονται server-side , πράγμα το οποίο ελαχιστοποιεί τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές των τερματικών/συσκευών που την χρησιμοποιούν.

Φυσική Αρχιτεκτονική

Σε αντίθεση με τις ξεπερασμένες on-premise λύσεις, που απαιτούσαν ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια για την διαχείριση των βάσεων δεδομένων και την γενικότερη φυσική αρχιτεκτονική του συστήματος ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις σε διαθεσιμότητα και ασφάλεια, η χρήση ενός πλάνου του Microsoft Azure Cloud, διασφαλίζει όλα τα προαναφερόμενα με τεχνολογίες αιχμής.

Διαθεσιμότητα

Για την εγκατάσταση και απρόσκοπτη λειτουργία της των ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις σε υπολογιστική ισχύ και διαχείριση βάσης δεδομένων, κάτι το οποίο καλύπτεται ιδανικά όπως προαναφέρθηκε από το Microsoft Azure Cloud Plan .

Η διαθεσιμότητα και απόδοση υπηρεσιών όπως Google Maps API ή υπηρεσιών αποστολής notifications, όπου αυτά χρησιμοποιηθούν, στηρίζεται στον σχετιζόμενο provider.

Χρησιμοποιούμενες Τεχνολογίες

Η λύση θα αποτελείται από την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών κοινωνικών ομάδων, στον πυρήνα της οποίας βρίσκεται το Blazor, ένα σύγχρονο πλαίσιο για την δημιουργία διαδραστικού περιβάλλοντος εργασίας χρήστη (web cloud application) με τεχνολογίες .NET.

Η δημιουργία των αλληλεπιδραστικών UI της εφαρμογής, γίνεται πλέον με πιο δομημένο τρόπο και με modular λογική. Αυτό σημαίνει ότι η σχεδίαση του UI γίνεται με components κάτι που επιτρέπει την επαναχρησιμοποίησή τους και επομένως την ταχύτερη ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών με τη μέγιστη ποιότητα και τα ελάχιστα σφάλματα.

Γίνεται χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων components από υπάρχουσες βιβλιοθήκες .NET (.NET 8) που υποστηρίζει η Microsoft και components από 3rd party control providers.

Σχέδιο Υλοποίησης Έργου

Για την απρόσκοπτη αναβάθμιση εκδόσεων και τα τεχνικά deployments, η ομάδα των εμπλεκόμενων developers θα χρησιμοποιήσει ένα δοκιμαστικό περιβάλλον staging στο οποίο θα γίνονται τα QA tests και τα UAT sessions πριν το rollout στο παραγωγικό περιβάλλον του Δήμου.

2.6. Δράση 17. Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής κατά τα πρότυπα και τη μεθοδολογία του συστήματος Διαύγεια. Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα
- Ανεξαρτησία από βάσεις δεδομένων και υποστήριξη λειτουργίας σε βάσεις ανοικτού λογισμικού.
- Υποστήριξη λειτουργίας σε μη σχεσιακή βάση δεδομένων κατά τα πρότυπα του συστήματος Διαύγεια.
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει API τα οποία θα εξυπηρετούν αφενός το σύνολο των ενεργειών και αιτημάτων που προέρχονται από το δικτυακό τόπο του συστήματος και εξυπηρετεί τους χρήστες του συστήματος αφετέρου τα αιτήματα για αποθήκευση εγγράφων και μεταδεδομένων από τα πληροφοριακά συστήματα των οργανισμών.

Επιπρόσθετα να διαθέτει διαλειτουργικότητα με το Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων και το σύστημα ΙΡΙΔΑ του Υπουργείου Εσωτερικών. Να είναι προσαρμοσμένο σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο e Delivery (<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL>) με σκοπό την ηλεκτρονική διασύνδεση υπηρεσιών και οργανισμών.

Τέλος θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Προσωπικού και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος.

2.7. Δράση 23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ

Το φυσικό αντικείμενο του έργου είναι η οπτική αρχειοθέτηση – ψηφιοποίηση των αρχείων της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης από την συμβατική του μορφή (φυσικό χαρτόο αρχείο) σε ψηφιακή μορφή, κι αφετέρου η αποθήκευση και ηλεκτρονική διαχείριση τους.

Στο κύριο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνεται η ψηφιοποίηση με την μέθοδο της σάρωσης του αρχειοθετημένου υλικού το οποίο θα υποδειχθεί στον Ανάδοχο. Λόγω της φύσης του αρχειακού υλικού (ευαίσθητα χειρόγραφα, μεγάλων διαστάσεων αρχιτεκτονικά σχέδια, κλπ.) απαιτούνται ειδικές γνώσεις και τεχνική υποδομή για τις εργασίες ψηφιοποίησης. Στην συνέχεια, η διαχείριση, η επεξεργασία, ο έλεγχος και η αξιοποίηση του ψηφιοποιημένου υλικού για τις ανάγκες των υπηρεσιών της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης, είναι σκόπιμο να εξασφαλιστεί μέσω ενός συστήματος ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης και διακίνησης εγγράφων που θα παράσχει ο Ανάδοχος. Η υλοποίηση της προτεινόμενης πράξης θα συμβάλλει καθοριστικά στον ανασχεδιασμό του τρόπου εσωτερικής οργάνωσης της εργασίας και στη βελτίωση της παραγωγικότητας των Υπηρεσιών της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης, έχοντας πρωτίστως εξωστρεφή χαρακτήρα εφόσον αφορούν κυρίως τους τελικούς ωφελούμενους και συγκεκριμένα τους αρμόδιους φορείς του Δημοσίου, τους πολίτες / δημότες, τους και τις επιχειρήσεις μέσα από :

- την παροχή ποιοτικότερων υπηρεσιών.
- τη μείωση του χρόνου περαίωσης των αιτημάτων τους.
- την έγκυρη ενημέρωση και το μετριασμό πιθανοτήτων λάθους.
- τη μείωση του διοικητικού κόστους (απελευθέρωση πόρων σε εξοπλισμό και ανθρώπινο δυναμικό).
- την αύξηση των χρόνων απόκρισης και την αυτοματοποίηση .
- τη μέγιστη διαφάνεια και αξιοπιστία.

Για την εκτέλεση των εργασιών που αφορούν την υλοποίηση ψηφιοποίησης του φυσικού αρχείου της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης, με στόχο τη διάσωσή του, την αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των υπηρεσιών του και την μεγαλύτερη αποδοτικότητα των στελεχών του, προκύπτει αδυναμία υλοποίησης του Έργου με ίδια μέσα λόγω έλλειψης:

- κατάλληλου εξοπλισμού ψηφιοποίησης φυσικού αρχείου.
- εξειδικευμένων γνώσεων πληροφορικής.
- εμπειρίας στις υπηρεσίες Ψηφιοποίησης και Επεξεργασίας Ψηφιακού υλικού.

Το αρχείο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης

Το αρχείο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης περιλαμβάνει τις παρακάτω κατηγορίες φυσικών εγγράφων/σχεδίων:

3.1.3.1 Διαδικασία εργασιών

Οι διαδικασίες που ακολουθούν είναι οι **ελάχιστες απαραίτητες**.

- Τα φυσικά αρχεία της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης βρίσκονται τοποθετημένα σε χώρους του κτιρίου, των κεντρικών υπηρεσιών του και η διάθεσή τους στο χώρο της ψηφιοποίησης θα γίνεται από αρμόδιο υπάλληλο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης. Επίσης μετά την εργασία της ψηφιοποίησης το υλικό θα παραδίδεται, από τον χώρο της ψηφιοποίησης, από την ομάδα του έργου του αναδόχου σε αρμόδιο υπάλληλο του Φορέα, ο οποίος θα το τοποθετεί στο σημείο από όπου το πήρε αρχικά.
- Πριν την έναρξη της παραγωγικής εργασίας, θα πραγματοποιηθούν δοκιμαστικές/πilotικές ψηφιοποιήσεις και αρχειοθετήσεις δείγματος φυσικού αρχείου, προκειμένου να είναι σαφές το αναμενόμενο αποτέλεσμα καθώς και η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών στο χώρο ψηφιοποίησης. Ο χώρος θα πρέπει να πληροί ορισμένες προϋποθέσεις και αυτό αποτελεί ευθύνη της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης.
- Κατά την ψηφιοποίηση και ψηφιακή επεξεργασία πρέπει να ακολουθηθούν τα ενδεδειγμένα διεθνή πρότυπα και καλές πρακτικές. Στην ψηφιοποίηση, η σωστή χρήση των προτύπων συμβάλλει κατά κύριο λόγο στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας, της προσβασιμότητας, της διατήρησης και της ασφάλειας. Για την επίτευξη της διασφάλισης της διαδικασίας της ψηφιοποίησης και ψηφιακής επεξεργασίας θεωρείται σκόπιμη η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και λογισμικού και έμπειρου προσωπικού.
- Τα ψηφιακά έγγραφα θα αποτελούν ακριβή αντίτυπα των πρωτοτύπων τεκμηρίων ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, το είδος χαρτιού, το χρωματισμό τους, διπλές όψεις, βιβλιοδεσίες, κ.λπ.
- Το σύνολο των εργασιών ψηφιοποίησης και των προϊόντων τους θα πρέπει να αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση την οποία θα προσφέρει ο Ανάδοχος, ο οποίος θα ελέγχεται κατά τη παράδοση για τη διασφάλιση υψηλού επιπέδου ποιότητας και ακεραιότητας των δεδομένων.
- Για την υλοποίηση και ολοκλήρωση του έργου στο χρονικό πλαίσιο και στις απαιτήσεις ποιότητας που καθορίζονται στη παρούσα, θα χρησιμοποιηθεί κατά τη κρίση του υποψήφιου Αναδόχου ο απαραίτητος ποσοτικά και από πλευράς τεχνικών χαρακτηριστικών εξοπλισμός και το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό.
- Ο εξοπλισμός και το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για τη σάρωση θα είναι κυριότητας του Αναδόχου.
- Για τον εξοπλισμό και το λογισμικό σάρωσης που θα χρησιμοποιηθεί, ο Ανάδοχος θα διαθέτει όλες τις απαιτούμενες νόμιμες άδειες, τις οποίες οι Αναθέτουσα Αρχή θα δύναται να ελέγξει οποιαδήποτε στιγμή.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει αναλυτικά στην τεχνική του προσφορά τον εξοπλισμό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει για τη ψηφιοποίηση και τη σχετική επεξεργασία του υλικού.
- Οι ποιοτικές απαιτήσεις σάρωσης είναι οι εξής :
 - Οι σαρωμένες σελίδες πρέπει να είναι πλήρεις, να περιλαμβάνουν δηλαδή το σύνολο των πληροφοριών που απεικονίζονται στο πρωτογενές υλικό.
 - Στις σαρωμένες εικόνες δεν πρέπει να εμφανίζονται γραμμές θορύβου από κακή σάρωση (bad scan lines), κενά τμήματα εικόνας καθώς και διπλά είδωλα λόγω αστοχίας στη σάρωση. Επίσης, δεν πρέπει να εμφανίζονται γρατσουνιές (scratches), σκόνη, βρωμιά (lint), λεκέδες /

κηλίδες, στίγματα καθώς και άλλα ελαττώματα ή ατέλειες , εκτός αυτών που προέρχονται από το πρωτογενές υλικό.

- Ανάλυση σάρωσης: ανάλογα με το είδος των τεκμηρίων ώστε τα ψηφιακά αντίγραφα να είναι αναγνώσιμα.
- Έλεγχος των δεδομένων της τεκμηρίωσης (στοιχεία αρχειοθέτησης). Σκοπός των συγκεκριμένων ελέγχων είναι να εξασφαλιστεί ότι τα δεδομένα που θα έχουν καταχωρηθεί από τον Ανάδοχο είναι σύμφωνα με το περιεχόμενο του πρωτότυπου υλικού που δόθηκε από την αναθέτουσα αρχή. Τυχόν λάθη που θα διαπιστώνονται σε αυτούς τους ελέγχους θα διορθώνονται άμεσα από τον Ανάδοχο. Τα δεδομένα αυτά θα καθοριστούν για κάθε κατηγορία φυσικού αρχείου από τη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης.
- Έλεγχος της ορθότητας στη κωδικοποίηση των αρχείων , των φακέλων και των μέσων αποθήκευσης. Σκοπός των συγκεκριμένων ελέγχων είναι να εξασφαλιστεί ότι ακολουθείται το μοντέλο κωδικοποίησης που θα αποφασιστεί. Τυχόν λάθη που θα διαπιστώνονται σε αυτούς τους ελέγχους θα διορθώνονται άμεσα από τον Ανάδοχο.

Στάδια παραγωγής – ψηφιοποίησης :

1. Παραλαβή φακέλων ημερήσιας παραγωγής από το Φορέα
2. Διαδικασία ετοιμασίας των εγγράφων: αποσύρραψη, κλπ.
3. Παράδοση των έτοιμων εγγράφων στον Υπεύθυνο Σάρωσης
4. Σάρωση και τεκμηρίωση
5. Οπτικός έλεγχος ψηφιοποιημένου εγγράφου
6. Εισαγωγή ψηφιακών αρχείων στην πλατφόρμα ψηφιοποίησης
7. Τακτοποίηση φακέλου μετά τη σάρωση
8. Παράδοση στο φορέα των ψηφιοποιημένων
9. Ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος των σαρωμένων στο τέλος της ημέρας.

3.1.3.2 Αρχεία ράστερ & Pdf.

Οι τύποι αρχείων στους οποίους θα αποθηκευτούν τα ψηφιακά αντίγραφα θα πρέπει να βασίζονται σε πρότυπα συμβατά με όσο το δυνατό περισσότερες πλατφόρμες και με ευρεία αποδοχή, κατά προτίμηση ανοικτά (π.χ. TIFF, JPEG, κ.λπ.).

Σύμφωνα με όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, το ψηφιοποιημένο υλικό προτείνεται να ψηφιοποιηθεί και να αρχειοθετηθεί στις παρακάτω 2 μορφές αρχείων:

1. **Κύρια ψηφιακά αντίγραφα** (master images), τα οποία πρέπει να είναι τύπου TIFF ή άλλου τύπου όμως με διάσταση εικόνας 100% των πρωτοτύπων (ασυμπίεστα αρχεία). Τα λοιπά χαρακτηριστικά τους προτείνεται να είναι (ανάλογα με την πιστότητα του πρωτοτύπου): ανάλυση 300 - 400 dpi και βάθος χρώματος 8 bit κλίμακας του γκρι (grayscale) ή 24 bit έγχρωμο. Θα είναι πιστά αντίγραφα των πρωτοτύπων και θα χρησιμοποιούνται για την αναπαραγωγή τους σε διαφορετικές διαστάσεις. Κατά βάση όμως θα εξυπηρετούν απαιτήσεις εκτύπωσης υψηλής ποιότητας. Επίσης δεν θα υδατογραφούνται.
2. **Ψηφιακά αρχεία προβολής** (access images), τα οποία θα είναι τύπου pdf. Τα λοιπά χαρακτηριστικά τους προτείνεται να είναι (ανάλογα με την ευκρίνεια και την

αναγνωσιμότητα): μέγεθος εικόνας έως 600 pixel στη μεγαλύτερη διάσταση, ανάλυση 300 - 400 dpi και βάθος χρώματος 8 bit κλίμακας του γκρι ή 24 bit έγχρωμο, ανάλογα με το πρωτότυπο έγγραφο. Γενικά το μέγεθός τους θα πρέπει να εξασφαλίζει την γρήγορη μεταφορά τους μέσω δικτύου. Ωστόσο θα παρέχουν ανεκτή ποιότητα προβολής στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Θα αντικαθιστούν τα ψηφιακά αντίγραφα στις χρήσεις ψηφιακής διάδοσης και θα προστατεύονται μέσω υδατογραφήματος.

Κάθε άδεια μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας σάρωσης θα αποθηκεύεται και σε ενιαίο αρχείο τύπου pdf στο οποίο πέραν των μεταδεδομένων της άδειας θα περιλαμβάνει σελιδοδείκτες με τον τύπο κάθε σελίδας (π.χ. στέλεχος άδειας, σχέδιο κλπ) και ενεργό ευρετήριο.

3.1.3.3 Περιγραφική πληροφορία και τεκμηρίωση

Η κάθε σάρωση εγγράφου (αρχείο μορφής .tiff και .pdf) που θα προκύψει από την ψηφιοποίηση του Αρχείου της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης θα πρέπει να συνοδεύεται από περιγραφικά δεδομένα οργανωμένα σε συλλογή (tablerecord in database - encoding UTF8) με δομή η οποία θα εξασφαλίζει οργάνωση και ανάκτηση δεδομένων μέσω της αναζήτησης κατ' απαίτηση από τους υπαλλήλους της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης. Ενδεικτικά αναφέρονται :

- Αριθμός εγγραφής (ID).
- Τύπος εγγράφου (π.χ. αρχιτεκτονικό σχέδιο, έντυπο αδείας κλπ).
- Αριθμός εγγράφου (π.χ. αριθμός αδείας κλπ).
- Έτος έκδοσης.
- Αριθμός πρωτοκόλλου.
- Αριθμός σχετικών εγγράφων.
- Αρχείο προέλευσης.
- Περιγραφή εγγράφου.
- Διοκτήτης ακινήτου.
- Ταχ. διεύθυνση ακινήτου.
- Γεωγραφική θέση διεύθυνσης
- Οικισμός.

3.1.3.4 Τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις διαδικασίας ψηφιοποίησης

Κατά την διαδικασία ψηφιοποίησης ο ανάδοχος υποχρεούται να λάβει υπόψη του τα ακόλουθα:

Παράδοση - παραλαβή πινακίδων προς ψηφιοποίηση

- Η παράδοση των εγγράφων προς σάρωση γίνεται από την Υπηρεσία σε παρτίδες με την υπογραφή πρωτοκόλλου παραλαβής.
- Απαιτείται προσεκτική μεταχείριση των εγγράφων κατά τη μεταφορά τους και κατά την σάρωση
- Μεταξύ της αρμόδιας υπηρεσίας και του αναδόχου θα υπάρχει στενή συνεργασία, ώστε η παράδοση της κάθε παρτίδας (μέγεθος και ο χρόνος παραλαβής) να γίνεται σύμφωνα με την

πρόοδο σάρωσης και εντός του χρονοδιαγράμματος του έργου.

Επιστροφή εγγράφων , συμπλήρωση δελτίου ποιοτικής – ποσοτικής παραλαβής

Ο Ανάδοχος θα επιστρέφει το αναλογικό υλικό στο αρχείο των Υπηρεσιών της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης και θα υπογράφεται το αντίστοιχο Πρωτόκολλο Παράδοσης – Παραλαβής και θα συμπληρώνεται το Δελτίο ποιοτικής – ποσοτικής παραλαβής της παρτίδας. Τα δελτία θα χρησιμοποιηθούν για τον δειγματοληπτικό έλεγχο της ψηφιοποίησης (βλέπε Έλεγχος Ποιότητας) και για την τμηματική παραλαβή του έργου.

Επίσης, ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει ώστε να αντιμετωπίσει διακοπές των εργασιών ψηφιοποίησης οφειλόμενες σε βλάβες του εξοπλισμού ή αναλώσιμα π.χ. (λάμπες) σαρωτή και πρέπει να έχει προετοιμάσει εναλλακτικά σενάρια αντιμετώπισης τέτοιων προβλημάτων.

Ποιοτικός Έλεγχος παραγομένων ψηφιακών αρχείων

Σκοπός των ποιοτικών ελέγχων της ψηφιοποίησης του υλικού είναι η αξιολόγηση των παραγόμενων ψηφιακών προϊόντων με βάση το αρχικό αναλογικό υλικό.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος καλείται να περιγράψει στην τεχνική του προσφορά ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας του έργου, το οποίο όσον αφορά την ψηφιοποίηση θα περιλαμβάνει:

- Την μεθοδολογία και ειδικότερα τις διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου που θα εφαρμόσει ώστε τα τελικά προϊόντα να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διακήρυξης.
- Το προσωπικό που θα απασχοληθεί με την εργασία των ποιοτικών ελέγχων ανά είδος προϊόντος.
- Το διάγραμμα ροής της διαδικασίας παραγωγής όπου να είναι εμφανή τα σημεία όπου θα εφαρμοσθεί η προδιαγραφόμενη διασφάλιση ποιότητας.

Με την ολοκλήρωση των ελέγχων κάθε παρτίδας, ο Ανάδοχος θα συντάσσει και θα υποβάλλει μαζί με τα Δελτία ποιοτικής – ποσοτικής παραλαβής της παρτίδας και Αναφορά Ελέγχου, στην οποία θα συνοψίζει τις διενεργηθείσες ενέργειες ελέγχου, τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν καθώς και τα αποτελέσματα των ελέγχων για τη συγκεκριμένη παρτίδα.

3.1.3.5 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού – εφαρμογών

Τεχνικές προδιαγραφές σαρωτή σχεδίων

Λόγω της μορφής και της ιδιαιτερότητας του υλικού των εγγράφων, απαιτείται η χρήση κατάλληλου τύπου σαρωτή, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει ειδική τράπεζα για σάρωση χαρτών μεγέθους έως ISO A0+.

Ο σαρωτής θα πρέπει να πληροί κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Σύστημα Ψηφιοποίησης με τεχνολογία Contact Imaging Sensor (CIS).
- Ταχύτητα σάρωσης έως 15 εκ. / δευτερόλεπτο (χρώμα, 200 dpi). Έως 33 εκ. / δευτερόλεπτο (κλίμακα του γκρι, 200 dpi).
- Μέγιστο μέγεθος σάρωσης 1118 mm x 20,1 m. 914 mm x 26 μ. 610 mm x 37,9 μ. 305 mm x 75,76 m.
- Μέγεθος Μνήμης 4 GB.
- Χωρητικότητα Σκληρού Δίσκου 500 GB.
- Να διαθέτει Οθόνη Αφής για τον χειρισμό και λειτουργία.

- Επίπεδο θορύβου ≤ 62 dB(A).
- Ανάλυση Σάρωσης 1200 dpi.
- Μορφή σάρωσης αρχείου: PDF, TIFF, JPEG, JPEG2000, DWF, δημιουργία πολλών σελίδων PDF.
- Λειτουργίες εισαγωγής σάρωσης: Αρχείο, email, USB, HDD, φάκελος δικτύου, FTP, εκτύπωση.
- Πιστοποιήσεις: ENERGY STAR®; WEEE; EU RoHS; REACH; EPEAT Bronze.

Τεχνικές προδιαγραφές σαρωτή εγγράφων

Ο σαρωτής θα πρέπει να πληροί κατ' ελάχιστον τα εξής :

- Ταχύτητα σάρωσης 100 σελ/ λεπτό μίας όψης, 200 σελ/λεπτό διπλής όψης.
- Οπτική ανάλυση 600dpi.
- Αισθητήρας Color CCD.
- Μέγιστο μέγεθος εγγράφων 304 x 431 mm.
- Ελάχιστο μέγεθος εγγράφων 51 x 69 mm.
- Τροφοδότης 300 σελίδων.
- Προστασία εγγράφων Lag detection, Sound detection.
- Πιστοποιήσεις ENERGY STAR®, RoHS.

Τεχνικές απαιτήσεις λογισμικού σαρωτή.

Το λογισμικό σαρωτή που θα συνοδεύει τον εξοπλισμό θα πρέπει να παρέχει κατ ελάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες :

- Έλεγχο της ανάλυσης Contrast και της φωτεινότητας.
- Περιστροφή, «κοψίματος» και αφαίρεσης στιγμάτων.
- Multi-masking (προτοποθετημένες περιοχές σάρωσης ανάλογα με το μέγεθος του πρωτοτύπου).
- Δημιουργία ομαδοποιημένων εικόνων σε “batches”
- Αποθήκευση των ψηφιοποιημένων εικόνων σε.tiff και συμπιεσμένο tiff
- Εικονίδια overview
- Αυτόματης βελτίωσης και “καθαρίσματος” εικόνων ψηφιοποιημένων πρωτοτύπων κατά τη διάρκεια της σάρωσης (“on the fly”) ή κατά την διάρκεια του batch processing
- Αφαίρεσης του μαύρου περιθωρίου γύρω από τις ψηφιοποιημένες σελίδες
- Επιθυμητή η λειτουργία πρόσθεσης σφραγίδας στην ψηφιοποιημένη εικόνα για προστασία από υποκλοπή.

Χαρακτηριστικά πλατφόρμας ψηφιοποίησης

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά την πλατφόρμα ψηφιοποίησης που θα χρησιμοποιήσει, δηλαδή το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που οδηγεί τη διαδικασία ψηφιοποίησης, αλληλεπιδρά με τον εξοπλισμό ψηφιοποίησης, επεξεργάζεται και διαχειρίζεται τα ψηφιοποιημένα τεκμήρια. Το σύστημα που θα υλοποιηθεί, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί αποτελεσματικά τα αρχεία που θα προκύψουν από την ψηφιοποίηση και τα δεδομένα τους, καθώς και τα αρχεία και τα δεδομένα που θα παραχθούν στο μέλλον.

Με τη βοήθεια της πλατφόρμας ο χρήστης θα εισάγει το ψηφιοποιημένο έγγραφο απ' ευθείας σε βάση δεδομένων με τις κατάλληλες δεικτοδοτήσεις και θα το εντάσσει σαν μέρος ενός

μεγαλύτερου εγγράφου, είτε θα το δεικτοδοτεί ως ένα ξεχωριστό έγγραφο με τα κατάλληλα μεταδεδομένα.

Γενικά ο Ανάδοχος μπορεί είτε να αναπτύξει το λογισμικό αυτό στα πλαίσια του έργου, είτε να προσφέρει έτοιμο λογισμικό, το οποίο έχει ήδη αναπτύξει και να το αναφέρει στην προφορά του. Αν το προσφερόμενο λογισμικό είναι εμπορικό να αναφερθεί στην προσφορά του Αναδόχου και να τεκμηριωθεί η επιλογή του. Σε κάθε περίπτωση, υποχρεούται να το προσαρμόσει **πλήρως στις ανάγκες και τις απαιτήσεις του έργου και των τελικών χρηστών.**

Στη συνέχεια παρατίθενται οι βασικές απαιτήσεις οι οποίες ωστόσο θα οριστικοποιηθούν κατά τη Μελέτη Απαιτήσεων:

Λειτουργίες Χρηστών

Οι λειτουργίες που θα πρέπει να υποστηρίζονται κατ' ελάχιστον από την εφαρμογή για όλους τους τελικούς χρήστες, είναι:

- **Εισαγωγή.** Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει νέα δεδομένα και αντικείμενα όπως τα αρχεία διαφόρων τύπων καθώς και άλλες μορφές αρχείων που χρησιμοποιούνται συχνά, όπως: .txt, .doc, .pdf, .xls, κ.λπ.
- **Τροποποίηση.** Ο χρήστης θα μπορεί να αλλάξει όλα ή κάποια δεδομένα μιας καταχωρημένης εγγραφής. Παράλληλα θα έχει τη δυνατότητα μέσα από την εφαρμογή να προσθέσει σε ήδη καταχωρημένο αρχείο .pdf επιπλέον σελίδες.
- **Διαγραφή.** Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να διαγράψει μία καταχωρημένη εγγραφή (παρέχοντας προειδοποιητικό μήνυμα).
- **Αναζήτηση.** Ένα βασικό πρόβλημα του συμβατικού αρχείου, που απαιτείται να εξαλειφθεί με την ηλεκτρονική τήρησή του, είναι η δυσκολία αναζήτησης τεκμηρίων και επιμέρους στοιχείων των τεκμηρίων αυτών. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο ιδιαίτερη βαρύτητα στις δυνατότητες αναζήτησης στη βάση, που θα παρέχονται στους χρήστες. Τα περισσότερα πεδία των πινάκων της βάσης, θα πρέπει να αποτελούν κλειδιά αναζήτησης. Εκτός, από την απλή αναζήτηση θα πρέπει να υποστηρίζεται και σύνθετη αναζήτηση. Επίσης, θα πρέπει να παρέχεται στο χρήστη η δυνατότητα αναζήτησης εντός του περιεχομένου των αρχείων .pdf.
- **Φόρτωση αντικειμένου (download).** Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να 'κατεβάσει' (download) κάποιο αντικείμενο της βάσης στον υπολογιστή του.

Λειτουργίες Διαχειριστών

Οι Διαχειριστική Εφαρμογή θα πρέπει να υποστηρίζει βασικές λειτουργίες για τους διαχειριστές του συστήματος, που κατ' ελάχιστον είναι:

- **Διαχείριση χρηστών,** που θα περιλαμβάνει λειτουργίες όπως: δημιουργία νέου χρήστη, απόδοση κωδικών πρόσβασης, απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης στη βάση, διαγραφή χρήστη, τροποποίηση στοιχείων χρήστη, κ.λπ.
- **Παρακολούθηση ιστορικότητας.** Στις διαδικασίες διαχείρισης θα πρέπει να

περιλαμβάνονται μηχανισμοί παρακολούθησης ιστορικών αλλαγών (logging) και ιχνηλασιμότητας (auditing) και εύχρηστες διαδικασίες για την παρακολούθηση και τη διαχείριση των σχετικών αρχείων καταγραφής από τους διαχειριστές.

Λειτουργίες φυσικής ασφάλειας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να φροντίσει να παρέχει αυτοματοποιημένες διαδικασίες στους διαχειριστές για τη φυσική ασφάλεια της βάσης δεδομένων όπως: λειτουργίες για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας (back up), ανάκτηση μετά από βλάβη (recovery from failure), κ.λπ.

Συνολικά υπολογίζεται ότι μέσω της δράσης πρόκειται να ψηφιοποιηθούν 2.200 φάκελοι. Κάθε φάκελος έχει κατά μέσο όρο περίπου 50 σελίδες Α4 και 1 σελίδα Α3.

2.8. Δράση 26: Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

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

Ειδικότερα θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος.

2.9. Δράση 28: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

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

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

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

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

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

Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα

πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

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

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

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

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

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

Φυσική Αρχιτεκτονική

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

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

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

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία,

συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

Υψηλή Διαθεσιμότητα

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

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

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

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

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

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
 - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
 - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
 - Οι εφαρμογές του ΠΣ θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:
 - Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.
 - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),

- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και τη συντήρησή του.
- Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
- Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
 - Chrome 49+
 - Firefox 50+
 - Safari 10+
 - MS IE 10+
 - MS Edge legacy 14+
 - MS Edge 88+
 - Opera 27+
- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή αντίστοιχο και γ) HTML5 και CSS3.
- Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.

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

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

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

Ψηφιοποιήσεις – Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

Η προμήθεια της συγκεκριμένης πλατφόρμας θα συνοδεύεται και από την δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρουσιάζονται ανωτέρω:

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί στο Δήμο περιγράφεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

2.10. Δράση 32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ

Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα

Οι εφαρμογές θα πρέπει να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και δυνατότητα προσαρμογής στις προτιμήσεις του χρήστη (user interface – UI customization). Συγκεκριμένα, οι εφαρμογές θα δίνουν τις παρακάτω 2 δυνατότητες:

5. Επιλογή γλώσσας περιβάλλοντος (Ελληνικά ή Αγγλικά)
6. Επιλογή θέματος περιβάλλοντος (Light/Dark Theme)

Το σύστημα προς παράδοση θα είναι ένα σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής, δηλαδή θα κάνει χρήση ανοικτών προτύπων σχεδιασμού που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την δυνατότητα επέκτασης των υποσυστημάτων χωρίς δομικές αλλαγές.

- τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συστήματα βάσει διεθνών standards (JSON, xml).

Στα πλαίσια αυτά, οι εφαρμογές θα πληρούν τα ακόλουθα:

- Σε επίπεδο απαιτήσεων διαχείρισης δεδομένων, η λύση θα προσφέρει διαχείριση Web API τα οποία θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα & τρίτες εφαρμογές.
- Η πλατφόρμα προσφέρει δομή που μπορεί να υποστηρίξει ανάπτυξη πολλαπλών Οργανισμών.
- Το backoffice σύστημα θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο WEB ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος σταθερού τερματικού.
- Η mobile εφαρμογή που προτείνεται για χρήση σε κινητές συσκευές θα είναι συμβατή με όλα τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα (cross platform π.χ. iOS, Android)
- Θα παραδοθεί documentation χρήσης (user manual)
- Θα είναι βασισμένα σε αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αναβαθμίσεις.
- Ασφάλεια πρόσβασης : Αυξημένη ασφάλεια εφαρμογών σε Cloud και Mobile με χρήση 2FA (2 Factor Authentication).

Εντός της πλατφόρμας, η δυνατότητα καθορισμού δικαιωμάτων πρόσβασης σε ρόλους χρηστών λειτουργεί καθολικά για την εξασφάλιση της πρόσβασης και την προφύλαξη της ακεραιότητας των ευαίσθητων δεδομένων ή/και λειτουργιών.

Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας θα υποστηρίξει την διασύνδεση των υποσυστημάτων της με τρόπο που να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται/ενημερώνονται σε ενιαία βάση δεδομένων και οποιοδήποτε εξωτερικό υποσύστημα θα μπορεί, εφόσον περάσει από αυθεντικοποίηση (authentication) να εκτελέσει λειτουργίες μέσω της διασύνδεσης του WEB API.

Η πλατφόρμα βασίζεται στο μοντέλο αρχιτεκτονικής ONION (N-tier) και οι λειτουργίες που απαιτούν υπολογιστική ισχύ γίνονται server-side , πράγμα το οποίο ελαχιστοποιεί τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές των τερματικών/συσκευών που την χρησιμοποιούν.

Φυσική Αρχιτεκτονική

Σε αντίθεση με τις ξεπερασμένες on-premise λύσεις, που απαιτούσαν ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια για την διαχείριση των βάσεων δεδομένων και την γενικότερη φυσική αρχιτεκτονική του συστήματος ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις σε διαθεσιμότητα και ασφάλεια, η χρήση ενός πλάνου του Microsoft Azure Cloud, διασφαλίζει όλα τα προαναφερόμενα με τεχνολογίες αιχμής.

Διαθεσιμότητα

Για την εγκατάσταση και απρόσκοπτη λειτουργία της των ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις σε υπολογιστική ισχύ και διαχείριση βάσης δεδομένων, κάτι το οποίο καλύπτεται ιδανικά όπως προαναφέρθηκε από το Microsoft Azure Cloud Plan .

Η διαθεσιμότητα και απόδοση πρόσθετων εξωτερικών υπηρεσιών όπως Google Maps API για εύρεση στοιχείων διευθύνσεων ή υπηρεσιών αποστολής notifications, όπου αυτά χρησιμοποιηθούν, στηρίζεται στον σχετιζόμενο provider.

Χρησιμοποιούμενες Τεχνολογίες

Η λύση θα αποτελείται από την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης έργων και δράσεων, στον πυρήνα της οποίας βρίσκεται το Blazor, ένα σύγχρονο πλαίσιο για την δημιουργία διαδραστικού περιβάλλοντος εργασίας χρήστη (web cloud application) με τεχνολογίες .NET.

Η δημιουργία των αλληλεπιδραστικών UI της εφαρμογής, γίνεται πλέον με πιο δομημένο τρόπο και με modular λογική. Αυτό σημαίνει ότι η σχεδίαση του UI γίνεται με components κάτι που επιτρέπει την επαναχρησιμοποίησή τους και επομένως την ταχύτερη ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών με τη μέγιστη ποιότητα και τα ελάχιστα σφάλματα.

Γίνεται χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων components από υπάρχουσες βιβλιοθήκες .NET (.NET 7) που υποστηρίζει η Microsoft και components από 3rd party control providers.

Σχέδιο Υλοποίησης Έργου

Για την απρόσκοπτη αναβάθμιση εκδόσεων και τα τεχνικά deployments, η ομάδα των εμπλεκόμενων developers θα χρησιμοποιήσει ένα δοκιμαστικό περιβάλλον staging στο οποίο θα γίνονται τα QA tests και τα UAT sessions πριν το rollout στο παραγωγικό περιβάλλον του Δήμου.

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

1. Σύστημα Διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών & επιχειρησιακής συνέχειας του Δήμου

Αντικείμενο έργου

Η μελέτη εφαρμογής Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών στο Δήμο και η προετοιμασία της Υποδιεύθυνσης Πληροφορικής

Στόχοι

Στόχοι του έργου είναι:

- Η προστασία των πληροφοριακών πόρων από πιθανές απειλές/ζημιές/βλάβες όπως κακόβουλες ενέργειες, αστοχίες και αμελείς χειρισμούς του προσωπικού, κ.α., εξασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, την ακεραιότητα, την και τη διαθεσιμότητα της ηλεκτρονικής πληροφορίας.
- Η συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα και σχετική συμπληρωματική θεσμική υποχρέωση (Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα).
- Η ενίσχυση του αισθήματος εμπιστοσύνης από τους δημότες και από τους εργαζόμενους.
- Η αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων του εμπλεκόμενου προσωπικού.

Προμήθεια ΣΔΑΠ

Το Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών-ΣΔΑΠ (Information Security Management System- ISMS) αφορά στη διατήρηση της εμπιστευτικότητας, της ακεραιότητας και τη διαθεσιμότητας των πληροφοριών, που εγγράφονται και διατηρούνται στα εγκαταστημένα Πληροφοριακά Συστήματα του Δήμου.

Το Σύστημα θα πρέπει να είναι φιλικό, λειτουργικό και αποτελεσματικό με στόχο τη διασφάλιση των παραγόμενων και αποθηκευμένων δεδομένων του Πληροφοριακού Συστήματος του Δήμου και των αποδεκτών των υπηρεσιών αυτών, ύστερα από την σχετική διαχείριση/επεξεργασία που υφίστανται. Επιπλέον απαιτείται η οργάνωση των δεδομένων με τρόπο που να διασφαλίζεται η νόμιμη και αξιόπιστη διαχείριση αυτών, ακολουθώντας την σχετική νομοθεσία του νέου Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, που εφαρμόστηκε στα Κράτη-Μέλη της ΕΕ από 25/05/2018 (ΕΚ/2016/679).

Το Σύστημα, που θα αναπτυχθεί πρέπει να εφαρμόζει τις κατάλληλες διαδικασίες και να προϋποθέτει τη λήψη των κατάλληλων μέτρων και προϋποθέσεων, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος απώλειας ή/και αλλοίωσης των δεδομένων και πρόσβασης σε τρίτους μη εξουσιοδοτημένους στους πληροφοριακούς πόρους, που διαχειρίζεται η Δ/ση Πληροφορικής του Δήμου.

Με βάση την κατάλληλη αποτίμηση της επικινδυνότητας (risk management) θα πρέπει να υποδειχθεί η επιλογή και η λήψη των κατάλληλων μέτρων προστασίας που πρέπει να μετριάσουν την επικινδυνότητα με σκοπό να διασφαλίζεται η επιχειρησιακή λειτουργία των μονάδων του Δήμου που θα οριστούν (ελεγχόμενη πρόσβαση στο ΠΣ, ασφάλεια λειτουργίας, κ.α.) και να προστατεύεται η ασφαλής πρόσβαση των χρηστών του ΠΣ και των αποδεκτών των συγκεκριμένων υπηρεσιών του Δήμου και η διαρκής διαθεσιμότητα των δεδομένων (δημιουργία back up, κρυπτογραφικός κώδικας, κ.α.).

Το ΣΔΑΠ θα πρέπει να επιτελεί τους δύο διακριτούς σκοπούς του διεθνούς προτύπου:

Α) να καθορίζει σε αρκετά υψηλό επίπεδο τι μπορεί να κάνει ο Δήμος για την εφαρμογή του ΣΔΑΠ-ISMS και Β) να χρησιμοποιηθεί ως βάση για την επίσημη αξιολόγηση της συμμόρφωσης από διαπιστευμένους ελεγκτές πιστοποίησης, προκειμένου να πιστοποιηθεί ο Δήμος (Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων).

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει το ΣΔΑΠ με την ακόλουθη υποχρεωτική τεκμηρίωση, που απαιτείται για την παροχή υπηρεσίας:

- Το πεδίο εφαρμογής (όλες οι δραστηριότητες και οι σχετικές πληροφορίες του Δήμου)
- Την πολιτική ασφάλειας πληροφοριών
- Τις Διαδικασίες Ασφάλειας Πληροφοριών
- Τα Έντυπα Ελέγχου
- Τις Οδηγίες Εργασίας
- Τη διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου πληροφοριών
- Τη διαδικασία επεξεργασίας κινδύνου πληροφοριών
- Τους Στόχους ασφάλειας πληροφοριών
- Τεχνικά πρότυπα Ασφάλειας
- Την απόδειξη της ικανότητας του προσωπικού, που εργάζεται στην ασφάλεια των πληροφοριών
- Έγγραφα και τεκμήρια (κανονιστικό, θεσμικό πλαίσιο) που σχετίζονται με το ΣΔΑΠ και είναι απαραίτητα στις μονάδες του Δήμου
- Έγγραφα επιχειρησιακού προγραμματισμού και ελέγχου
- Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων κινδύνου
- Τις σχετικές αποφάσεις με την αντιμετώπιση των κινδύνων απώλειας πληροφοριών
- Τα στοιχεία παρακολούθησης και μέτρησης της ασφάλειας των πληροφοριών (, Κρυπτογράφηση, Προστασία από κακόβουλο λογισμικό, φορητές συσκευές, αντίγραφα ασφαλείας, αποδεκτή χρήση Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, διαχείριση αλλαγών ΠΣ, πρόσβαση χρηστών, συνεργασίες με τρίτους, προμήθεια και ανάπτυξη ΠΣ, υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους)
- Το πρόγραμμα εσωτερικού ελέγχου του ΣΔΑΠ και τα αποτελέσματα των διενεργούμενων ελέγχων.
- Τα στοιχεία που αποδεικνύουν τις μη συμμορφώσεις και τις διορθωτικές ενέργειες που υλοποιήθηκαν ή προγραμματίστηκαν.
- Κανονισμό που θα περιλαμβάνει την αποδεκτή χρήση των πληροφοριακών πόρων, την πολιτική ελέγχου πρόσβασης, την οργάνωση της ασφάλειας των πληροφοριών, τις διαδικασίες λειτουργίας για την ασφαλή διαχείριση των πληροφοριακών πόρων (δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, προστασία από κακόβουλο λογισμικό, καταγραφή και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων των χρηστών του Π.Σ. κ.α.), τους ρόλους και τα καθήκοντα των εμπλεκόμενων (εργαζόμενοι και προμηθευτές), τις συμφωνίες εμπιστευτικότητας ή μη διαρροής/αποκάλυψης, τις σχέσεις προμηθευτών, τις διαδικασίες αντιμετώπισης (φυσική και περιβαλλοντική ασφάλεια) περιλαμβανομένων των όρων προστασίας και συντήρησης του εξοπλισμού, των μηχανημάτων υποστήριξης και της καλωδίωσης, και των απαιτήσεων συντήρησης του Π.Σ.,

στις υποχρεώσεις και τις σχετικές διαδικασίες συμμόρφωσης των χρηστών του ΠΣ σε παρόντα χρόνο και σε μελλοντική χρήση.

Επιπλέον, ο ανάδοχος (Σύμβουλος):

- Θα προβεί στην τεχνική και στη διοικητική εκπαίδευση του προσωπικού της διεύθυνσης Πληροφορικής του Δήμου στις διαδικασίες και στις πρακτικές που απαιτούνται για την ορθή διαχείριση του ΣΔΑΠ, αλλά και όλου του προσωπικού του Δήμου που αποτελούν τους χρήστες του ΠΣ.
- Θα παραδώσει τα παραδοτέα του ΣΔΑΠ σε ηλεκτρονική (επεξεργάσιμη μορφή τύπου word, excel) και σε έντυπη μορφή.

Το Σύστημα θα αναπτυχθεί σε φάσεις (ελάχιστες απαιτήσεις):

ΦΑΣΗ 1^η : Συλλογή Στοιχείων και Συνεντεύξεις Στόχοι : Καταγραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης Περιγραφή Υλοποίησης: Η αποτύπωση της μέχρι σήμερα κατάστασης, πραγματοποιείται με τη διαδικασία συνεντεύξεων. Η ομάδα έργου θα πρέπει να χρησιμοποιήσει την εμπειρία της και τις γνώσεις της στη διαδικασία των συνεντεύξεων, ώστε να ελαχιστοποιήσει το χρόνο που απαιτείται για την αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης και την τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη φάση θα πρέπει να προσδιορίζονται όλα τα πληροφοριακά δεδομένα, το λογισμικό και τα υλικά αγαθά τα οποία περιλαμβάνονται στο πεδίο εφαρμογής της μελέτης, τα οποία ύστερα θα κατηγοριοποιηθούν, λεπτομερέστερα. Παραδοτέα: Έκθεση αναφοράς υπάρχουσας κατάστασης, πρακτικά συναντήσεων	1 μήνας από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 2^η : IT Audit Report & Internal Audit Report Στόχοι : Καταγραφή κενών ασφαλείας από εσωτερικούς ελέγχους Περιγραφή Υλοποίησης: Κατά τη φάση του Internal Audit & IT Audit θα επιθεωρηθούν όλοι οι εργαζόμενοι, οι χώροι εργασίας τους, τα σημεία αποθήκευσης των πληροφοριών, εγγράφων και ηλεκτρονικών, ώστε να	2 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

επιβεβαιωθεί η διαφύλαξη της ακεραιότητας, εμπιστευτικότητας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών, του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών του Δήμου. Η έκθεση αυτή θα πρέπει να παρουσιάσει τα ευρήματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων. Θα παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα κενά ασφάλειας που εντοπίστηκαν κατά τους εσωτερικούς ελέγχους του Δήμου και προτάσεις βελτίωσης. Παραδοτέα: IT Audit Report & Internal Audit Report	
ΦΑΣΗ 3^η: Ανάπτυξη Διαδικασιών και Πολιτικών Ασφάλειας Πληροφοριών Στόχοι : Ανάπτυξη Διαδικασιών και Πολιτικών Ασφάλειας Πληροφοριών Περιγραφή Υλοποίησης: Κατά τη φάση αυτή ο ανάδοχος θα αναλάβει την εκπόνηση Πλαισίου Ασφάλειας Πληροφοριών αποτελούμενο από Πολιτικές και Διαδικασίες Ασφάλειας Πληροφοριών. Με τη συγγραφή των πολιτικών και των διαδικασιών αντιμετωπίζονται οι παρακάτω θεματικές ενότητες, οι οποίες εξετάζονται από τη σκοπιά της ασφάλειας των πληροφοριών: • Οργάνωση της Ασφάλειας των Πληροφοριών (Organization of Information Security). Αντικείμενο αυτής της κατηγορίας είναι η διαχείριση της ασφάλειας των πληροφοριών του Δήμου, που εμπίπτουν στο πλαίσιο (scope) του έργου. • Ταξινόμηση πόρων και έλεγχος πόρων (Asset Management). Αντικείμενο αυτής της κατηγορίας είναι ο σαφής προσδιορισμός της κατάλληλης προστασίας των πόρων του Δήμου. • Ασφάλεια προσωπικού (Human Resources Security). Αντικείμενο αυτής της κατηγορίας είναι η ελαχιστοποίηση των κινδύνων που μπορεί να προκληθούν από ανθρώπινο λάθος ή προσπάθεια υποκλοπής / δολιοφθοράς.	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

• Φυσική και περιβαλλοντολογική ασφάλεια (Physical and Environmental Security). Αντικείμενο της κατηγορίας αυτής αποτελεί η αποτροπή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στις κρίσιμες εγκαταστάσεις. • Λειτουργίες του Δήμου και επικοινωνίες (Communications Management). Το αντικείμενο της κατηγορίας αυτής είναι η σωστή και ασφαλής λειτουργία το Δήμου. • Έλεγχος Πρόσβασης (Access Control). Το αντικείμενο της κατηγορίας αυτής είναι ο έλεγχος της πρόσβασης στις πληροφορίες του Δήμου. • Ανάπτυξη και συντήρηση των πληροφοριακών συστημάτων (Information Systems acquisition, development and maintenance). Αντικείμενο αυτής της κατηγορίας είναι να διασφαλιστεί ότι η παράμετρος «ασφάλεια» έχει ληφθεί υπόψη κατά την ανάπτυξη και συντήρηση των πληροφοριακών συστημάτων. • Χειρισμός Περιστατικών Ασφάλειας Πληροφοριών (Information Security Incident Management). Αντικείμενο αυτής της κατηγορίας είναι να διασφαλιστεί ότι τα περιστατικά ασφάλειας των πληροφοριών αναφέρονται με την κατάλληλη διαδικασία, καταγράφονται και αντιμετωπίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η άμεση διόρθωσή τους. • Διαχείριση επιχειρησιακής συνέχειας (Business Continuity Management). Αντικείμενο αυτής της κατηγορίας είναι η διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας του Δήμου στην περίπτωση μερικών ή ολικών καταστροφών, προσδιορίζοντας τις κρίσιμες δραστηριότητες και υπηρεσίες και ορίζοντας το χρόνο και τη διαδικασία αποκατάστασής τους. • Κρυπτογράφηση (Cryptography). Σκοπός της κατηγορίας αυτής είναι η περιγραφή των μέτρων ασφάλειας που αφορούν την προστασία της εμπιστευτικότητας των ευαίσθητων δεδομένων με κρυπτογραφικές μεθόδους.	

Έλεγχος Συμμόρφωσης (Compliance). Σκοπός της κατηγορίας αυτής είναι η αποφυγή παραβίασης νόμων, κανονιστικών ρυθμίσεων ή συμβάσεων που αφορούν τον Δήμο και τις δραστηριότητές του. Παραδοτέα: Πολιτικές και οι Διαδικασίες Ασφάλειας Πληροφοριών	
ΦΑΣΗ 4^η :Δημιουργία εγγράφων απαραίτητων για την πιστοποίηση Στόχοι : Δημιουργία εγγράφων απαραίτητων για την πιστοποίηση Περιγραφή Υλοποίησης: Σε αυτή τη φάση του έργου ο ανάδοχος σε συνεργασία με το εξουσιοδοτημένο προσωπικό του Δήμου, θα προχωρήσει στη συγγραφή των εγγράφων. - Statement of Applicability: Είναι το βασικό έγγραφο, το οποίο καθορίζει το πώς ο Δήμος θα εφαρμόσει ένα μεγάλο μέρος της ασφάλειας των πληροφοριών. Το Statement of Applicability είναι ο κύριος σύνδεσμος μεταξύ της αποτίμησης του κινδύνου και της εφαρμογής της ασφάλειας των πληροφοριών, και καθορίζει τα μέτρα ασφάλειας που θα εφαρμόσει ο Δήμος προκειμένου να επιτύχει το επιθυμητό επίπεδο ασφάλειας. - Security Plan: Είναι το έγγραφο που παρουσιάζει το πλάνο σχετικά με την ασφάλεια των πληροφοριών του Δήμου και περιλαμβάνει τα νέα μέτρα ασφάλειας ή τις αναβαθμίσεις των υφιστάμενων μέτρων ασφάλειας, καθώς επίσης και το σχεδιασμό μέτρων έκτακτης ανάγκης που θα πρέπει να εφαρμοστούν σε περίπτωση κάποιου συμβάντος ασφάλειας. - Management Review: Σκοπός αυτού του εγγράφου είναι να δώσει στην Διοίκηση του Δήμου την εικόνα της τρέχουσας κατάστασης, όσον αφορά την ασφάλεια των πληροφοριών μέσω των αποτελεσμάτων των internal audits, των διορθωτικών ενεργειών, των συνολικών αλλαγών (εσωτερικών και εξωτερικών) οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν το επίπεδο της ασφάλειας, των πιθανών συμβάντων ασφάλειας, καθώς επίσης και προτάσεις για τη βελτίωση του Συστήματος Ασφάλειας Πληροφοριών και των νέων απαιτούμενων πόρων (συμπεριλαμβανομένων των χρηματοοικονομικών).	4 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

Παραδοτέα: Statement of Applicability, Security Plan, Management Review	
ΦΑΣΗ 5^η : Αποτίμηση και Διαχείριση Κινδύνων Στόχοι : Αποτίμηση επικινδυνότητας και αντιμετώπιση των κινδύνων που διαφάνηκαν Περιγραφή Υλοποίησης: Η φάση της Αποτίμησης Επικινδυνότητας, περιλαμβάνει την αποτίμηση της τρέχουσας κατάστασης και τις διαδικασίες εκτίμησης των αγαθών, των απειλών και των ευπαθειών, με προτεινόμενες ενέργειες δράσεις και την ταυτόχρονη ανάθεση υπευθυνότητας (risk owner) για κάθε ένα από τους κινδύνους Παραδοτέα: Risk Assessment and Risk Treatment	5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 6^η : Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση όλων των εργαζομένων Στόχοι : Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση όλων των εργαζομένων Περιγραφή Υλοποίησης: Το ανθρώπινο δυναμικό του Δήμου, αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για τη διαφύλαξη της ασφάλειας των πληροφοριών. Σημαντικό ρόλο προκειμένου να επιτευχθεί αυτό παίζει η κατάλληλη εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού, ώστε όλοι να: - Είναι γνώστες των πολιτικών ασφάλειας και των επιμέρους διαδικασιών - Καταλαβαίνουν πλήρως το ρόλο και τις ευθύνες που τους έχουν ανατεθεί σχετικά με την ασφάλεια πληροφοριών, - Γνωρίζουν λεπτομερώς τις διαδικασίες αντιμετώπισης συμβάντων, αλλά και τις υπόλοιπες κρίσιμες διαδικασίες ασφάλειας, - Αποδέχονται την Πολιτική Ασφάλειας και τις αντίστοιχες διαδικασίες, - Είναι ενήμεροι για θέματα σχετικά με το κυβερνοέγκλημα και τις κυβερνοεπιθέσεις και να είναι σε θέση να εντοπίζουν τους κινδύνους και να τους αντιμετωπίζουν Παραδοτέα: Εκπαιδευτικό υλικό & οδηγίες προστασίας πληροφοριών	6 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

ΦΑΣΗ 7^η: Παρουσίαση ευρημάτων Internal Audits & Risk Assessment στην Διοίκηση του Δήμου Στόχοι : Παρουσίαση στη Διοίκηση του Δήμου των ευρημάτων από τις επιθεωρήσεις και το Risk Assessment Περιγραφή Υλοποίησης: Σε αυτή τη φάση του έργου, θα γίνει η παρουσίαση από τον ανάδοχο στην Διοίκηση του Δήμου, των αποτελεσμάτων των εσωτερικών επιθεωρήσεων και του Risk Assessment. Συγκεκριμένα, θα παρουσιαστεί η πραγματική εικόνα ετοιμότητας του Δήμου ως προς την ασφάλεια των πληροφοριών. Επίσης, θα αναλυθούν οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει ο Δήμος, οι risk owners, καθώς επίσης και τα προτεινόμενα μέτρα και οι ενέργειες αποκατάστασης προκειμένου να μετριαστούν επαρκώς οι κίνδυνοι που εντοπίστηκαν Παραδοτέα: Παρουσίαση ευρημάτων Internal Audits & Risk Assessment στην Διοίκηση του Δήμου	6 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 8^η : Παρουσία κατά την επιθεώρηση του ΣΔΑΠ από τον Φορέα Πιστοποίησης και υλοποίηση διορθωτικών ενεργειών και υποβολή προτάσεων για άρση τυχόν μη συμμορφώσεων Στόχοι : Πιστοποίηση Η ομάδα του αναδόχου θα εκπροσωπήσει τον Δήμο, σε συνεργασία με το αρμόδιο προσωπικό, κατά την επιθεώρηση στις εγκαταστάσεις του Δήμου, από ανεξάρτητο επιθεωρητή προερχόμενο από το φορέα πιστοποίησης που θα επιλεγεί Παραδοτέα: Πιστοποίηση από τον φορέα Πιστοποίησης (ΣΗΜΕΙΩΣΗ: το κόστος της πιστοποίησης δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα δράση και βαρύνει το φορέα)	Κατόπιν συνεννόησης

2. Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας του Δήμου

Αντικείμενο έργου

Η μελέτη εφαρμογής Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας για την Υποδιεύθυνση Πληροφορικής του Δήμου.

Στόχοι

Στόχοι του έργου είναι:

- Ανάκαμψη των υπηρεσιών του από κάποιο απρόσμενο και καταστροφικό γεγονός
- Καθορισμός του μέγιστου επιτρεπτού χρόνου απώλειας, σχετικά με τις υπηρεσίες της πληροφορικής
- Τήρηση του κανονιστικού και ρυθμιστικού πλαισίου για συμμόρφωση των χρηστών του Οργανισμού, και διαδικασιών διαχείρισης πληροφοριών και πληροφοριακών συστημάτων του Οργανισμού με τις ισχύουσες νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις.

Προμήθεια ΣΔΕΣ

Ένα σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας εξασφαλίζει ανάκαμψη των υπηρεσιών του από κάποιο απρόσμενο και καταστροφικό γεγονός (π.χ. φυσικές καταστροφές, κακόβουλες ενέργειες, πανδημία κτλ) μέσα σε προκαθορισμένα χρονικά πλαίσια.

Το Σύστημα θα πρέπει να είναι φιλικό, λειτουργικό και αποτελεσματικό με στόχο τη διασφάλιση των παραγόμενων και αποθηκευμένων δεδομένων του Πληροφοριακού Συστήματος του Δήμου και των αποδεκτών των υπηρεσιών αυτών, ύστερα από την σχετική διαχείριση/επεξεργασία που υφίστανται. Επιπλέον απαιτείται η οργάνωση των δεδομένων με τρόπο που να διασφαλίζεται η νόμιμη και αξιόπιστη διαχείριση αυτών, όσον αφορά στη διαθεσιμότητά τους, ακολουθώντας την σχετική νομοθεσία του νέου Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, που εφαρμόστηκε στα Κράτη-Μέλη της ΕΕ από 25/05/2018 (ΕΚ/2016/679).

Το Σύστημα, που θα αναπτυχθεί πρέπει να εφαρμόζει τις κατάλληλες διαδικασίες και να προϋποθέτει τη λήψη των κατάλληλων μέτρων και προϋποθέσεων, ώστε να εξασφαλίζεται η διαρκής λειτουργία των πληροφοριακών πόρων, που διαχειρίζεται η Δ/ση Πληροφορικής του Δήμου, καθώς και η έγκαιρη ανάκαμψή τους σε περίπτωση ενός καταστροφικού γεγονότος.

Με βάση την Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων (ΒΙΑ) θα πρέπει να υποδειχθεί η επιλογή και η λήψη των κατάλληλων μέτρων προστασίας που πρέπει να μετριάσουν την επικινδυνότητα με σκοπό να

διασφαλίζεται η επιχειρησιακή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων και η διαρκής διαθεσιμότητα των δεδομένων.

Ο σύμβουλος, που θα αναδειχθεί πρέπει να παραδώσει το ΣΔΑΠ με την ακόλουθη υποχρεωτική τεκμηρίωση, που απαιτείται για την πιστοποίηση:

- Το πεδίο εφαρμογής (όλες οι δραστηριότητες και οι σχετικές πληροφορίες του Δήμου)
- Την πολιτική Επιχειρησιακής Συνέχειας
- Τις Διαδικασίες Επιχειρησιακής Συνέχειας
- Τα Έντυπα Ελέγχου
- Τις Οδηγίες Εργασίας
- Την Ανάλυση Κινδύνων Επιχειρησιακής Συνέχειας
- Την Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων
- Τους Στόχους Επιχειρησιακής Συνέχειας
- Την απόδειξη της ικανότητας του προσωπικού, που εργάζεται στην ασφάλεια των πληροφοριών
- Έγγραφα και τεκμήρια (κανονιστικό, θεσμικό πλαίσιο) που σχετίζονται με το ΣΔΕΣ και είναι απαραίτητα στις μονάδες του Δήμου
- Έγγραφα επιχειρησιακού προγραμματισμού και ελέγχου
- Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων
- Τις σχετικές αποφάσεις με την αντιμετώπιση των κινδύνων απώλειας πληροφοριών
- Το πρόγραμμα εσωτερικού ελέγχου του ΣΔΕΣ και τα αποτελέσματα των διενεργούμενων ελέγχων.
- Τα στοιχεία που αποδεικνύουν τις μη συμμορφώσεις και τις διορθωτικές ενέργειες που υλοποιήθηκαν ή προγραμματίστηκαν.
- Το Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας, βασισμένο στη Μελέτη Ανάλυσης, Αποτίμησης και Διαχείρισης Επικινδυνότητας.
- Το Σχέδιο Ανάκαμψης από καταστροφή του Δήμου

Επιπλέον, ο ανάδοχος (Σύμβουλος):

- θα προβεί στην τεχνική και στη διοικητική εκπαίδευση του προσωπικού της διεύθυνσης Πληροφορικής του Δήμου στις διαδικασίες και στις πρακτικές που απαιτούνται για την ορθή διαχείριση του ΣΔΕΣ, αλλά και όλου του προσωπικού του Δήμου που αποτελούν τους χρήστες του ΠΣ.
- θα παραδώσει τα παραδοτέα του ΣΔΕΣ σε ηλεκτρονική (επεξεργάσιμη μορφή τύπου word, excel) και σε έντυπη μορφή.

Το Σύστημα θα αναπτυχθεί σε φάσεις (ελάχιστες απαιτήσεις):

ΦΑΣΗ 1: Καταγραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης (σε οργανωτικό και τεχνολογικό επίπεδο) του Οργανισμού σε σχέση με θέματα Επιχειρησιακής Συνέχειας Στόχοι : Καταγραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης Περιγραφή Υλοποίησης: Η ομάδα έργου του αναδόχου, με τη διαδικασία συνεντεύξεων με τα αρμόδια στελέχη του Δήμου, θα αξιολογήσει την τρέχουσα κατάσταση σε οργανωτικό και τεχνολογικό επίπεδο σε σχέση με θέματα Επιχειρησιακής Συνέχειας Παραδοτέα: Έκθεση αναφοράς υπάρχουσας κατάστασης, πρακτικά συναντήσεων	1 μήνας από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 2η: Καταγραφή υφιστάμενων υποδομών και μέτρων συνέχειας εργασιών και ανάκαμψης από καταστροφή Στόχοι : Καταγραφή υφιστάμενων υποδομών και μέτρων συνέχειας εργασιών Περιγραφή Υλοποίησης: Ο ανάδοχος θα μελετήσει την υφιστάμενη κατάσταση ως προς τη διαχείριση των υποδομών και θα εντοπίσει πρακτικές και διαδικασίες που εφαρμόζονται ως τώρα σε σχέση με θέματα Επιχειρησιακής Συνέχειας. Επίσης, θα μελετήσει τις υφιστάμενες διαδικασίες, τα συστήματα πληροφορικής που χρησιμοποιούνται και θα καταγράψει τις αποκλίσεις της υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τις απαιτήσεις των διεθνών προτύπων Παραδοτέα: Έκθεση αναφοράς υφιστάμενων υποδομών και μέτρων συνέχειας εργασιών	2 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 3^η: Ανάλυση κινδύνων επιχειρησιακής συνέχειας Στόχοι : Καταγραφή επικινδυνότητας για την επιχειρησιακή συνέχεια Περιγραφή Υλοποίησης: Κατά τη φάση αυτή και λαμβάνοντας υπόψιν τους κινδύνους που εντοπίστηκαν στην ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης ο ανάδοχος θα διεξάγει : • την Ανάλυση κινδύνων επιχειρησιακής συνέχειας.	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

• την Καταγραφή και αποτίμηση των κρίσιμων πληροφοριακών αγαθών και των κρίσιμων Διευθύνσεων του Δήμου • Καταγραφή και εκτίμηση των αδυναμιών, των απειλών και των κινδύνων οι οποίοι ενδέχεται να οδηγήσουν σε μη διαθεσιμότητα των κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών. Παραδοτέα: Έκθεση αξιολόγησης επικινδυνότητας για την επιχειρησιακή συνέχεια	
ΦΑΣΗ 4^η: Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων (ΒΙΑ) Στόχοι : Ανάλυση και καταγραφή των Επιχειρησιακών Επιπτώσεων του Δήμου Περιγραφή Υλοποίησης: Κατά τη φάση αυτή η ομάδα έργου ο ανάδοχος χρησιμοποιεί την εμπειρία της και τις γνώσεις του στη διαδικασία των συνεντεύξεων, ώστε να ελαχιστοποιήσει τον χρόνο που απαιτείται για την Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων, που υπάρχει στον Δήμο. Κατόπιν συλλογής στοιχείων (συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, κ.α.) θα εκπονήσει τα παρακάτω : • Καταγραφή αλληλεξαρτήσεων μεταξύ διαδικασιών του Δήμου, υπηρεσιών πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων • Καταγραφή και ανάλυση των επιπτώσεων (π.χ. Επιπτώσεις στην Λειτουργία, Επιπτώσεις στη Φήμη/Κύρος, Χρηματοοικονομικές Επιπτώσεις) που θα επιφέρει για τον Δήμο η πιθανή διακοπή των κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα μη διαθεσιμότητας • Καθορισμός και ιεράρχηση προτεραιοτήτων ανάκτησης • Προσδιορισμός των μέγιστων αποδεκτών χρόνων διακοπής υπηρεσιών και απωλειών δεδομένων/πληροφοριών • Προσδιορισμός των ελάχιστων απαιτούμενων πόρων για τη συνέχεια των κρίσιμων επιχειρησιακών λειτουργιών	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

Παραδοτέα: Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων (BIA)	
ΦΑΣΗ 5^η: Παρουσίαση των ευρημάτων των επιθεωρήσεων συμμόρφωσης & της Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων στη Διοίκηση Στόχοι : Παρουσίαση των ευρημάτων των επιθεωρήσεων συμμόρφωσης & της Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων στη Διοίκηση Περιγραφή Υλοποίησης: Σε αυτή τη φάση του έργου, θα γίνει η παρουσίαση από τον ανάδοχο στη Διοίκηση του Δήμου, των αποτελεσμάτων των επιθεωρήσεων, του Risk Assessment & Risk Treatment και της Ανάλυσης Επιχειρησιακών Επιπτώσεων. Συγκεκριμένα, θα παρουσιαστεί η πραγματική εικόνα ετοιμότητας του Δήμου ως προς την επιχειρησιακή συνέχεια. Επίσης, θα αναλυθούν οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει ο Δήμος όσον αφορά την επιχειρησιακή συνέχεια, οι risk owners, καθώς επίσης και τα προτεινόμενα μέτρα και οι ενέργειες αποκατάστασης προκειμένου να μετριαστούν επαρκώς οι κίνδυνοι που εντοπίστηκαν. Παραδοτέα: Παρουσίαση των ευρημάτων των επιθεωρήσεων συμμόρφωσης & της Ανάλυση Επιχειρησιακών Επιπτώσεων στη Διοίκηση	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 6^η: Εκπαίδευση του εμπλεκόμενου προσωπικού και παροχή εκπαιδευτικού υλικού (εγχειρίδια) Στόχοι : Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του προσωπικού σε θέματα επιχειρησιακής συνέχειας Περιγραφή Υλοποίησης: Το ανθρώπινο δυναμικό του Δήμου, αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για τη διαφύλαξη της επιχειρησιακής συνέχειας. Σημαντικό ρόλο προκειμένου να επιτευχθεί αυτό παίζει η κατάλληλη εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού, ώστε όλοι να: Είναι γνώστες των πολιτικών επιχειρησιακής συνέχειας και των επιμέρους διαδικασιών	4 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

- Καταλαβαίνουν πλήρως το ρόλο και τις ευθύνες που τους έχουν ανατεθεί σχετικά με την επιχειρησιακή συνέχεια, - Γνωρίζουν λεπτομερώς τις διαδικασίες αντιμετώπισης συμβάντων, αλλά και τις υπόλοιπες κρίσιμες διαδικασίες αντιμετώπισης περιστατικών Παραδοτέα: Εκπαιδευτικό υλικό	
ΦΑΣΗ 7^η: Σχεδιασμός και Καταγραφή Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας Στόχοι : Σχεδιασμός και Καταγραφή του Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας Περιγραφή Υλοποίησης: Σε αυτή τη φάση ο ανάδοχος θα αναπτύξει ένα αναλυτικό Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας που θα περιλαμβάνει: - Καταγραφή αρμοδιοτήτων και ρόλων - Ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης Κρίσεων - Καταγραφή απαιτούμενων ενεργειών για την επίτευξη της Επιχειρησιακής συνέχειας - Σχέδιο Δοκιμών & Ασκήσεων και το πλάνο συντήρησης & περιοδικής ενημέρωσης των σχεδίων επιχειρησιακής συνέχειας Το σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας θα λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Επιχειρησιακών Επιπτώσεων, και των αναλύσεων κινδύνων επιχειρησιακής συνέχειας. Θα δημιουργηθούν σενάρια καταστροφών και θα καθοριστούν σε συνεργασία με τον Δήμο, οι αποδεκτοί χρόνοι ανάκαμψης Παραδοτέα: Σχέδιο Επιχειρησιακής Συνέχειας	5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
ΦΑΣΗ 8^η : Σχεδιασμός και Καταγραφή Σχεδίου Ανάκαμψης από Καταστροφή Στόχοι : Σχεδιασμός και Καταγραφή του Σχεδίου Ανάκαμψης από Καταστροφή Περιγραφή Υλοποίησης: Σε αυτή τη φάση ο ανάδοχος θα αναπτύξει ένα αναλυτικό σχεδιασμό ανάκαμψης από καταστροφή. Θα προταθούν τα	6 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

κατάλληλα μέτρα και οι μηχανισμοί που πρέπει να υιοθετηθούν έτσι ώστε ο Δήμος να μπορεί να διαχειριστεί τον πιθανό αντίκτυπο μιας καταστροφής. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει αναλυτικά: • Πολιτική Ανάκαμψης από Καταστροφή • Καταγραφή αρμοδιοτήτων και ρόλων των ομάδων ανάκαμψης από καταστροφή • Ανάπτυξη σεναρίων ανάκαμψης βάσει της αιτίας και του εύρους της καταστροφής • Σχεδιασμός Διαδικασιών Δοκιμών και Ελέγχων – Ανάπτυξη σεναρίων δοκιμών, μεθοδολογία ανάλυσης και τεκμηρίωσης των αποτελεσμάτων των δοκιμών • Σχεδιασμός διαδικασιών/μεθοδολογίας περιοδικής επαναξιολόγησης των προτεραιοτήτων ανάκτησης • Σχεδιασμός διαδικασιών/μεθοδολογίας διαχείρισης και ελέγχου του Σχεδίου Ανάκαμψης από Καταστροφή Παραδοτέα: Σχέδιο ανάκαμψης από καταστροφή	
ΦΑΣΗ 9^η: Παρουσία κατά την επιθεώρηση του ΣΔΕΠ από τον Φορέα Πιστοποίησης και υλοποίηση διορθωτικών ενεργειών και υποβολή προτάσεων για άρση τυχόν μη συμμορφώσεων. Στόχοι : Πιστοποίηση κατά την επιθεώρηση του ΣΔΕΠ Περιγραφή Υλοποίησης: Η ομάδα του αναδόχου θα εκπροσωπήσει τον Δήμο, σε συνεργασία με το αρμόδιο προσωπικό, κατά την επιθεώρηση στις εγκαταστάσεις του Δήμου, από ανεξάρτητο επιθεωρητή προερχόμενο από το φορέα πιστοποίησης που θα επιλεγεί. Παραδοτέα: Πιστοποίηση από τον φορέα Πιστοποίησης (ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ: το κόστος της πιστοποίησης δεν περιλαμβάνεται στη δράση και βαρύνει το φορέα)	Κατόπιν συνεννόησης

Ορισμός υπεύθυνου ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων (CISO)

Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών είναι Υπεύθυνος για τη διασφάλιση των Πληροφοριών του Δήμου. Οι αρμοδιότητες του Υπευθύνου Ασφαλείας Πληροφοριών και Δικτύων θα είναι κατ' ελάχιστον οι ακόλουθες:

- Επιβλέπει και συντονίζει την εφαρμογή των Πολιτικών και Διαδικασιών Ασφάλειας, μέσω χρήσης κατάλληλων προτύπων, διαδικασιών και διεθνών πρακτικών και να λειτουργεί ως σημείο επαφής με τους αρμόδιους φορείς.
- Συντάσσει και ενημερώνει τις επιμέρους διαδικασίες και οδηγίες που ενσωματώνονται στις πολιτικές ασφάλειας
- Συντάσσει και ενημερώνει το Risk Assessment του Δήμου
- Ορίζει τις Ομάδες εφαρμογής των επιμέρους πολιτικών καθώς επίσης και τους Υπεύθυνους των ομάδων αυτών
- Φροντίζει με τη συνεργασία των Ομάδων και των Υπευθύνων τους, ώστε το σύνολο των πολιτικών και διαδικασιών που έχουν οριστεί:
 - να είναι σε ισχύ σε όλο το εύρος του πεδίου εφαρμογής του συστήματος
 - να επιθεωρούνται τακτικά
 - να επιθεωρούνται εκτάκτως σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητο
 - να αναθεωρούνται σε περίπτωση που αλλάζει κάτι ουσιαστικό στη λειτουργία της Διεύθυνσης Πληροφορικής
- Διεξάγει Ad hoc ελέγχους κατόπιν συνεννόησης με τη Διοίκηση του Δήμου
- Αναφέρει στην Δημοτική Αρχή το επίπεδο ασφάλειας των πληροφοριών του οργανισμού και τον υπολειπόμενο κίνδυνο.
- Καταγράφει, παρακολουθεί και αναφέρει τα κρίσιμα περιστατικά ασφάλειας ή άλλα περιστατικά ασφάλειας, εφόσον το κρίνει απαραίτητο.
- Αποτελεί μέλος της Ομάδας Άμεσου Χειρισμού Περιστατικών Ασφάλειας, ως διοικητικό στέλεχος, και φέρει την ευθύνη αξιολόγησης και διαχείρισης του εκάστοτε συμβάντος σε συνεργασία με τους εξειδικευμένους μηχανικούς και τα υπόλοιπα μέλη της εν λόγω Ομάδας.
- Ελέγχει την ετοιμότητα ενεργοποίησης όλων των μηχανισμών και προσώπων που περιγράφονται στη Διαδικασία Άμεσου Χειρισμού Περιστατικών Ασφάλειας, σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Επιλύει οποιαδήποτε απορία των χρηστών του οργανισμού σχετικά με το περιεχόμενο των πολιτικών ασφάλειας.

- Ενεργεί απέναντι στη μη συμμόρφωση με τις Πολιτικές Ασφάλειας.
- Ενημερώνεται για τυχόν τροποποιήσεις στην ισχύουσα νομοθεσία και τα ιδιωτικά συμφωνητικά, ώστε να εφαρμόζονται οι απαραίτητες αλλαγές στις Πολιτικές Ασφάλειας.
- Φροντίζει για την ενημέρωση των νεοπροσληθέντων εργαζόμενων και την έγγραφη αποδοχή από πλευράς τους, των Πολιτικών Ασφάλειας.
- Επικοινωνεί με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη ώστε να γνωρίζει τις απαιτήσεις τους όσον αφορά την ασφάλεια πληροφοριών, τις αξιολογεί και φροντίζει για την ικανοποίηση τους.

Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από Κυβερνοεπιθέσεις & ενοποιημένο σύστημα διαχείρισης απειλών

3. Προσθήκη Next Generation Firewall-Επανασχεδιασμός Αρχιτεκτονικής

Καθώς οι απειλές έχουν γίνει πιο εκλεπτυσμένες και τα δίκτυα έχουν γίνει πιο περίπλοκα, πολύ λίγοι οργανισμοί έχουν τους πόρους να αφιερώσουν για να ενημερώνονται και να αντιμετωπίζουν με επιτυχία όλες αυτές τις συνεχώς αναδυόμενες και εξελισσόμενες απειλές. Είναι επιτακτική ανάγκη να υπάρχουν τα κατάλληλα εργαλεία για την προστασία των δεδομένων, των εφαρμογών και των δικτύων. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης απαιτείται να προβλεφθεί μία συσκευή-σύστημα τοίχου προστασίας Next Generation Firewall, σε υψηλή διαθεσιμότητα, με τη δύναμη και την ευελιξία που απαιτείται ώστε ο οργανισμός να είναι ένα βήμα μπροστά από τις σύγχρονες απειλές.

Στο πλαίσιο αυτό, ο Δήμος θα προμηθευτεί ένα Τείχος Προστασίας για την προστασία εισερχομένης και εξερχομένης κίνησης στο Διαδίκτυο, την προστασία στις εφαρμογές του φορέα και ιδιαίτερα τις διαδικτυακές εφαρμογές αυτού με δημόσια πρόσβαση, τη διασφάλιση της πρόσβασης σε συγκεκριμένα και προκαθορισμένα τμήματα των εφαρμογών του Δήμου, με βάση την αρμοδιότητα κάθε υπαλλήλου και της δυνατότητας πρόσβασης σε συγκεκριμένες ώρες

Τυπικές δυνατότητες του προσφερόμενου τείχους προστασίας θα πρέπει να είναι:

- Ολοκληρωμένη πρόληψη εισβολής
- Stateful inspection
- Επίγνωση και έλεγχο εφαρμογών για να αποκλείει επικίνδυνες εφαρμογές
- Threat intelligence sources
- Αναβαθμίστε τις διαδρομές για να συμπεριλάβετε μελλοντικές ροές πληροφοριών
- Τεχνικές για την αντιμετώπιση των εξελισσόμενων απειλών για την ασφάλεια

Το σύστημα προστασίας θα πρέπει να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει το σύγχρονο τοπίο απειλών, παρέχοντας εξελιγμένη ασφάλεια δικτύου που υποστηρίζεται από κορυφαία στον κλάδο νοημοσύνη απειλών, με συνεπείς πολιτικές ασφαλείας, ορατότητα και ευχρηστία στη διαχείριση. Επίσης, θα πρέπει να

παρέχεται δυνατότητα ανάλυσης σε βάθος και συσχέτιση κακόβουλου λογισμικού περιεχομένου, σε επίπεδο πακέτου και συσχέτιση με DNS, URL και IP.

Θα δοθεί έτσι η δυνατότητα στο Δήμο να προστατεύσει τις κεντρικές αλλά και μελλοντικές cloud υποδομές του, να θέσει πολιτικές ασφαλείας και κατάτμηση (segmentation) μεταξύ διαφορετικών εφαρμογών, χρηστών και συσκευών του δικτύου και να επαυξήσει την ασφάλεια του. Το firewall θα πρέπει να συνεργάζεται πλήρως με λύσεις που ολοκληρώνουν την προστασία του δήμου όπως DNS, EDR, VPN.

Σκοπός του επανασχηματισμού είναι να βελτιστοποιηθεί η υποδομή του Δήμου τόσο σε φυσικό όσο και σε λογικό επίπεδο και να βελτιωθεί η ασφάλεια σε σημαντικά στοιχεία όπως για παράδειγμα:

- Να παρέχεται redundancy και ασφάλεια στο σύνολο της υποδομής
- Να παρέχεται ασφάλεια στις Web εφαρμογές
- Να ελέγχεται κάθε πρόσβαση ανεξαρτήτως περίπτωσης από τα firewalls

Οι Next Generation Firewall συσκευές που θα προμηθευτεί ο Δήμος πρέπει να εγκατασταθούν σε high availability mode (active/passive), ενώ θα προσδιοριστούν επιπλέον κανόνες και πολιτικές ασφαλείας για τα επιμέρους στοιχεία της υποδομής που βρίσκονται εντός της κύριας υποδομής του Δήμου.

Zero-Trust Network Access

Η αρχή Zero-Trust αποτελεί βασικό πυλώνα για την παρούσα πρόταση. Ο λόγος είναι ότι η έχει ληφθεί σημαντικά υπόψιν ο παράγοντας διαχείρισης της ομοιογένειας του δικτύου του Δήμου ανεξάρτητα από οποιοδήποτε μελλοντικές προσθήκες εφαρμογών. Δεδομένης της επέκτασης χρήσης των Cloud εφαρμογών, η παρούσα μελέτη κατατίθεται με γνώμονα την μέγιστη προστασία, είτε οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται βρίσκονται σε εσωτερικούς servers είτε γίνει κάποια μελλοντική προσθήκη σε εξωτερικούς.

Η τμηματοποίηση (**network segmentation**) του δικτύου και των υπηρεσιών είναι ο θεμέλιος λίθος της αρχής Zero-Trust αρχιτεκτονικής καθώς και οι λύσεις αυθεντικοποίησης και ελέγχου ταυτότητας(**two-factor authentication**).

Λύση ασφαλείας μηδενικής εμπιστοσύνης για ασφαλή πρόσβαση στις εφαρμογές.

Ο Δήμος επέλεξε να εφαρμόσει λύσεις ασφαλείας μηδενικής εμπιστοσύνης (zero trust) ώστε να δίνει την δυνατότητα για απλή και ασφαλή πρόσβαση σε όλες τις εφαρμογές του οργανισμού, τόσο σε αυτές που φιλοξενούνται στο τοπικό data center (on premises) όσο και σε αυτές στο cloud.

Στόχος είναι η πιστοποιημένη πρόσβαση των χρηστών μέσα από τις πιστοποιημένες προσωπικές τους συσκευές πριν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα και τις εφαρμογές (multi-factor authentication) του Δήμου. Παράλληλα, υιοθετώντας την υλοποίηση zero -trust, ο Δήμος θα είναι σε θέση να ορίσει πολιτικές προστασίας ανά εφαρμογή, να ελέγχει τις προσπάθειες εισόδου σε αυτές από υπαλλήλους, εξωτερικούς συνεργάτες και τρίτους καθώς και να αυξήσει την παραγωγικότητα του, διασφαλίζοντας παράλληλα τον απόλυτο έλεγχο της ασφάλειας των υποδομών. Έτσι θα μειωθεί σημαντικά το ρίσκο για data breaches και compromised credentials έτσι ώστε μόνο συγκεκριμένες ομάδες ατόμων εντός του Δήμου να έχουν πρόσβαση σε στοχευμένες εφαρμογές ενισχύοντας σημαντικά την ασφάλεια.

Θα προσφερθούν οι απαιτούμενες άδειες για τουλάχιστον τριάντα έξι (36) μήνες. Η λύση θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να εγγράφουν πολλαπλές συσκευές για πιστοποίηση και να ορίζουν ποια συσκευή είναι η προτιμητέα για πιστοποίηση. Επιπλέον θα επιτρέπει πολλαπλούς τρόπους πιστοποίησης (Mobile Push, Soft Token, SMS, Phone Call, U2F, Wearables, Biometrics and Hardware Tokens). Θα πρέπει:

- να υποστηρίζει πιστοποίηση με one time passcode που παρέχεται από την εφαρμογή της λύσης που θα τρέχει στο κινητό τηλέφωνο και να υποστηρίζει την παροχή δεύτερου παράγοντα για πιστοποίηση που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και όταν δεν υπάρχει πρόσβαση στο δίκτυο.
- να παρέχει εργαλεία παραμετροποίησης ώστε να είναι δυνατός ο συγχρονισμός χρηστών από Active directory.
- να υποστηρίζει τα λειτουργικά: Apple iOS, Google Android, Windows Phone 7, Windows Mobile 8.1, Windows 10 και 11.
- να υποστηρίζει την εξαγωγή logs σε third party SIEM

Η λύση να υποστηρίζει ορατότητα για την κατάσταση ασφαλείας (security health) των συσκευών laptop και desktop που συνδέονται στις εφαρμογές και να μπορεί να επιβάλει πολιτικές με βάση την θέση του χρήστη (user location).

Να πιστοποιεί την κατάσταση ασφαλείας της συσκευής πριν την παροχή πρόσβασης σε ένα χρήστη ελέγχοντας τα κριτήρια. Για παράδειγμα εάν έχει απενεργοποιηθεί το firewall ή το endpoint security προϊόν να μην επιτρέπει πρόσβαση ή εάν η συσκευή που χρησιμοποιεί ο χρήστης έχει κάποια ένδειξη compromise που είναι γνωστή μέσω της λύσης ασφαλείας τερματικού να μην επιτρέπεται πρόσβαση με πιστοποίηση δεύτερου παράγοντα στις εφαρμογές μέχρι να αντιμετωπιστεί το συμβάν.

Να υποστηρίζει εντοπισμό ασυνήθιστης συμπεριφοράς με χρήση machine learning για εντοπισμό:

α) αλλαγής τοποθεσίας εντός σύντομου χρονικού διαστήματος (μερικά λεπτά)

β) σύνδεση σε ασυνήθιστο χρονικό διάστημα.

Η λύση θα πρέπει να συνεργάζεται με εφαρμογές όπως Box και Office 365.

Η προσφερόμενη λύση να είναι του ίδιου κατασκευαστή με αυτόν της πλατφόρμας διαχείρισης των συστημάτων ασφαλείας, για λόγους ομοιογένειάς διαχείρισης, διαλειτουργικότητας και ενιαίας υποστήριξης

4. Εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (VPN)

Με την επιτακτική πλέον ανάγκη για εξ' αποστάσεως εργασία από τους εργαζομένους του δήμου θα πρέπει να προβλεφθεί λύση απομακρυσμένης και ασφαλούς πρόσβασης στις υποδομές του δήμου για μέρος των δημοτικών υπαλλήλων (κρίσιμες θέσεις ή/και υπάλληλοι που ορίζονται στη νέα ΚΥΑ που εξειδικεύει τις σχετικές ρυθμίσεις του νόμου 4808/2021 για την Προστασία της Εργασίας (άρθρο 67)).

Θα πρέπει να παρέχει, επίσης, την ορατότητα και τον έλεγχο που χρειάζεται για να προσδιορίζεται ποιος και ποιες συσκευές έχουν πρόσβαση στον οργανισμό και τις εφαρμογές του. Τέλος, θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες όπως απομακρυσμένη πρόσβαση, posture enforcement, web security features, καθώς και roaming protection ενώ θα πρέπει παρέχει στο τμήμα πληροφορικής όλες τις απαραίτητες δυνατότητες ασφαλείας για μια ισχυρή, φιλική προς τον εργαζόμενο και εξαιρετικά ασφαλή εμπειρία απομακρυσμένου χρήστη.

Ένα VPN σύστημα με agents θα παρέχει στους απομακρυσμένους εργαζόμενους ασφαλή πρόσβαση στο Διαδίκτυο ή στο εταιρικό δίκτυο από οποιαδήποτε συσκευή, οποιαδήποτε στιγμή, σε οποιαδήποτε τοποθεσία, προστατεύοντας παράλληλα τον οργανισμό. Θα παρέχει επίσης την ορατότητα και τον έλεγχο που χρειάζεται για να προσδιορίζεται ποιος και ποιες συσκευές έχουν πρόσβαση στον οργανισμό και τις εφαρμογές του.

Ένα VPN σύστημα καλείται να υποστηρίζει λειτουργίες όπως απομακρυσμένη πρόσβαση, posture enforcement, web security features, καθώς και roaming protection. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να επιβάλλονται πολιτικές ασφαλείας και ορατότητα στη συμπεριφορά των χρηστών που συνδέονται απομακρυσμένα.

Τέλος θα πρέπει να διατεθεί για μια ισχυρή, φιλική προς τον εργαζόμενο και εξαιρετικά ασφαλή εμπειρία απομακρυσμένου χρήστη.

Θα προσφερθούν οι απαιτούμενες άδειες για VPN με τις ακόλουθες δυνατότητες :

- υποστήριξης διασύνδεσης του Remote Access VPN με Microsoft Active Directory.

- μελλοντικής διασύνδεσης του Remote Access VPN με Multi Factor Authentication Security για την πιστοποίηση του χρήστη και της συσκευής του.
- VPN Client να υποστηρίζει πολλαπλά λειτουργικά συστήματα με κατ' ελάχιστον Windows, MAC OS και Linux VPN Clients και mobile clients (π.χ. iPhone, Android).

5. Λύση προστασίας DNS

Η προτεινόμενη λύση θα περιλαμβάνει βασικές δυνατότητες ασφαλείας επιπέδου DNS που θα αποκαλύπτει και θα αποκλείει ένα ευρύ φάσμα κακόβουλων domain ενώ επίσης θα αποκλείει αιτήματα για κακόβουλα προγράμματα, ransomware, phishing και botnets πριν ακόμη δημιουργηθεί μια σύνδεση, προτού φτάσουν στο δίκτυο ή στα τερματικά σημεία του δικτύου.

Θα πρέπει να κατηγοριοποιεί και να διατηρεί όλη τη διαδικτυακή δραστηριότητα αλλά και να απλοποιεί τη διαδικασία διερεύνησης, ώστε να μειώσει τους χρόνους απόκρισης των συμβάντων. Θα δίνει πρόσβαση σε insights (historical και contextual) για προτεραιοποίηση στα περιστατικά και στην απόκριση σε συμβάντα, ενώ θα δίνει την δυνατότητα για αυτοματοποιημένες ενέργειες απόκρισης που θα απλοποιούν την ασφάλεια, εξαλείφοντας χειροκίνητες εργασίες και σταματώντας τις επιθέσεις νωρίτερα. Θα μπορεί να προσφέρει τις παραπάνω δυνατότητες τόσο στο εσωτερικό δίκτυο του δήμου αλλά και στο ανοιχτό ασύρματο δίκτυο της πόλης.

Η προτεινόμενη λύση πρέπει να βασίζεται υποχρεωτικά σε αναδρομική ανάλυση DNS (recursive DNS) και θα πρέπει να έχει το ελάχιστο αντίκτυπο στην υφιστάμενη υποδομή. Επίσης, θα πρέπει να μην απαιτεί εγκατάσταση φυσικού υλικού και να χρησιμοποιεί την υπάρχουσα υποδομή ίντερνετ.

Η λύση πρέπει να προσφέρει πολλαπλές επιλογές εγκατάστασης.

Η αναδρομική υπηρεσία ασφαλείας DNS πρέπει να παρέχεται μέσω ενός παγκόσμιου δικτύου κέντρων δεδομένων.

Η αναδρομική λύση ασφαλείας DNS θα πρέπει να:

- παρέχει εύκολη εγκατάσταση αλλάζοντας απλώς τους προωθητές των διευθύνσεων στο αναδρομικό DNS του προμηθευτή.
- προσφέρεται απευθείας από το παγκόσμιο δίκτυο του προμηθευτή.

Να εφαρμόζεται ταυτόχρονα σε εταιρικούς χρήστες που συνδέονται από ενσύρματα και ασύρματα δίκτυα, με δυνατότητα καθορισμού διαφορετικών πολιτικών βάσει διαφορετικών δημόσιων IP ή/και εσωτερικών δικτύων.

Επιπρόσθετα, πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους χρήστες περιαγωγής (roaming users) με χρήση agent. Επίσης, θα πρέπει να επιτρέπει την ενεργοποίηση πολιτικών ανά χρήστη περιαγωγής, εάν χρειάζεται.

Τα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά της λύσης έχουν ως ακολούθως :

- Θα πρέπει να μπορεί να εντοπίζει και να αποκλείει (block) προηγμένο κακόβουλο λογισμικό ανεξάρτητα από τις συγκεκριμένες θύρες ή πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται από το κακόβουλο λογισμικό. Να μπορεί να εντοπίζει και να αποκλείει κακόβουλο λογισμικό χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα και διαφορετικά από HTTP / HTTPS. Να είναι σε θέση να εντοπίζει και να αποκλείει προηγμένο κακόβουλο λογισμικό που χρησιμοποιείται τόσο για ευκαιριακές επιθέσεις όσο και για στοχευμένες επιθέσεις για έναν συγκεκριμένο οργανισμό.
- Να μπορεί να προστατεύει τουλάχιστον από τις ακόλουθες κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού: botnets, exploit kits, drive-by. Πρέπει να είναι σε θέση να προστατεύει τουλάχιστον από τις ακόλουθες κατηγορίες κακόβουλου περιεχομένου: phishing, newly seen domains, δυνητικά επιβλαβείς domains, cryptomining, dns tunnelling, command & control επικοινωνία.

- Η λύση πρέπει να επιτρέπει την εφαρμογή πολιτικών για πρόσβαση σε εφαρμογές cloud που καθορίζονται από τον διαχειριστή. Πρέπει να είναι σε θέση να αποτρέπει μολύνσεις ασφάλειας, να αποκλείει τα αιτήματα DNS προς τομείς διανομής κακόβουλου λογισμικού, να γνωρίζει τις προϋπάρχουσες μολύνσεις, και να αποκλείει τις αιτήσεις DNS προς υποδομές εντολών και ελέγχου. Πρέπει να αξιοποιεί την προγνωστική νοημοσύνη και να μην χρησιμοποιεί στατικές υπογραφές ή μαύρες λίστες. Η προγνωστική ευφυΐα πρέπει να δημιουργείται μέσω της ανάλυσης κίνησης DNS σε παγκόσμια κλίμακα, μέσω ενός δικτύου τουλάχιστον 20 κατανεμημένων κέντρων δεδομένων που φιλοξενούν τους επιλυτές. Οι αλγόριθμοι ανάλυσης πρέπει να επιβάλλουν προγνωστικούς ανιχνευτές ικανούς να αναγνωρίζουν σε πραγματικό χρόνο, όπου οι επιθέσεις πραγματοποιούνται και συνεπώς προβλέπουν και αποτρέπουν την επόμενη κίνηση των εισβολέων.
- Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ανίχνευση κακόβουλου λογισμικού σε παγκόσμια κλίμακα, το δίκτυο που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία πληροφοριών για την απειλή πρέπει να επεξεργάζεται τουλάχιστον 200 δισεκατομμύρια αιτήματα DNS / ημέρα προερχόμενα από τουλάχιστον 90 εκατομμύρια καθημερινούς χρήστες.
- Η λύση πρέπει να έχει αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα να μπορεί να αποκλείει (block) τουλάχιστον 80 εκατομμύρια καθημερινά αιτήματα DNS.

Οι αλγόριθμοι ανάλυσης πρέπει να χρησιμοποιούν πολυστρωματικούς προγνωστικούς ανιχνευτές. Ως απλό παράδειγμα, αυτοί περιλαμβάνουν (αλλά δεν περιορίζονται σε):

- Ανάλυση ύπαρξης αλληλουχίας συνδέσεων DNS,(co-occurrence).
- Ανάλυση DNS βάσει αλγορίθμων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας.
- Ανίχνευση DGA μέσω περίπλεξης και εντροπίας.
- Ανίχνευση κορυφών κίνησης DNS.

Πρέπει να είναι σε θέση να επιβάλλει πολιτικές φιλτραρίσματος Ιστού, βάσει τουλάχιστον 90 κατηγοριών. Πρέπει να είναι δυνατή η επιβολή της πολιτικής φιλτραρίσματος Web ανεξάρτητα από την πολιτική ασφαλείας. Οι πολιτικές φιλτραρίσματος και ασφαλείας ιστού πρέπει να επιτρέπουν τη δημιουργία γενικών εξαιρέσεων για διάφορους τομείς, μέσω προσαρμοσμένων λευκών ή μαύρων λιστών.

Η προσφερόμενη λύση να είναι του ίδιου κατασκευαστή με αυτόν της Πλατφόρμας διαχείρισης των συστημάτων ασφαλείας, για λόγους ομοιογένειάς διαχείρισης, διαλειτουργικότητας και ενιαίας υποστήριξης

6. Λύση ασφάλειας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι η κύρια μέθοδος επικοινωνίας για τους περισσότερους οργανισμούς, με αποτέλεσμα το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email) να αποτελεί έναν από τις κορυφαίες απειλές ασφαλείας. Οι επιθέσεις σε email παραμένουν ο ευκολότερος τρόπος για τους εισβολείς να παραβιαστεί ένας οργανισμός. Για αυτό τον λόγο μία λύση προστασίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι απαραίτητη και θα πρέπει να περιλαμβάνει προηγμένες δυνατότητες άμυνας απειλών που εντοπίζουν, αποκλείουν και αποκαθιστούν απειλές στα εισερχόμενα email ταχύτατα. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να προστατεύει την επωνυμία του οργανισμού, να αποτρέπει την απώλεια δεδομένων και να εξασφαλίζει σημαντικές πληροφορίες κατά τη μεταφορά των δεδομένων με κρυπτογράφηση από άκρο σε άκρο. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει:

- ✓ Να καταπολεμάει το κακόβουλο λογισμικό ransomware και malware που αποφεύγει την αρχική ανίχνευση και αποκαθιστά γρήγορα για να περιορίσει τον αντίκτυπό του.
- ✓ Να κάνει drop αυτόματα τα μηνύματα με επικίνδυνους συνδέσμους ή να σταματάει την πρόσβαση σε πρόσφατα μολυσμένους ιστότοπους με ανάλυση URL σε πραγματικό χρόνο για προστασία από το ηλεκτρονικό ψάρεμα (phishing).
- ✓ Να προστατεύει από επιθέσεις Spam αποκλείοντας τα ανεπιθύμητα email.
- ✓ Να μαθαίνει και επικυρώνει email identities και σχέσεις συμπεριφοράς για προστασία από επιθέσεις BEC.
- ✓ Να αποτρέπει την κατάχρηση επωνυμίας από εισβολείς που χρησιμοποιούν τον domain του οργανισμού για να πραγματοποιήσουν καμπάνιες ηλεκτρονικού ψαρέματος με αυτοματοποίηση της Domain-based Message Authentication (DMARC) διαδικασίας.
- ✓ Να προστατεύει το ευαίσθητο περιεχόμενο σε εξερχόμενα email με Data Loss Prevention (DLP) και εύχρηστη κρυπτογράφηση email.
- ✓ Να εξασφαλίζει μέγιστη ευελιξία με cloud, virtual, on-premises, ή hybrid deployment ή την μετάβαση στο cloud σε φάσεις.

Η κάθε συσκευή πρέπει να ελέγχει τα ηλεκτρονικά μηνύματα που χρησιμοποιούν SMTP/ESMTP πρωτόκολλο, σε πραγματικό χρόνο (real-time). Να διαθέτει δυνατότητες αντιμετώπισης μαζικών οχληρών ηλεκτρονικών μηνυμάτων τύπου Spam (κάθε συσκευή). Κάθε virtual συσκευή να υποστηρίζει λειτουργίες Antivirus με δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε διαφορετικούς κατασκευαστές.

Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να έχει ταυτόχρονα 2 antivirus λειτουργίες εάν απαιτηθεί, με προσθήκη επιπλέον άδειας, στο μέλλον και να υποστηρίζει τεχνικές για προστασία από νέες απειλές (0 Day) έτσι ώστε να προστατεύει τον οργανισμό για το διάστημα εκείνο που οι κατασκευαστές Antivirus δεν έχουν δημοσιεύσει την αντίστοιχη υπογραφή.

Η λύση θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποστηρίζει:

- Υπηρεσίες καταλόγου LDAP, Active Directory, Lotus Notes κ.λπ.
- τον έλεγχο πολλαπλών Domains. Να υποστηρίζει την διαφοροποίηση πολιτικών ανά Domain.
- την ηλεκτρονική υπογραφή βάσει του Domain Key signing για την αντιμετώπιση του φαινομένου πλαστογράφησης ηλεκτρονικών μηνυμάτων.
- την δυνατότητα επιβεβαίωσης και αποδοχής μηνυμάτων με τα πρωτόκολλα Sender Policy Framework (SPF), Sender ID Framework (SIDF), and DomainKeys Identified Mail (DKIM).

Θα πρέπει να αναγνωρίζει όλα τα εισερχόμενα μηνύματα που φαίνεται ότι προέρχονται από μη αξιόπιστη πηγή π.χ. domain spoofing.

Η λύση να υποστηρίζει την αναγνώριση των κατά λάθος ή από δόλο (spoofed) μηνυμάτων επιστροφής στον αποστολέα τύπου bounce και τον έλεγχο περιεχομένου (Content Filtering) με σκοπό την επιβολή πολιτικών στα εισερχόμενα και εξερχόμενα μηνύματα.

Να παρέχει λειτουργία καραντίνας για προσωρινή αποθήκευση των Spam μηνυμάτων και των μολυσμένων από ιούς μηνυμάτων. Η λειτουργία να είναι ενσωματωμένη αλλά να υποστηρίζεται και η αποθήκευση εκτός της συσκευής. Επίσης να δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες μέσω ενός γραφικού περιβάλλοντος να έχουν εικόνα για τα μηνύματα που τους αφορούν και είναι στην καραντίνα.

Να παρέχεται :

- Υποστήριξη sandboxing στο cloud
- Υποστήριξη forged email detection.
- Υποστήριξη URL Filtering για τα url links που περιλαμβάνονται στα emails.
- Υποστήριξη εντοπισμού graymail.
- Υποστήριξη DNS-based Authentication of Named Entities (DANE).
- Υποστήριξη φιλτραρίσματος emails με χρήση της φήμης του Domain του αποστολέα.
- Υποστήριξη Mailbox Auto Remediation.
- Υποστήριξη μετατροπής ενός ύποπτου επισυναπτόμενου αρχείου σε PDF αρχείο με εικόνες με σκοπό την αποφυγή έκθεσης σε απειλή 0 day.
- Υποστήριξη για Unified Common Event Format (CEF)-based Logging.

Δυνατότητα integration της email security λύσης με εργαλείο αναζήτησης και εντοπισμού απειλών (threat investigation). Να προσφερθεί χωρίς επιπλέον κόστος.

7. Λύση ασφάλειας τερματικού επόμενης γενιάς

Στην εποχή μας που όλο και περισσότεροι εργαζόμενοι δουλεύουν απομακρυσμένα και η ανάγκη προγραμμάτων προστασίας από ιούς για την υπεράσπιση έναντι παραβιάσεων απαιτεί σύγχρονες άμυνες και τεχνολογία που δημιουργεί ορατότητα, αυτοματοποιεί και απλοποιεί τις λειτουργίες ασφαλείας. Θα πρέπει να προσφερθεί ένα πρόγραμμα προστασίας από ιούς και malwares για τις τερματικές συσκευές που να διευκολύνει και να καθιερώνει την προστασία, την ανίχνευση, των χρηστών για την άμυνα ενάντια σε κάθε απειλή για τους τελικούς χρήστες σας.

Δεδομένου ότι οι σύγχρονες διαδικτυακές επιθέσεις χρειάζονται πλέον ελάχιστο χρόνο για να διεισδύσουν σε οποιοδήποτε σύστημα, είναι γεγονός ότι τα εργαλεία ασφαλείας πρώτης γενιάς (endpoint protection) δεν είναι πλέον πλήρως αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση τους ενώ επιβαρύνουν το δίκτυο, αυξάνοντας την πολυπλοκότητα και τους χρόνους απόκρισης των συστημάτων με άμεσο αρνητικό αντίκτυπο σε οποιαδήποτε παραγωγική διαδικασία.

Συνεπώς προτείνεται η προσθήκη συστήματος EDR ώστε να προστατεύει το σύνολο των endpoints (Workstations, Servers, IoT, κλπ) πριν και μετά τη μόλυνση, εμποδίζοντας τις παραβιάσεις δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, ενώ θα αυτοματοποιεί την έρευνα και την αντίδραση των διαχειριστών σε οποιοδήποτε περιστατικό ασφάλειας. Επιπλέον θα πρέπει να μπορεί να προσφέρει και όλα τα πλεονεκτήματα μιας MDM (Mobile Device Management) λύσης που στην παρούσα φάση, δεν υπάρχει στο Δήμο

Με την χρήση του EDR ο οργανισμός πρόκειται να επωφεληθεί των εξής χαρακτηριστικών:

- ✓ Ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για κάθε προσπάθεια παραβίασης του δικτύου
- ✓ Προστασία από ransomware
- ✓ Έλεγχος συσκευών IoT και ανίχνευση Rogue (κακόβουλων) συσκευών
- ✓ Έλεγχος ευπαθειών των εφαρμογών που χρησιμοποιούνται από τον Δήμο
- ✓ Προστασία από malwares
- ✓ Αυτόματες ενέργειες επαναφοράς συσκευών που έχουν επηρεαστεί από κακόβουλο λογισμικό σε προηγούμενη κατάσταση ασφαλούς λειτουργίας.

Στόχος είναι να σταματάει τις παραβιάσεις, να αποκλείει το κακόβουλο λογισμικό, να εντοπίζει, συγκρατεί και να αποκαθιστά γρήγορα προηγμένες απειλές που αποφεύγουν την άμυνα πρώτης γραμμής.

Πιο συγκεκριμένα:

- ✓ **Αποτροπή:** Αποκλεισμός γνωστών κακόβουλων προγραμμάτων καθώς και επιβολή του Zero Trust, αποκλείοντας έτσι τα επικίνδυνα endpoints να αποκτήσουν πρόσβαση σε εφαρμογές. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει την ευφυΐα να μπλοκάρει γνωστό malware αλλά και να χρησιμοποιεί static και dynamic file analysis για να εντοπίζει επείγουσες απειλές malware.
- ✓ **Εντοπισμός:** να εκτελεί σύνθετα queries και προηγμένες έρευνες σε όλα τα τερματικά σημεία. Να παρακολουθείται συνεχώς όλη τη δραστηριότητα αρχείων για να εντοπίζει κρυφά κακόβουλα προγράμματα.
- ✓ **Ανταπόκριση:** Να περιορίζει γρήγορα την επίθεση και να απομονώνει την μολυσμένη τερματική συσκευή από το κακόβουλο λογισμικό σε υπολογιστές, Mac, Linux, Windows αλλά και κινητές συσκευές (Android και iOS).

Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει:

- να παρέχει προηγμένες δυνατότητες προστασίας για την ασφάλεια τερματικών (προσωπικών ΗΥ & εξυπηρετητών) και προηγμένες δυνατότητες ανίχνευσης και απόκρισης απειλών
- να παρέχει δυνατότητες έρευνας και αναζήτησης (threat hunting) απειλών
- να υποστηρίζει αυτοματοποιημένη έρευνα και αναζήτηση απειλών με χρήση ενσωματωμένων SOAR χαρακτηριστικών
- να προσφέρει δυνατότητες XDR (extended Detection & Response)
- να προσφέρει δυνατότητες SOAR
- να περιλαμβάνει ένα πλήρες περιβάλλον απομόνωσης (sandbox) για αυτόματη ή χειροκίνητη έρευνα απειλών

8. Συστήματα κεντρικής διαχείρισης χρηστών (Active Directory)

Για την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος κεντρικής διαχείρισης χρηστών είναι απαραίτητη η υιοθέτηση και η χρήση των λύσεων του Domain Controller και Active directory.

Ο Domain Controller είναι ο εγκέφαλος που διαχειρίζεται κεντρικά την πρόσβαση των χρηστών, των τερματικών και των υπολοίπων servers σε ένα δίκτυο. Ο ρόλος του Domain controller είναι να ελέγχει τις προσβάσεις σε ένα δίκτυο αποκλείοντας την μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε εφαρμογές, υπηρεσίες και δεδομένα. Ο Domain Controller λειτουργεί συμπληρωματικά με την υπηρεσία του Active Directory.

Το Active directory είναι η βάση βάσει της οποίας οργανώνονται οι χρήστες και οι υπολογιστές ενός δικτύου, ώστε να συντονίζονται σωστά οι λειτουργίες του domain controller και λειτουργεί πάντα σε συντονισμό με τους επιπλέον μηχανισμούς ασφαλείας που διαθέτει ένα δίκτυο, όπως τα firewalls. Ο Domain Controller λειτουργεί ως ρυθμιστής πρόσβασης και πιστοποιεί εάν ο χρήστης είναι εξουσιοδοτημένος να έχει πρόσβαση στους ανάλογους πόρους ενός δικτύου και αποτελεί την βάση προκειμένου να υλοποιηθεί ή συνολική ασφάλεια ενός δικτύου.

Στο πλαίσιο του έργου ο υποψήφιος ανάδοχος θα καθοδηγήσει τον Δήμο να περιορίσει την πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα του Οργανισμού μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες και διεργασίες με βάση τις αρχές των ελάχιστων προνομίων (least privilege) και της ανάγκης γνώσης (need-to-know).

Για το σκοπό αυτό ο υποψήφιος ανάδοχος θα υλοποιήσει κεντρική διαχείριση λογαριασμών μέσω υπηρεσίας καταλόγου (directory service) και θα εκχωρήσει δικαιώματα πρόσβασης με βάση διακριτούς ρόλους, έτσι ώστε οι χρήστες να έχουν πρόσβαση αποκλειστικά και μόνο στο είδος της πληροφορίας που είναι απαραίτητη για την εκτέλεση των εργασιακών καθηκόντων τους.

Η υπηρεσία θα φιλοξενηθεί στο Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της υπηρεσίας. Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η υπηρεσία, ο ανάδοχος δεσμεύεται στο πλαίσιο της παρούσης να φροντίσει να παρέχεται η υπηρεσία στο Δήμο, είτε σε εγκατάσταση ευθύνης του είτε ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center). Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) τη υπηρεσίας στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί.

9. Προμήθεια ενορχήστρωσης αυτοματισμού ασφάλειας και ενιαίας ορατότητας

Όλες οι παραπάνω λύσεις και εφαρμογές ασφαλείας θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να ενοποιούνται σε μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα/εφαρμογή διαχείρισης ώστε οι ομάδες ασφαλείας να επιταχύνουν τις έρευνες και την αποκατάσταση των απειλών. Η κεντρική πλατφόρμα θα επιταχύνει τη διερεύνηση και την αποκατάσταση των προτεινόμενων λύσεων ασφαλείας μέσω παρουσίασης πινάκων ελέγχου πληροφοριών απειλών από τις λύσεις: τείχος προστασίας επόμενης γενιάς, ασφάλεια dns, ασφάλεια email, ασφάλεια τερματικών σταθμών, λύση εντοπισμού και αντιμετώπισης απειλών στο δίκτυο σε ένα ταμπλό.

Με την χρήση της υπηρεσίας ο δήμος ή ο πάροχος της υπηρεσίας θα μπορεί να εποπτεύει αλλά και να συνδυάζει/συσχετίζει (correlate) την πληροφορία σε μορφή log, που παράγεται από τα χρησιμοποιούμενα συστήματα ασφαλείας, ώστε σε πραγματικό χρόνο μπορούν να βγουν πολύ χρήσιμα συμπεράσματα για το επίπεδο της ασφάλειας αλλά και της κατάστασης της υποδομής.

Η κεντριοποιημένη λύση θα πρέπει να είναι στο cloud και να παρέχεται as a service από τον κατασκευαστή για τουλάχιστον τριάντα έξι (36) μήνες. Η λύση θα πρέπει να επιτρέπει την κοινή χρήση περιεχομένου μεταξύ των διαφόρων κονσόλων διαχείρισης, προκειμένου να απλοποιηθεί η διερεύνηση συμβάντων μεταξύ των διαφόρων συστημάτων, δίνοντας συνέχεια και μειώνοντας τον χρόνο διερεύνησης συμβάντων.

Η λύση πρέπει να επιτρέπει την κοινή χρήση πληροφορίας (context) μεταξύ διαφορετικών ομάδων από έναν ολοκληρωμένο τρόπο και με την ενοποίηση των υπηρεσιών έκδοσης εισιτηρίων (ticketing systems), προκειμένου να μειωθεί ο χρόνος διερεύνησης περιστατικών. Θα πρέπει να επιτρέπει τη μείωση του χρόνου απόκρισης σε περιστατικά (TTR) χάρη στον αυτοματισμό, την απλοποίηση και τη συνεργασία, και να μπορεί να ανταποκριθεί χειροκίνητα ή αυτόματα με ενέργειες όπως: καραντίνα τερματικών σημείων, αποκλεισμός IP, DNS, αποκλεισμός διευθύνσεων URL και αρχείων.

Θα υπάρχει ενιαίος πίνακας ελέγχου για τις λύσεις ασφαλείας: τείχος προστασίας επόμενης γενιάς, ασφάλεια dns, ασφάλεια email, ασφάλεια τερματικών σταθμών, λύση εντοπισμού και αντιμετώπισης απειλών στο δίκτυο

Η κεντρική πλατφόρμα θα επιταχύνει τη διερεύνηση και την αποκατάσταση των προτεινόμενων λύσεων ασφαλείας μέσω παρουσίασης πινάκων ελέγχου πληροφοριών απειλών από τις λύσεις: τείχος προστασίας επόμενης γενιάς, ασφάλεια dns, ασφάλεια email, ασφάλεια τερματικών σταθμών, λύση εντοπισμού και αντιμετώπισης απειλών στο δίκτυο σε ένα ταμπλό.

Η κεντριοποιημένη λύση θα πρέπει να παρέχει μία μόνο είσοδο για πρόσβαση στην κεντρική πλατφόρμα ασφαλείας. Θα παρέχει δυνατότητες ενσωμάτωσης με λύσεις όπως splunk, service now, radware, qualys, the hive, openstack, azure, aws και google cloud.

10. Ψηφιακή Πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης

Μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας τηλεσυνεργασίας που στόχο έχει να διευκολύνει ομάδες ανθρώπων που εργάζονται στο ίδιο αντικείμενο, να καθορίζουν το πρόγραμμα των συναντήσεών τους, να οργανώνουν και να ανταλλάσσουν το υλικό τους, να κάνουν τηλεδιασκέψεις και να λαμβάνουν αποφάσεις. Αποτελεί ένα σύγχρονο σύστημα τηλεδιασκέψεων για τηλε-συναντήσεις μεταξύ των δομών του δήμου.

Η πλατφόρμα θα ικανοποιεί τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά :

- ✓ Απεριόριστη χρήση (χωρίς χρονικούς περιορισμούς)
- ✓ Υποστήριξη για έως και 1000 συμμετέχοντες ανά meeting
- ✓ Παροχή dial-in συνδέσεων (εκτός από τις υπάρχουσες δυνατότητες VoIP)
- ✓ Οργάνωση και Διαχείριση Συναντήσεων
- ✓ Ηλεκτρονικές Ψηφοφορίες
- ✓ Mobile Εφαρμογή Χρηστών, Web App

Θα παρέχει διάφορες ρυθμίσεις όσον αφορά την προβολή του ομιλητή και των συμμετεχόντων (layouts). Θα παρέχει ακόμη τη δυνατότητα μεταφοράς εικόνας υψηλής ανάλυσης, έως 720p καθώς και τη δυνατότητα διαμοιρασμού οθόνης.

Κάθε χρήστης - εργαζόμενος, θα μπορεί να έχει το δικό του προφίλ και λογαριασμό, ο οποίος θα χρησιμοποιείται για να συμμετάσχει στις συναντήσεις – συνεδριάσεις. Αυτό θα πρέπει να μπορεί να γίνει είτε μέσω υπολογιστή, είτε μέσω κάποιου Android ή iOS, smartphone/tablet.

11. Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Παραμετροποίησης

Οι υπηρεσίες εγκατάστασης-παραμετροποίησης θα προσφερθούν από τον πάροχο της υπηρεσίας σε συνεργασία με τον Δήμο και αφορούν την εγκατάσταση και παραμετροποίησή κατάλληλων αισθητήρων ώστε να μεταφερθούν τα αρχεία καταγραφής και οι δικτυακές ροές από την υποδομή του Δήμου προς τον πάροχο. Επίσης θα πρέπει να είναι σε ετοιμότητα η καταγραφή πλήρους δικτυακής κίνησης από κρίσιμα σημεία της υποδομής του Δήμου. Η πλήρη δικτυακή κίνηση θα χρησιμοποιείται για την περαιτέρω διερεύνηση περιστατικού (εάν απαιτείται) καθώς και για αναζήτηση απειλών (threat hunting).

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο εγκατάστασης, εμφανισθούν προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, ο πάροχος οφείλει να προβαίνει άμεσα στις απαραίτητες βελτιωτικές παρεμβάσεις και αναπροσαρμογές. Ο πάροχος οφείλει να αναλύσει (parsing) και να ενσωματώσει τις ανωτέρω πληροφορίες στα συστήματά του ώστε αξιοποιηθούν στο έπακρο τα στοιχεία που συλλέγονται. Σε περίπτωση που ο Δήμος χρησιμοποιεί ειδικής κατασκευής λογισμικά και συστήματα (custom) ο πάροχος θα εκτελέσει την καλύτερη προσπάθεια για ένταξη των συστημάτων αυτών στην λύση

ασφαλείας. Ο πάροχος υποχρεούται να οργανώσει και να συμμετέχει σε δοκιμές αποδοχής προκειμένου να αποτιμηθεί η λειτουργία της προσφερόμενης λύσης, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές τους αλλά και τις απαιτήσεις διαθεσιμότητας, απόδοσης, αξιοπιστίας, ασφάλειας και επεκτασιμότητας που έχουν οριστεί από το Δήμο. Οι δοκιμές αποδοχής θα ολοκληρώνονται κατόπιν πιστοποίησης των αποτελεσμάτων αποδοχής από το Δήμο. Τα false positive δεν αποτελούν ένδειξη μη ορθής λειτουργίας της λύσης. Η εγκατάσταση/παραμετροποίηση θα συνεχίζει καθ' όλη την διάρκεια του της επιτήρησης εφόσον νέες υπηρεσίες προστίθενται/ αναβαθμίζονται ή αφαιρούνται από τον Φορέα.

2.12. Δράση 37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών

Η εξυπηρέτηση του πολίτη και των επισκεπτών, η συνεργασία των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου, οι νέες τεχνολογίες cloud που θα υιοθετηθούν στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού δημιουργούν τις ανάγκες διασύνδεσης του Δήμου και συγκεκριμένα την επικοινωνία των διαφορετικών κτηρίων μεταξύ τους για τη διαλειτουργικότητα των εσωτερικών εφαρμογών και συστημάτων του Δήμου. Παράλληλα πρέπει να αναπτύσσονται διασυνδέσεις με δίκτυα υψηλών ταχυτήτων μεταξύ των κτηρίων για να εξυπηρετήσουν τις εκθετικά αυξανόμενες ανάγκες του Δήμου. Ο Δήμος δεν διαθέτει υποδομές οπτικής ίνας καθώς κανένας πάροχος δεν του παρέχει την συγκεκριμένη δυνατότητα, ενώ ορισμένα κτήρια διασυνδέονται με τα υπόλοιπα αποκλειστικά και μόνο μέσω του Σύζευξιν.

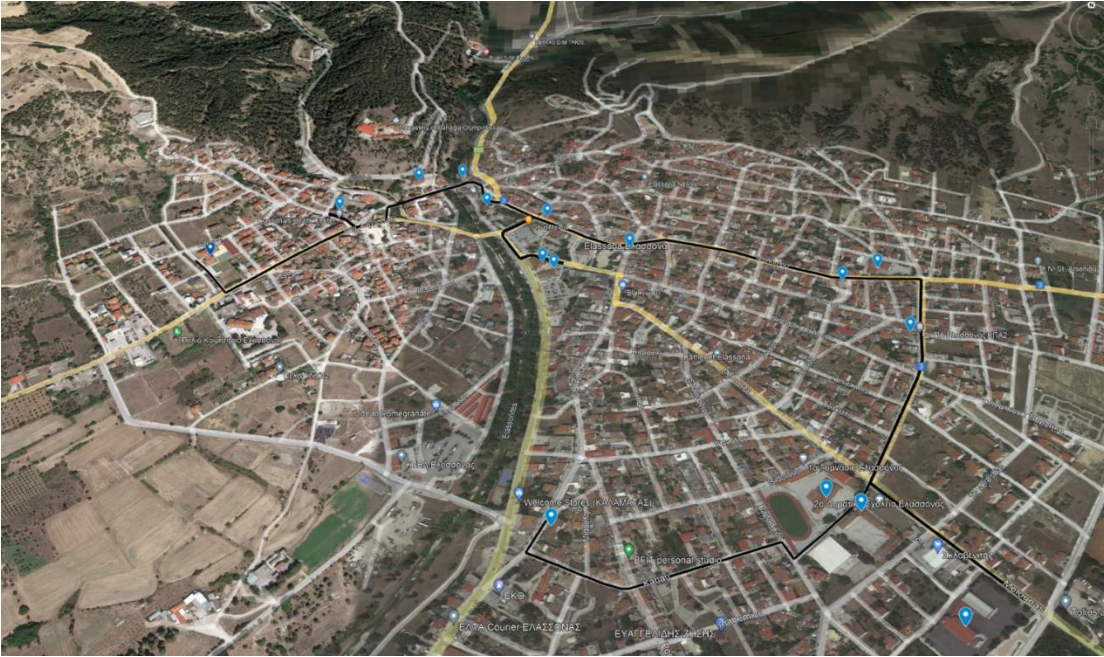
Τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου όπως αναλυτικά καταγράφονται στη συνέχεια είναι το 1ο Δημοτικό Σχολείο Ελασσόνας, το Κέντρο Υγείας Ελασσόνας, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, το Δημαρχείο, η Δημοτική Βιβλιοθήκη Ελασσόνας, το 3ο Δημοτικό Σχολείο Ελασσόνας, το Δασαρχείο, το ΚΠΑ2 ΔΥΠΑ Ελασσόνας, το 1ο Γυμνάσιο Ελασσόνας, το 2ο Δημοτικό Σχολείο Ελασσόνας, το ΚΕΠ Δήμου Ελασσόνας, το Θέατρο και το ΚΔΒΜ του Δήμου, συνδέονται δικτυακά μόνο μέσω του Σύζευξιν, γεγονός που σημαίνει ότι δεν υπάρχει άλλη εσωτερική σύνδεση με το δίκτυο του Δήμου και οι δημοτικές υπηρεσίες πρέπει να εξυπηρετηθούν μέσω του bandwidth του Σύζευξιν το οποίο κρίνεται ως μη ικανοποιητικό. Προτείνεται επομένως η δημιουργία διασύνδεσης των βασικών σημείων ενδιαφέροντος του Δήμου με το Δημαρχείο μέσω της ανάπτυξης δικτύου οπτικών ινών με υψηλές ταχύτητες.

Δημιουργία δικτύου οπτικών ινών για την διασύνδεση του Δημαρχείου με τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου.

Προκειμένου να εξυπηρετούνται οι ανάγκες διασύνδεσης του Δήμου και συγκεκριμένα η επικοινωνία των διαφορετικών κτηρίων μεταξύ τους για τη διαλειτουργικότητα των εσωτερικών εφαρμογών και συστημάτων του Δήμου πρέπει να αναπτύσσονται διασυνδέσεις με δίκτυα υψηλών ταχυτήτων μεταξύ των κτηρίων. Ο Δήμος δεν διαθέτει υποδομές οπτικής ίνας και την δεδομένη χρονική στιγμή λειτουργεί με Ασύμμετρη Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή(ADSL), ενώ ορισμένα κτήρια διασυνδέονται με τα υπόλοιπα αποκλειστικά και μόνο μέσω του Σύζευξιν.

Τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου όπως αναλυτικά προαναφέρθηκαν συνδέονται δικτυακά μόνο μέσω του Σύζευξιν, γεγονός που σημαίνει ότι δεν υπάρχει άλλη εσωτερική σύνδεση με το δίκτυο του Δήμου και οι δημοτικές υπηρεσίες πρέπει να εξυπηρετηθούν μέσω του bandwidth του Σύζευξιν.

Προτείνεται η δημιουργία διασύνδεσης των σημείων ενδιαφέροντος του Δήμου με το Δημαρχείο μέσω της ανάπτυξης δικτύου οπτικών ινών με υψηλές ταχύτητες. Ακολουθεί εικόνα όπου παρουσιάζεται η θέση των σημείων ενδιαφέροντος του Δήμου και φαίνεται η απόστασή τους.



Εικόνα 1: Η θέση των σημείων ενδιαφέροντος του Δήμου Ελασσόνας

Οι οπτικές ίνες που θα χρησιμοποιηθούν στο δίκτυο, ενδεικτικά αναφέρονται οι τύποι G.657.A1 και G.657.A2, θα υποστηρίζουν υψηλές ταχύτητες δεδομένων, οι οποίες κυμαίνονται από 1 Gbps έως 10 Gbps, ανάλογα με τη χρήση και την απόσταση, ενώ για δίκτυα κορμού οι ταχύτητες μπορούν να φτάσουν και τα 40 Gbps. Οι συγκεκριμένες ίνες χαρακτηρίζονται από χαμηλή εξασθένηση και καλή αντοχή σε κάμψεις, γεγονός που τις καθιστά ιδανικές για εφαρμογές σε δίκτυα μεγάλης απόστασης και υψηλών ταχυτήτων. Επιπλέον, οι μεταγωγείς που χρησιμοποιούνται στο δίκτυο διαθέτουν θύρες χαλκού και οπτικής ίνας, υποστηρίζοντας ταχύτητες 1 Gbps και 10 Gbps για τις περισσότερες ζεύξεις, με δυνατότητα επέκτασης σε 40 Gbps για τις ζεύξεις κορμού, εξασφαλίζοντας υψηλή απόδοση και ευελιξία στη μεταφορά δεδομένων.

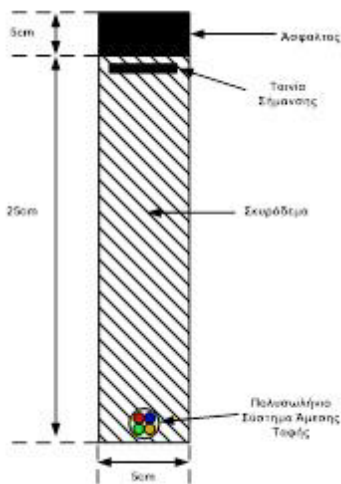
Για την δημιουργία του δικτύου οδεύσεων οπτικών ινών όπου απαιτηθεί θα κατασκευαστεί νέα μικροτάφρος (Μ/Τ).

Η Μ/Τ είναι η κατασκευή τάφρου μικρού πλάτους εκσκαφής και υποδομής σωληνώσεων, σε διαμορφωμένα ή αδιαμόρφωτα οδοστρώματα, ερείσματα και πεζοδρόμια, για την τοποθέτηση υπογείων καλωδίων οπτικών ινών.

Για την δημιουργία της M/T θα διανοιχτεί όρυγμα με βάθος 30cm x πλάτος 5cm για διαμορφωμένες επιφάνειες και με βάθος 45cm x πλάτος 10 cm για αδιαμόρφωτες επιφάνειες. Η διάνοιξη θα γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο ITU-TL.48 (Mini-trench installation technique series L: Construction, Installation and Protection of Cables and other Elements of outside Plant) και το L.35 (Installation of Optical Fibre Cables in the Access Network - Series L: Construction, Installation and Protection of Cables and Other Elements of Outside Plant).

Θα χρησιμοποιείται μηχάνημα Trencher, εφοδιασμένου με ειδικό τροχό διάνοιξης, που επιτυγχάνει ταυτόχρονη κοπή και εκσκαφή (με άδειασμα των προϊόντων εκσκαφής εκτός του ορύγματος).

Ο άξονας της μικροτάφρου θα τοποθετηθεί στο οδόστρωμα και σε απόσταση περίπου 0,8m από το άκρο του πλην των περιπτώσεων που εξαιτίας εμποδίων μπορεί να είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο. Εντός του ορύγματος θα τοποθετηθεί πολυσωλήνιο σύστημα άμεσης ταφής από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας και κατάλληλης ποσότητας σωληνίσκων, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα τοποθέτησης του συνόλου των προβλεπόμενων καλωδίων (Εικόνα 8).



Εικόνα 8: Ενδεικτική τομή Μικροτάφρου επί διαμορφωμένης επιφάνειας

Η τοποθέτηση του πολυσωλήνιου συστήματος θα γίνει αφού έχει πρώτα ομαλοποιηθεί ο πυθμένας της τάφρου ώστε η εγκατάσταση να γίνει σε τελείως στεγνό και καθαρό χάνδακα. Για τη σύνδεση των άκρων των σωληνίσκων του πολυσωλήνιου συστήματος θα χρησιμοποιούνται κατάλληλοι σύνδεσμοι, ενώ τα ελεύθερα άκρα των σωληνίσκων θα ταπώνονται με ειδικά πώματα. Ο εγκιβωτισμός των σωληνώσεων θα γίνει με σκυρόδεμα τύπου TRANCHEES και σε απόσταση μέχρι 5cm κάτω από την στάθμη της επιφάνειας του οδοστρώματος. Τέλος πάνω από το σκυρόδεμα θα τοποθετηθεί το πλαστικό πλέγμα σήμανσης και ακολούθως θα γίνει πλήρης αποκατάσταση του οδοστρώματος

ανάλογα την μορφή αυτού ως ακολούθως:

- Για οδόστρωμα με ασφάλτο θα γίνει ασφαλτόστρωση πάχους 5cm μέχρι πλήρους πλήρωσης της τάφρου μετά την συμπύκνωση.
- Σε περίπτωση που το οδόστρωμα έχει μόνο τσιμεντόστρωση, αντί της ασφάλτου, η πλήρωση των τελευταίων 10cm θα γίνει με σκυρόδεμα C12/15.
- Στις περιπτώσεις δρόμων, πεζοδρομίων κτλ. που το οδόστρωμα έχει τεχνητές πλάκες παντός είδους (τσιμεντένιες, σχιστολιθικές, μαρμάρινες, κεραμικά πλακίδια κτλ.) τα τελευταία 5cm θα συμπληρώνονται με σκυρόδεμα και εν συνεχεία θα τοποθετούνται οι πλάκες με χρήση του αναγκαίου συγκολλητικού υλικού μεταξύ πλάκας-δαπέδου όπως ισχυρό τσιμεντοκονίαμα ή/και ότι η εκάστοτε περίπτωση επαναφοράς απαιτεί (ακρυλική κόλλα πλακιδίων, ασβεστολιθική άμμο κτλ). Συνοπτικά θα γίνει κάθε απαιτούμενη ενέργεια με σκοπό τη διαμόρφωση της τελικής αποκατεστημένης επιφάνειας των σκαμμάτων στην ακριβή κατάσταση και κλίση που βρίσκονταν πριν τη διαδικασία εκσκαφής.
- Στις περιπτώσεις αδιαμόρφωτης καλλιεργημένης ή ακαλλιεργητης επιφάνειας, χέρσου εδάφους κλπ, θα γίνεται εγκιβωτισμός της σωλήνωσης και κατόπιν επίχωση με τα προϊόντα εκσκαφής με κατάλληλη συμπύκνωση. Όλες οι εργασίες διάνοιξης των χανδάκων θα συνάδουν με τους κανόνες των σχετικών δημοσίων έργων, καθώς και με τους κανονισμούς των αρμόδιων υπηρεσιών του φορέα.

Το πλέγμα σήμανσης που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ισχυρής αντοχής υλικό (Homopolymer Polypropylene) σύμφωνα με την προδιαγραφή BS-EN 12613:2001. Το πλάτος αυτού θα πρέπει να καλύπτει πλήρως το πλάτος της τάφρου και να διαθέτει ενσωματωμένο μεταλλικό στοιχείο, ώστε να γίνεται εύκολα ο εντοπισμός του με την βοήθεια ανιχνευτή μετάλλων. Το πλέγμα θα είναι φωτεινού χρώματος πάνω στο οποίο θα αναγράφεται με μαύρους κεφαλαίους χαρακτήρες προειδοποιητικό μήνυμα.

Οι χωματουργικές εργασίες που θα πρέπει να εκτελεστούν είναι:

- Εκσκαφή ορυγμάτων.
- Εκσκαφή φρεατίων.
- Φορτοεκφόρτωση και απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφής.
- Τοποθέτηση του κατάλληλου αριθμού σωλήνων και μικροσωληνώσεων σύμφωνα με το τύπο του χάνδακα που θα επιλεγεί.
- Σύνδεση τμημάτων σωλήνωσης και πολυσωληνίου.

- Σύνδεση του δικτύου σωληνώσεων σε αεροσυμπιεστή και δοκιμή κλάσης πίεσης σύμφωνα με τα οριζόμενα.
- Εγκιβωτισμός ορύγματος με σκυρόδεμα τύπου TRANCHEES και σε απόσταση μέχρι 5 cm κάτω από την στάθμη της επιφάνειας του οδοστρώματος.
- Τοποθέτηση πλέγματος σήμανσης.
- Κατασκευή φρεατίων με οπλισμένο με δομικό πλέγμα.
- Τοποθέτηση καλυμμάτων φρεατίων.
- Εργασίες αποκατάστασης οδοστρώματος.

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να φροντίσει την αποφυγή κατά το δυνατό ζημιών που αφορούν εγκαταστάσεις άλλων οργανισμών (διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης και αποχέτευσης, τηλεπικοινωνιακών παρόχων κλπ.) ή υφιστάμενων υποδομών φορέων και σε κάθε περίπτωση να αποκαθιστά άμεσα και με δική του ευθύνη τυχόν ζημιές που μπορεί να προκληθούν. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να ζητηθούν σχέδια εγκατεστημένων οδεύσεων από τους επωφελούμενους φορείς.

Καμπύλες διαδρομές που τυχόν εξαιτίας εμποδίων απαιτηθεί να κατασκευασθούν θα πρέπει να είναι ομαλές και σύμφωνες με τις τεχνικές προδιαγραφές της σωλήνωσης και του καλωδίου ώστε να διευκολύνεται το πέρασμα των καλωδίων και να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του συνολικού καλωδιακού συστήματος.

Ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια θα πρέπει να υποδείξει ο Ανάδοχος σε θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των διερχόμενων πεζών, αλλά και οχημάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε:

- Να τοποθετηθεί εργοταξιακή σήμανση στην αρχή και στο τέλος του ορύγματος.
- Να τοποθετηθούν κατάλληλες πινακίδες σήμανσης κατά το μήκος του έργου (στο σύνολο της διαδρομής).
- Όλος ο χώρος του εργοταξίου θα είναι περιφραγμένος με εργοταξιακό πορτοκαλί φωσφοριζέ πλέγμα ύψους 1,2m.
- Να τοποθετηθούν ανά 5m αναλάμποντες εργοταξιακοί φανοί και τόξα εκτροπής κυκλοφορίας.

Για την ασφάλεια των εργαζομένων θα τηρηθούν οι Ελληνικοί κανονισμοί ασφαλείας εργοταξίου και εργαζομένων. Για περαιτέρω ασφάλεια προ της ενάρξεως του έργου ο μηχανικός ασφαλείας θα επιμορφώσει το προσωπικό και όλους τους παράγοντες του έργου για τους κανόνες ασφαλείας που πρέπει να ακολουθήσουν. Ο μηχανικός ασφαλείας, κατά την διάρκεια του έργου, θα επιβλέπει την τήρηση αυτών.

Πολυσωλήνιο σύστημα άμεσης ταφής

Το πολυσωλήνιο σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι άμεσης ταφής (Direct Bury) και θα τοποθετείται απευθείας στο έδαφος και θα περιέχει ομάδες μικροσωλήνων με κατάλληλο εξωτερικό μανδύα. Η επιλογή της διαμέτρου των μικροσωλήνων εξαρτάται από την εξωτερική διάμετρο του καλωδίου, το οποίο θα εμφυσηθεί.



Εικόνα 9: Ενδεικτική τομή πολυσωλήνιου άμεσης ταφής τεσσάρων μικροσωληνίσκων

Πολυσωλήνιο σύστημα άμεσης ταφής θα χρησιμοποιηθεί και στις περιπτώσεις τοποθέτησης του πολυσωλήνιου συστήματος εντός υπαρχουσών σωληνώσεων (εμπλουτισμός). Αποδεκτός επίσης είναι και ο εμπλουτισμός με ομαδοποιημένους μικροσωληνίσκους χωρίς μανδύα.

Χαρακτηριστικά μικροσωληνίσκων

- Διάμετρος κατάλληλη για την τοποθέτηση του προσφερόμενου καλωδίου (π.χ 12/8mm, 14/10mm)
- Εσωτερική κυματοειδής επιφάνεια
- Χαμηλού συντελεστή τριβής
- Υψηλής αντοχής σε θλίψη
- Κατασκευασμένοι από υλικό HDPE σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τηλεπικοινωνιών έργων.

Φρεάτια

Φρεάτια θα κατασκευάζονται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- ανά 1.000 μέτρα ευθείας διαδρομής νέας μικροτάφρου,
- σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης της διαδρομής που δεν ικανοποιεί την επιτρεπτή ακτίνα, καμπυλότητας (bending radius) για την τοποθέτηση του οπτικού καλωδίου,
- σε σημεία που υπάρχουν διακλαδώσεις για διασύνδεση κτιρίων ή μελλοντικές,

- στα σημεία ένωσης της νέας μικροτάφρου με την υφιστάμενη υποδομή και σε τουλάχιστον μια πλευρά της ένωσης σιδηροσωλήνα με νέα μικροτάφρο ή υφιστάμενη υποδομή,
- σε κάθε σημείο που θα κατασκευαστεί οπτικός σύνδεσμος,
- στην είσοδο κάθε κτιρίου για την όδευση στο εσωτερικό του,
- σε κάθε τερματικό σημείο της νέας μικροτάφρου.

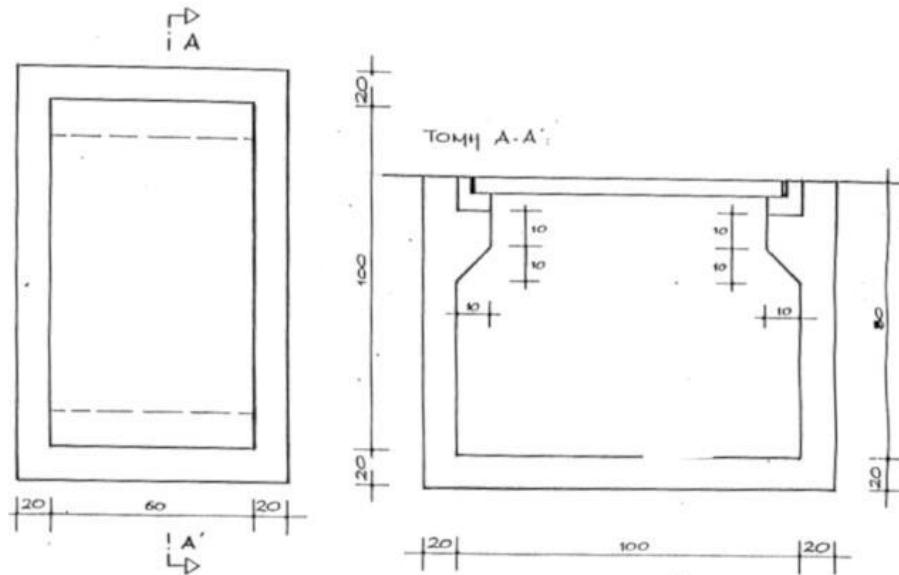
Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, οπλισμένα περιμετρικά με δομικό πλέγμα 2#T131 με χιαστί σίδηρο Φ8 και θα έχουν εσωτερικές διαστάσεις 80(Μ)×60(Π)×80(Β) cm. Τα τοιχία των φρεατίων και η βάση θα έχουν πάχος 20cm.

Σε κάθε φρεάτιο θα αφήνεται περίσσεια καλωδίου 20 μέτρων. Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν σε σημεία στα οποία θα υπάρχει το απαιτούμενο βάθος και δεν θα υπάρχουν άλλα δίκτυα. Επίσης τα φρεάτια θα κατασκευαστούν σε σημεία που να είναι εύκολα προσβάσιμα. Οι ακριβείς θέσεις των φρεατίων θα πρέπει να έχουν την έγκριση του επωφελούμενου φορέα.

Ιδιαίτερα τονίζεται ότι ο εσωτερικός ξυλότυπος πλευρικών τοιχωμάτων (και θόλου) πρέπει να είναι σχολαστικά επιμελημένος, ώστε οι επιφάνειες μετά την αφαίρεσή του να είναι ομαλές, χωρίς κακοτεχνίες. Αυτό αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική υποδοχή της στεγανοποίησης των φρεατίων.

Η απόσταση μεταξύ της επιφάνειας του εδάφους και της πρώτης εκ των σωλήνων που φιλοξενούν τις οπτικές ίνες θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 30cm και 50cm. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει κενό μεταξύ του τελευταίου σωλήνα και του πυθμένα του φρεατίου της τάξης των 10cm.

Όπου απαιτείται διακοπή της σωλήνωσης εντός του φρεατίου τα ελεύθερα τμήματα αυτής θα ταπώνονται με ειδικό πώμα. Τα τμήματα στα οποία τοποθετείται καλώδιο, θα ενώνονται μεταξύ τους με κατάλληλου συνδέσμους. Τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι βαρέως τύπου, τύπου EN124 D400.



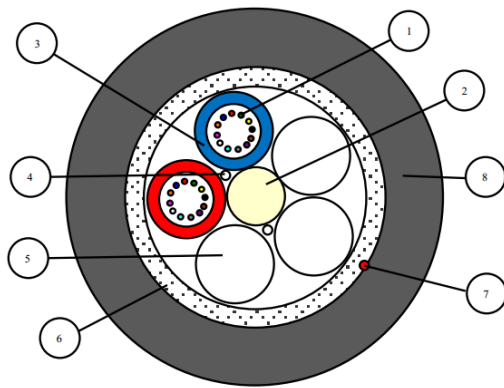
Εικόνα 10: Ενδεικτική κάτοψη και πλάγια όψη φρεατίου 60X80

Καλώδια οπτικών ινών (ΚΟΙ) δια-κτηριακών διασυνδέσεων

Για τις δια-κτηριακές διασυνδέσεις θα χρησιμοποιηθούν mini καλώδια 24 μονότροπων οπτικών ινών. Οι οπτικές ίνες θα πρέπει να πληρούν κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές της σύστασης ITU-TG.652.D.

Η τοποθέτηση των ΚΟΙ στις σωληνώσεις των οδεύσεων θα γίνει με την τεχνική της εμφύσησης πεπιεσμένου αέρα. Σε περίπτωση που η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων είναι μικρότερη από 500 m, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τεχνική εφέλκυσμού του καλωδίου με μηχανικά μέσα.

Το καλώδιο οπτικών ινών που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι τύπου χαλαρών σωληνίσκων (loose tube), διηλεκτρικό, αντιτρωκτικό, με υδατοστεγές ειδικό υλικό water block, και εξωτερικό μανδύα HDPE για μηχανική προστασία. Τέλος θα πρέπει να είναι κατάλληλο για εφαρμογές εγκατάστασης σε μικροσωληνώσεις. Το καλώδιο θα έχει γενικά την ακόλουθη τομή:



Εικόνα 11: Διατομή Οπτικού Καλωδίου (1:οπτικές ίνες, 2: Κεντρικό στοιχείο μηχανικής ενίσχυσης, 3: Σωληνίσκοι οπτικών ινών, 4: Υδατοαπορροφητικό νήμα 5: filler, 6: Υδατοστεγές επίπεδο με υαλονήματα 7.Ripcord, 8: Εξωτερικός μανδύας

Ακολουθούν τα μηχανικά και θερμικά χαρακτηριστικά του καλωδίου.

Εξωτερικός μανδύας	Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE).
Εξωτερική διάμετρος καλωδίου	Κατάλληλη για την εμφύσηση εντός του πολυσωληνίου συστήματος
Κεντρικό στοιχείο μηχανικής ενίσχυσης	Διηλεκτρικό, fiber reinforced plastic (FRP)
Σωληνίσκοι οπτικών ινών	Χαλαροί σωληνίσκοι (Loose Tube) με πληρωτικό υλικό (jelly)
Προστασία από νερό-τρωκτικά:	Διογκούμενα νήματα από πολυεστέρα εφαρμοζόμενα διαμήκως του καλωδίου Υδατοστεγές επίπεδο με υαλονήματα
Νήμα ανοίγματος (Ripcord)	Πολυεστερικό ή από αραμίδιο επαρκούς αντοχής
Αντοχή σε εφελκυσμό	≥ 1.500 N

Αντοχή στην Θλίψη	$\geq 500 \text{ N/10cm}$
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης χωρίς τάση	$\leq 15 \text{ XD}$
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης υπό τάση	$\leq 20 \text{ XD}$
Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq -20^\circ\text{C}$
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 60^\circ\text{C}$

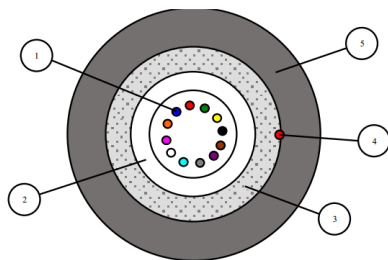
Πίνακας 5: Μηχανικά Και Θερμικά Χαρακτηριστικά οπτικού καλωδίου δια-κτηριακών διασυνδέσεων.

Καλώδια οπτικών ινών (ΚΟΙ) ενδο-κτηριακών διασυνδέσεων

Για τις ενδοκτηριακές διασυνδέσεις θα χρησιμοποιηθούν καλώδια 24 μονότροπων οπτικών ινών.

Οι οπτικές ίνες θα πρέπει να πληρούν κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές της σύστασης ITU-T G.652.D.

Το καλώδιο οπτικών ινών που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι κεντρικού χαλαρού σωληνίσκου (loose tube), διηλεκτρικό, αντιτρωκτικό, με υδατοστεγές ειδικό υλικό water block, και εξωτερικό μανδύα από βραδύκαυστο υλικό Low Smoke Zero Halogen. Το καλώδιο θα έχει γενικά την ακόλουθη τομή:



Εικόνα 12: Διατομή Οπτικού Καλωδίου (1:οπτικές ίνες, 2:Σωληνίσκος οπτικών ινών, 3: Υδατοστεγές επίπεδο με υαλονήματα 4.Ripcord, 5: Εξωτερικός μανδύας LSZH

Ακολουθούν τα μηχανικά και θερμικά χαρακτηριστικά του καλωδίου.

Εξωτερικός μανδύας	Βραδύκαυστο υλικό LSZH.
Εξωτερική διάμετρος καλωδίου	$\leq 10 \text{ mm}$
Σωληνίσκοι οπτικών ινών	Χαλαροί σωληνίσκοι (Loose Tube) με πληρωτικό υλικό (jelly)
Προστασία από νερό-τρωκτικά:	Υδατοστεγές επίπεδο με υαλονήματα
Νήμα ανοίγματος (Ripcord)	Πολυεστερικό ή από αραμίδιο επαρκούς αντοχής
Αντοχή σε εφελκυσμό	$\geq 1.000 \text{ N}$
Αντοχή στην Θλίψη	$\geq 500 \text{ N/10cm}$
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης χωρίς τάση	$\leq 15 \text{ XD}$
Αντοχή σε εφελκυσμό	$\geq 1.000 \text{ N}$
Αντοχή στην Θλίψη	$\geq 500 \text{ N/10cm}$
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης υπό τάση	$\leq 20 \text{ XD}$
Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq -20^{\circ}\text{C}$
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 60^{\circ}\text{C}$

Πίνακας 6: Μηχανικά και θερμικά χαρακτηριστικά οπτικού καλωδίου ενδο-κτηριακών διασυνδέσεων.

Οπτικοί Σύνδεσμοι



Εικόνα 13: Ενδεικτικές εικόνες οπτικών συνδέσμων

Οπτικοί σύνδεσμοι θα κατασκευαστούν στην περίπτωση που αιτιολογημένα απαιτηθεί η διακοπή του καλωδίου σε κάποιο σημείο της διαδρομής. Οι σύνδεσμοι καλωδίων οπτικών ινών διασφαλίζουν την συνέχεια τόσο των ινών του καλωδίου όσο και των υπολοίπων μερών αυτού, καθώς και την προστασία της σύνδεσης από μηχανικές καταπονήσεις και περιβαλλοντικές επιδράσεις.

Για τους συνδέσμους καλωδίων οπτικών ινών, σε περίπτωση που θα απαιτηθεί η χρήση τους θα ισχύουν τα ακόλουθα:

- Στις θέσεις όπου θα γίνουν ή πρόκειται να γίνουν οπτικοί σύνδεσμοι (μούφες) τα καλώδια οπτικών ινών θα υπερκαλύπτονται κατά 15m περίπου, με στόχο να επαρκέσουν οι άκρες των καλωδίων για την έντεχνη κατασκευή του συνδέσμου εντός οχήματος.
- Σε κάθε σύνδεσμο αποθηκεύεται περίσσεια 1m περίπου καλωδίου με τους σωληνίσκους προστασίας και 1m περίπου καλωδίου με τις ίνες που φέρουν την πρωτεύουσα επικάλυψη, οπότε απαιτείται να αφαιρεθεί ο εξωτερικός μανδύας από κάθε καλώδιο για μήκος 2m περίπου.
- Αν για οποιαδήποτε αιτία κοπεί η άκρη του καλωδίου και δεν γίνουν αυθημερόν οι σχετικές εργασίες σύνδεσης (κατασκευής συνδέσμου - «μούφας»), η άκρη αυτή σφραγίζεται στεγανά, με το κατάλληλο θερμοσυστελλόμενο υλικό (τάπα), έτσι ώστε σε καμία περίπτωση τα άκρα των καλωδίων να εκτίθενται σε κίνδυνο εισόδου υγρασίας σ' αυτά.

- Όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μικρότερη από -5°C, απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών τοποθέτησης καλωδίων οπτικών ινών. Αυτό γίνεται επειδή παρουσιάζεται πρόβλημα αντοχής στα υλικά κατασκευής καλωδίων οπτικών ινών στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Τερματισμός καλωδίωσης οπτικών ινών - Οπτικοί κατανεμητές

Κάθε άκρο καλωδίου οπτικών ινών θα τερματίζεται σε οπτικά πεδία τερματισμού (οπτικοί κατανεμητές), στα οποία θα συνδέονται ο ενεργός εξοπλισμός του δικτύου, αλλά και τα μηχανήματα μέτρησης (OTDR, Power Meter, κλπ) για την πιστοποίηση της καλωδίωσης. Ο τύπος των θυρών του οπτικού κατανεμητή θα είναι LC-UPC. Σε κάθε κατανεμητή θα αφήνεται περίσσεια καλωδίου ινών μήκους 5 μέτρων.

3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1 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
- 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.

Διαλειτουργικότητα των υφιστάμενων συστημάτων

Ο Δήμος Ελασσόνας διαθέτει ήδη τα κάτωθι συστήματα, η δυνατότητα διαλειτουργικότητας των οποίων καθώς και οι ανάγκες τους για διαλειτουργικότητα αναφέρονται στον κάτωθι πίνακα:

Εφαρμογή	Κατασκευαστής	Εμπορική Ονομασία Εφαρμογής	Περιγραφή	Δυνατότητες / Ανάγκες Διαλειτουργικότητας
Οικονομική Διαχείριση	OTS	Οικονομική Διαχείριση	Σύστημα διαχείρισης οικονομικών θεμάτων, πληρωμές προμηθευτών, διαχείριση εσόδων	Διαλειτουργικότητα με σύστημα Διαχείρισης Διοικητικών Υπηρεσιών
Διαχείριση Διοικητικών Υπηρεσιών	OTS	Μισθοδοσία και Διαχείριση Προσωπικού	Σύστημα διαχείρισης διοικητικών υποθέσεων, μισθοδοσία, φάκελοι προσωπικού, άδειες προσωπικού	Διαλειτουργικότητα με σύστημα οικονομικής διαχείρισης.
Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο	OTS	Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο WEB	Διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων και αρχείων	
Σύστημα δημόσιων και ιδιωτικών έργων	Unisystems	ACE ERP eCM	Σύστημα σχεδιασμού, οργάνωσης, κοστολόγησης και παρακολούθηση	

			δημόσιων και ιδιωτικών έργων	
Σύστημα αιτημάτων καθημερινότητας	HESK (freeware)	Help Desk Software HESK	Σύστημα υποδοχής και διαχείρισης αιτημάτων καθημερινότητας	

Διαλειτουργικότητα των υπό προμήθεια συστημάτων

Ο Δήμος Ελασσόνας μέσω της πράξης με τίτλο «Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (IOT) του Δήμου Ελασσόνας», πρόκειται να προμηθευτεί τα κάτωθι συστήματα, των οποίων οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας αναφέρονται στον κάτωθι πίνακα:

A/A	A/A Marketplace	Τίτλος Δράσης	Απαιτήσεις Διαλειτουργικότητας
1	4	Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	-
2	7	Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	-
3	8	Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	-
4	10	Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	-
5	12	Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων	Διαλειτουργικότητα με το υφιστάμενο σύστημα οικονομικής διαχείρισης.
6	14	Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	-
7	17	Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών	-
8	23	Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	-
9	26	Διαχείριση αστικού πρασίνου	-
10	28	Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	-
11	32	Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	-

12	34	Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	-
13	37	Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	-

3.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

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

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

Το σύνολο των εφαρμογών θα εγκατασταθούν σε υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους που θα υποστηρίζουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά :

- Υλοποιούν (Virtualization) και προσφέρουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες για την εγκατάσταση/φιλοξενία εφαρμογών και υπηρεσιών σε απομονωμένες περιοχές Software Containers.
- Υποστηρίζουν Οριζόντιο και κάθετο Scaling προσφέροντας περισσότερα Instances των υπηρεσιών που φιλοξενούν ή επιτρέπουν την αυξομείωση πόρων ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις εξυπηρέτησης.
- Υποστηρίζουν Network Virtualization (load balancer, content delivery network).
- Επιτρέπουν την υποστήριξη και καταγραφή logs.
- Συμπεριλαμβάνουν υπηρεσίες χώρου αποθήκευσης και back up.

Συγκεκριμένα, οι ενδεικτικές ελάχιστες απαιτήσεις πόρων θα πρέπει να είναι οι εξής:

1. Για υπηρεσίες φιλοξενίας εφαρμογών :

- CPU : Σύνολο 8 Cores
- Memory : 25gb RAM
- Block Storage : 150 GB
- Object Storage : 250 GB

2. Για Βάσεις Δεδομένων :

- Δυνατότητα Recovery Point In time και διαχειριστικό από τον Provider.
- Δύναται να εξυπηρετηθούν με DB as a service (MySQL και postgresql), με τουλάχιστον 2 Active και ένα Spare instance συνολικής υποδομής :
 - CPU : Σύνολο 12 Cores
 - Memory : 36 GB RAM
 - Storage : 100 GB

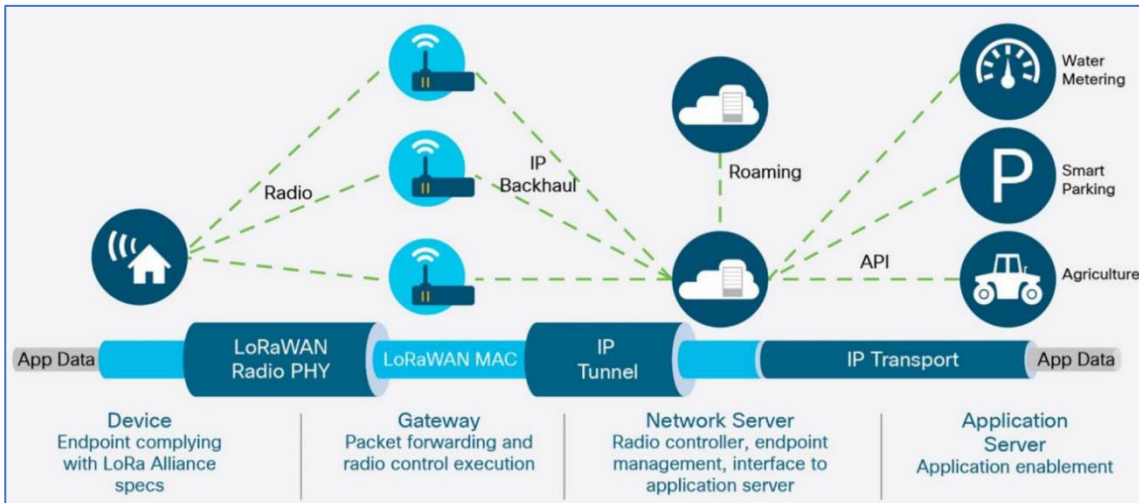
Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής και τα κόστη φιλοξενίας για το ανωτέρω διάστημα επιβαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί.

3.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα λειτουργικό δίκτυο. Το είδος του δικτύου και η αρχιτεκτονική του δικτύου που θα παρασχεθεί για τις ανάγκες του έργου περιγράφεται αναλυτικά στη συνέχεια. Ο ανάδοχος αντίστοιχα θα πρέπει να προσαρμόσει την προσφορά του στο παρεχόμενο δίκτυο.

Η επικοινωνία όλων των λειτουργικών υπομονάδων λογισμικού και hardware θα πραγματοποιείται με χρήση ασύρματης ζεύξης. Για την ανωτέρω ζεύξη θα χρησιμοποιηθεί ασύρματο δίκτυο **LoRaWAN**, το οποίο θα είναι μεγάλης εμβέλειας, χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, ενώ θα εξασφαλίζει την ασφάλή και σε πραγματικό χρόνο μετάδοση δεδομένων χωρίς την επιβάρυνση με σχετικά τηλεπικοινωνιακά κόστη (Εικόνα 1).

Εικόνα 1 Αρχιτεκτονική Δικτύου LoRaWAN



Για να γίνει κατανοητή η χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας θα πρέπει να αναλύσουμε τις δυνατότητες που μας προσφέρει ξεκινώντας από «χαμηλά». Στο πιο χαμηλό επίπεδο της επικοινωνίας βρίσκεται το «LoRa». Το «LoRa» είναι η διαμόρφωση, το επίπεδο εκείνο, δηλαδή, το οποίο είναι υπεύθυνο για την μετάδοση της πληροφορίας στον «αέρα». Βασίζεται στη διαμόρφωση CSS (chirp Spread Spectrum), η οποία αναπτύχθηκε την δεκαετία του 1940 και χρησιμοποιούνταν σε στρατιωτικές εφαρμογές. Τα τελευταία χρόνια βρίσκει εφαρμογή σε αρκετά τηλεπικοινωνιακά συστήματα καθώς με ελάχιστη ισχύ κατά την εκπομπή μπορεί να διαθέτει ανοσία σε πολύ-διαδρομές, εξασθένιση, φαινόμενα Doppler και παρεμβολές. Η CSS έχει υιοθετηθεί πλέον απ' το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών για το πρότυπο IEEE 802.15.4 για εφαρμογές που χρειάζονται φορητότητα και ανθεκτικότητα σε μεγάλες αποστάσεις.

Ως LoRa ορίζουμε μια τεχνολογία LPWAN (Low Power Wide Area Network) η οποία «τρέχει» στο ανοιχτό φάσμα συχνοτήτων ISM συμβατό με την οδηγία ETSI EN 300 220. Για την Ευρώπη και συγκεκριμένα την Ελλάδα, χρησιμοποιούνται οι συχνότητες 433,05-434,79MHz και 863-870MHz. Επειδή, όμως, η εκπομπή γίνεται στο ελεύθερο φάσμα έχουν τεθεί τα όρια που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

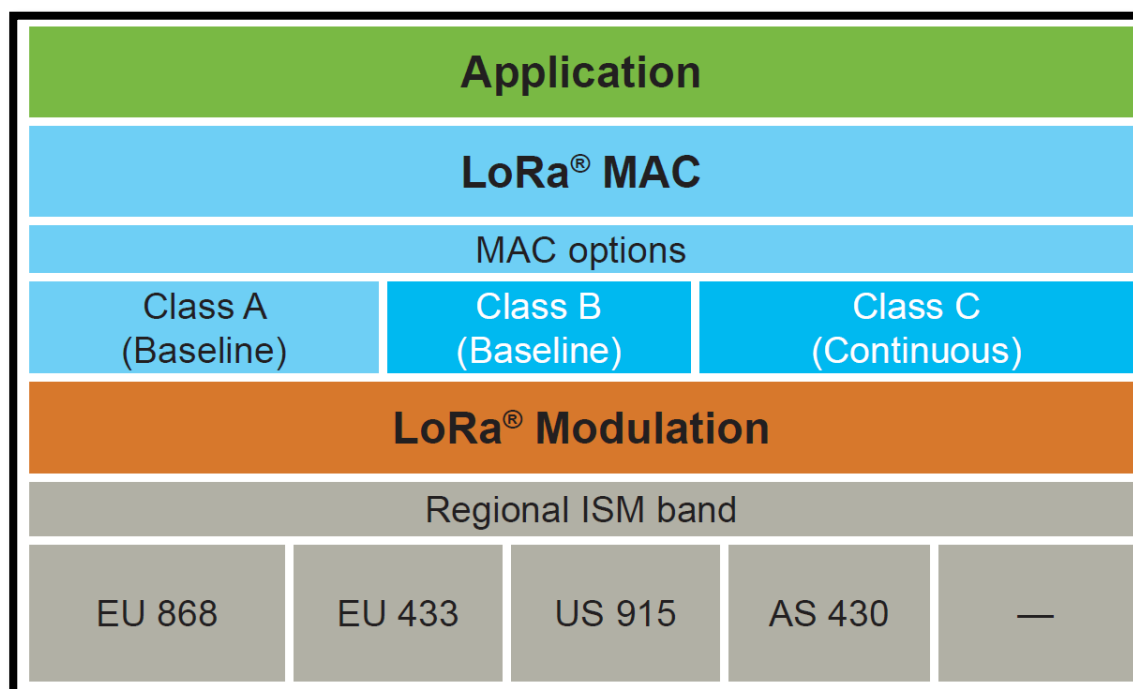
Πίνακας 1: Φάσμα Συχνοτήτων

Συχνότητα	Μέγιστο όριο ισχύος εκπομπής (E.R.P.)	Κύκλος Δράσης
433,050-434,790 MHz	<= 10mW	<= 10%
434,040-434,790 MHz	<= 10mW	-
868-868,6 MHz	<= 25mW	<= 1%
868,7-869,2 MHz	<= 25mW	<= 0,1%

869,4-869,65 MHz	$\leq 500\text{mW}$	$\leq 10\%$
869,7-870 MHz	$\leq 5\text{mW}$	-
869,7-870 MHz	$\leq 25\text{mW}$	$\leq 1\%$

Όπου «μέγιστο όριο εκπομπής» είναι το σύνολο της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας από όλες τις συσκευές εκπομπής και «κύκλος δράσης» ο συνολικός χρόνος που μπορεί να εκπέμψει κάθε συσκευή μέσα στο διάστημα μιας ώρας.

Εικόνα 2 Η διαμόρφωση LoRa και οι επιλογές στο επίπεδο MAC



Όπως φαίνεται και απ' την Εικόνα 2 σε αυτό το σημείο έχει καλυφθεί το πρώτο κομμάτι, αυτό του επιπέδου της διαμόρφωσης πάνω στην επιλεγμένη συχνότητα. Ένα πολύ σημαντικό επίπεδο όμως είναι και το αμέσως πιο πάνω, δηλαδή αυτό του LoRa MAC, στο οποίο ορίζονται τρεις κλάσεις (Εικόνα 3):

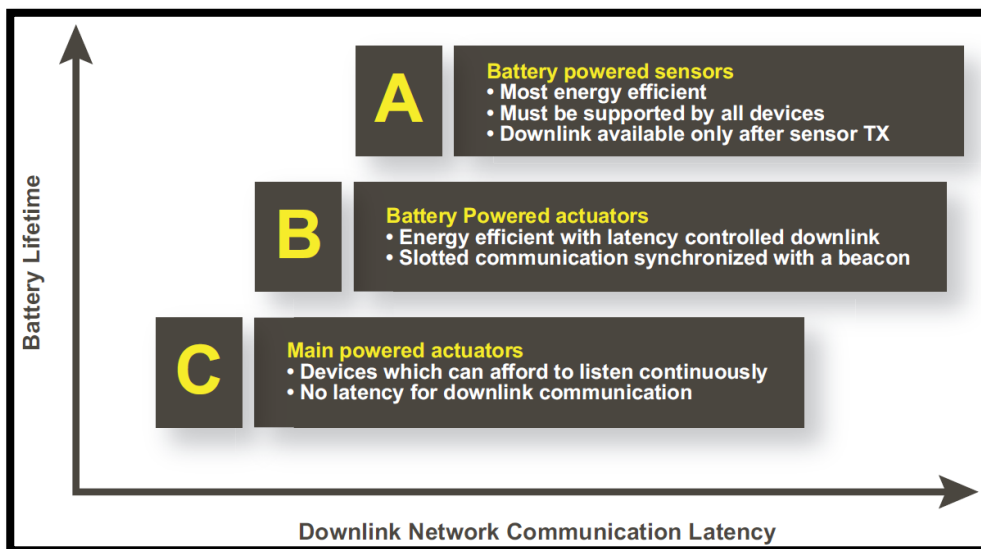
- Κλάση Α. Στο δίκτυο με κλάση Α η επικοινωνία γίνεται ασύγχρονα, δηλαδή ο controller είναι εκείνος που ορίζει το πότε θα πραγματοποιηθεί. Μόλις εκπέμψει το πακέτο που έχει να στείλει, αφήνει δύο ανοιχτά χρονικά «παράθυρα» επικοινωνίας μόνο στα οποία μπορεί να λάβει μηνύματα και ύστερα μπαίνει σε κατάσταση αναμονής μέχρι πάλι να ξαναστείλει. Η κλάση αυτή θα πρέπει να

υποστηρίζεται από όλες τις συσκευές και αφορά στην ελάχιστη κατανάλωση επιδιώκοντας την μέγιστη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

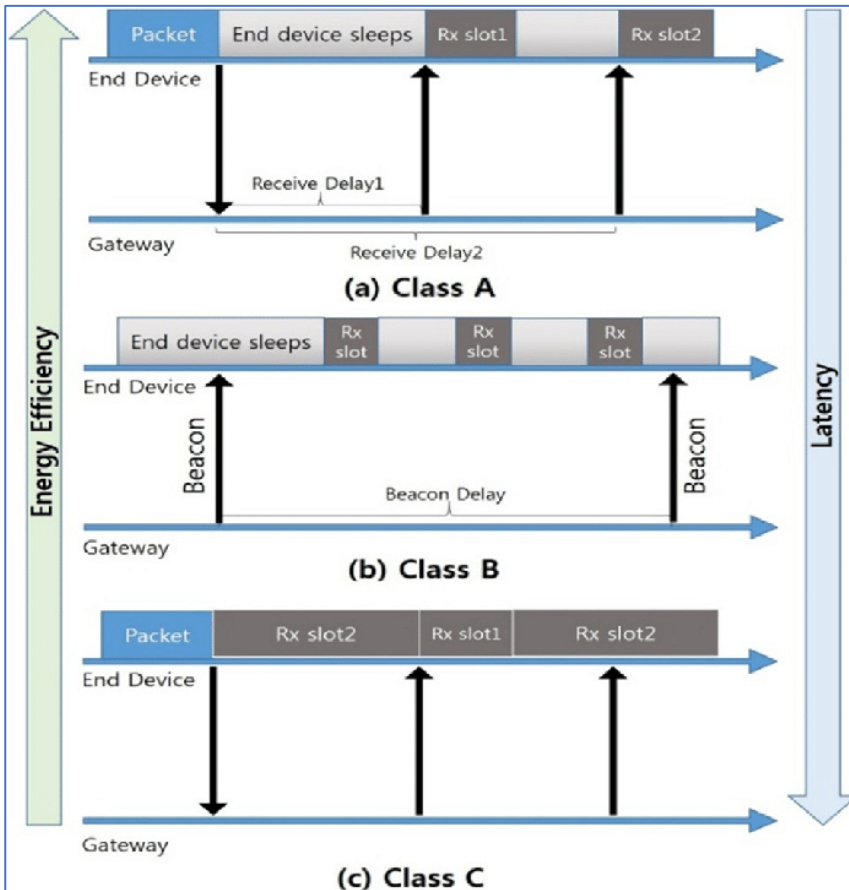
- Κλάση Β. Στην περίπτωση αυτή ισχύει ότι και στην προηγούμενη κλάση με την διαφορά ότι τα «παράθυρα» επικοινωνίας είναι προκαθορισμένα και ορίζονται από τον εξυπηρετητή (server). Στο ενδιάμεσο διάστημα, το gateway στέλνει περιοδικά κάποια αναγνωριστικά μηνύματα στον controller προκειμένου να συγχρονιστεί χρονικά με αυτό.
- Κλάση Γ. Στην κλάση Γ, οι controllers διαθέτουν σχεδόν συνεχή «παράθυρα» επικοινωνίας σε αντίθεση με τις άλλες δύο κλάσεις. Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στην λήψη και αποστολή των μηνυμάτων, αλλά η κατανάλωση της ενέργειας είναι αυξημένη σε τέτοια επίπεδα όπου παροτρύνεται η τροφοδοσία της συσκευής με μπαταρία.

Η παραπάνω περιγραφή μπορεί να φανεί και σχηματικά απ' την Εικόνα 4.

Εικόνα 3 η επιλογή των LoRa κλάσεων



Εικόνα 4 Σχηματική περιγραφή των κλάσεων

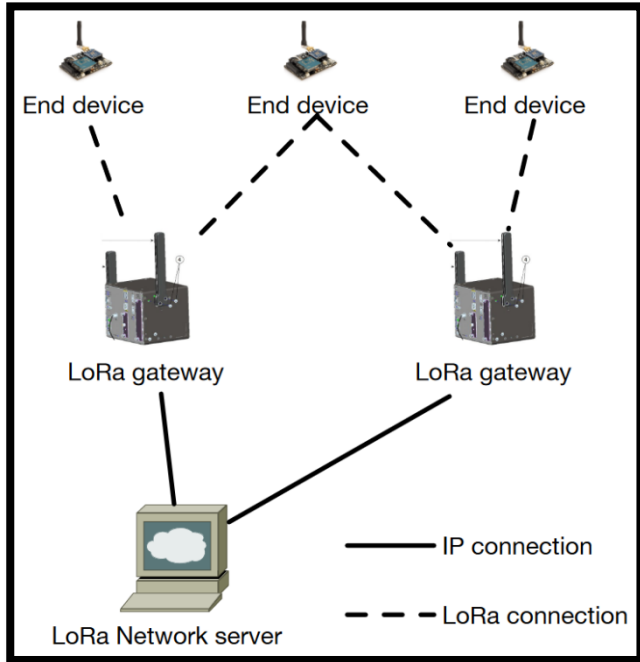


Μία τυπική αρχιτεκτονική ενός δικτύου LoRa είναι η τοπολογία star (Εικόνα 5). Σε αυτή την τοπολογία κάθε controller συνδέεται με point-to-point, δηλαδή άμεση, σύνδεση τεχνολογίας LoRa με ένα ή περισσότερα gateways. Οι υπόλοιποι controllers δε συνδέονται κατευθείαν ο ένας με τον άλλο, αλλά όταν μία συσκευή πρόκειται να στείλει πληροφορία σε μία άλλη, τη στέλνει πρώτα στο gateway, το οποίο τη μεταβιβάζει στη συσκευή προορισμού, τον Network Server. Εκείνος με την σειρά του ελέγχει την ροή της πληροφορίας, αναγνωρίζει για τυχόν λάθη, ή πλεονασμούς και την προωθεί στην εφαρμογή. Η τοπολογία star χρησιμοποιείται γιατί είναι λιγότερο απαιτητική όσον αφορά το κόστος και την πολυπλοκότητα, χαρακτηρίζεται από ευκολία στην εγκατάσταση και διαχείριση και ευρωστία στις βλάβες και περιορίζει την κατανάλωση ενέργειας, αφού δεν υπάρχει η σύνδεση και ο συγχρονισμός μεταξύ των controllers.

Επιπλέον, εκτός της τοπολογίας star, το δίκτυο μπορεί να αναπτυχθεί και σε τοπολογία mesh. Στην τοπολογία mesh κάθε κόμβος συνδέεται με κάθε άλλο κόμβο ξεχωριστά, διασφαλίζει ότι δεν υπάρχουν προβλήματα συγκέντρωσης φορτίου, όπως στην περίπτωση που πολλοί κόμβοι μοιράζονται την ίδια σύνδεση, είναι εύρωστη σε βλάβες, επιτρέπει δρομολόγηση για αποφυγή προβληματικών κόμβων, αλλά απαιτεί υλοποίηση

μεγάλου κόστους και πολυπλοκότητας. Ο τελευταίος είναι και ο λόγος που δεν προτιμάται σε σύγκριση με την star.

Εικόνα 5 Βασική αρχιτεκτονική δικτύου LoRa - Τύπου star



Το κομμάτι της μετάδοσης δεν θα ήταν σημαντικό, αν δεν εξετάζαμε το μέγεθος της πληροφορίας την οποία στέλνουμε. Κάθε πακέτο πληροφορίας που μεταδίδεται από μια συσκευή σε μία άλλη αποτελείται από τέσσερα (4) διακριτά τμήματα:

- Έναν πρόλογο συνήθως οκτώ συμβόλων,
- Την επικεφαλίδα, η οποία περιέχει βασικές πληροφορίες, αναγνωριστικού χαρακτήρα για το δίκτυο,
- Το μήνυμα με την «χρήσιμη» και αξιοποιήσιμη πληροφορία με μέγεθος που κυμαίνεται από 51 έως 222 Bytes και τέλος,
- Δύο (2) κυκλικά προθέματα (Cyclic Redundancy Check - CRC), ένα μετά την επικεφαλίδα και ένα μετά το μήνυμα, προκειμένου να ελεγχθεί η ακεραιότητά τους.

Κάθε πακέτο ρυθμίζεται ανάλογα με τον ρυθμό μετάδοσης, το πόσο γρήγορα μεταδίδεται η πληροφορία. Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων (σε bits), λοιπόν, εξαρτάται από την σχέση:

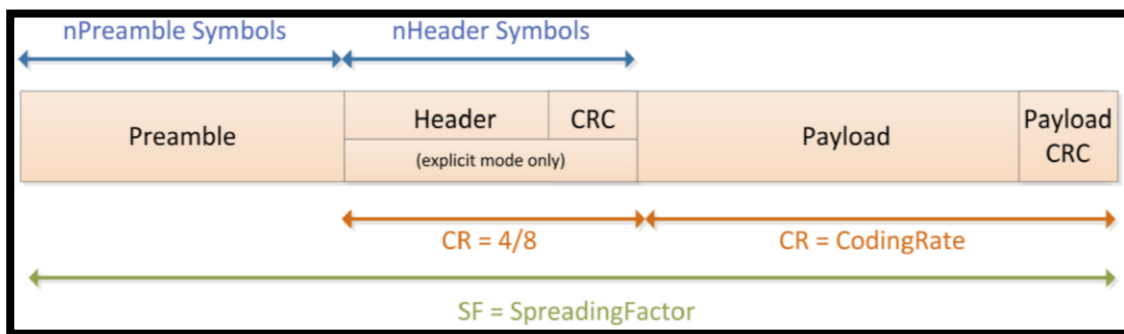
$$R_d = \frac{SF}{2^{SF}} * BW * CR,$$

όπου SF (Spreading Factor) είναι ένας παράγοντας διάδοσης, δηλαδή ένας πολλαπλασιαστικός παράγοντας που ενισχύει το σήμα, BW (BandWidth) είναι το εύρος ζώνης, δηλαδή η διαφορά ανάμεσα στην μεγαλύτερη και μικρότερη συχνότητα που χρησιμοποιεί το σήμα μας και CR (Coding Rate), ο ρυθμός κωδικοποίησης, όπου μας δείχνει το ποσοστό της πληροφορίας που είναι «χρήσιμη» μετά την εκπομπή του σήματος.

Οι πιθανές τιμές που μπορεί να δεχθούν οι παραπάνω παράμετροι είναι για το:

- SF: 6, 7, 8, 9, 10, 11 και 12,
- BW (σε kHz): 7.8, 10.4, 15.6, 20.8, 31.2, 41.7, 62.5, 125 και 250 (για την Ευρώπη),
- CR: 4/5, 5/6, 4/7 και 4/8 και τέλος,
- R_d (σε kbps): 0,29 έως 25.

Εικόνα 6 Διαμόρφωση πακέτου πληροφορίας

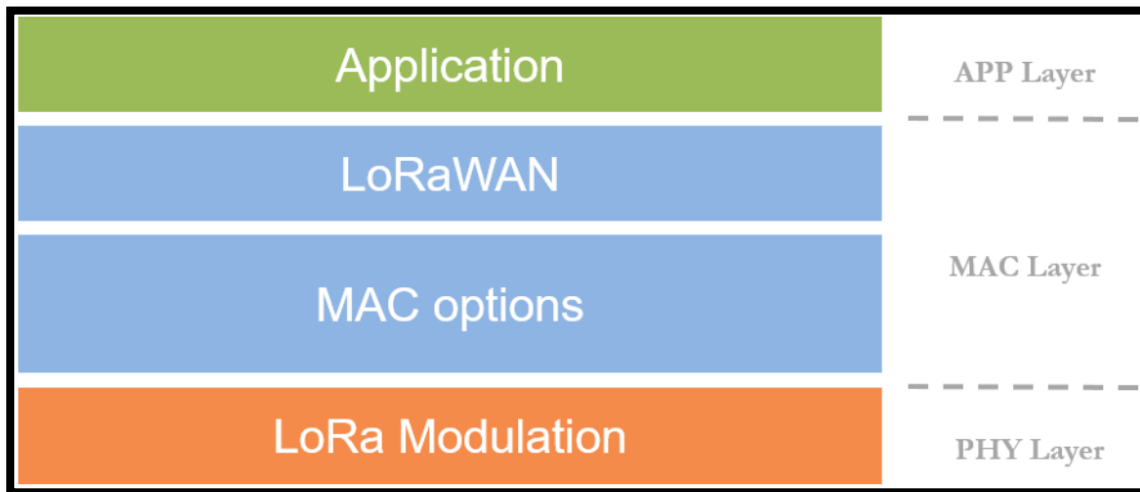


Οπότε μπορούμε να ορίσουμε τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας αυτής, ως εξής:

- Ως LoRa ορίζεται το φυσικό επίπεδο στην στιβάδα μιας δικτυακής υποδομής
- Βασίζεται στις διαμορφώσεις CSS
- Έχει πολύ υψηλή ανθεκτικότητα και την ευρωστία έναντι των παρεμβολών, της επίδρασης Doppler και των πολλαπλών διαδρομών
- Σε κάθε εκπομπή πραγματοποιεί μεταπήδηση μεταξύ του εύρους των συχνοτήτων που του έχει οριστεί για να αντιμετωπίσει εξωτερικές παρεμβολές
- Ο μέγιστος αριθμός των μηνυμάτων που μπορεί να στείλει κάθε συσκευή εξαρτάται από τον ρυθμό μετάδοσης των δεδομένων, τον κύκλο δράσης και ποικίλει αναλόγως, αλλά μπορεί να είναι και σχεδόν απεριόριστος.

Το πρωτόκολλο LoRa, ήρθε να ορίσει τον τρόπο επικοινωνίας στο μέσο και προσπάθησε να θέσει κάποιους κανόνες σε επίπεδο δικτύου. Στην προσπάθεια, όμως, να μην υπάρχουν ανοιχτά «παράθυρα» και αυθαιρεσίες κατά την υλοποίηση, δημιουργήθηκε μία «συμμαχία» από εταιρίες κολοσσούς στον χώρο των επικοινωνιών, η λεγόμενη «LoRa Alliance». Το project αυτό καθίδρυσε το πρωτόκολλο LoRaWAN, ένα πρωτόκολλο ενός (1) επιπέδου πάνω από το LoRa στην στιβάδα των δικτυακών επιπέδων (Εικόνα 7), το οποίο θέτει κάποιους κανόνες ομαλής λειτουργίας με βάση την αρχιτεκτονική του δικτύου. Τόσο το ίδιο το πρωτόκολλο, όσο και το ίδιο το δίκτυο ορίζουν την διάρκεια της «ζωής» της μπαταρίας του controller, την ποιότητα της υπηρεσίας, την ασφάλεια και πολλά άλλα. Σε όλα αυτά είναι υποχρεωτική η ύπαρξη ενός Network Server, ο οποίος θα διασφαλίζει την σωστή «μετάφραση» της πληροφορίας, καθώς διαθέτει την απαραίτητη γνώση να διαβάζει για επαναλήψεις στην μετάδοση του ίδιου πακέτου από τα διαφορετικά gateways, να ελέγχει για την ακεραιότητα και την ασφάλεια, να αποστέλει μηνύματα επιβεβαίωσης στα gateways και να μεταβιβάζει τα πακέτα στην κατάλληλη εφαρμογή. Το πρωτόκολλο LoRaWAN δεν έρχεται να αντικαταστήσει το LoRa, αλλά βασίζεται σε αυτό, προκειμένου να χρησιμοποιήσει τις βέλτιστες δυνατές επιλογές για κάθε διαφορετικού τύπου εφαρμογή και να οριοθετεί by-default μια πολιτική ορθής χρήσης του δικτύου.

Εικόνα 7 Η θέση του LoRaWAN στη στίβα πρωτοκόλλων



Προκειμένου μία συσκευή να συνδεθεί στο δίκτυο και να ξεκινήσει την επικοινωνία, πρέπει πρώτα να γίνει αποδεκτή από αυτό, πληρώνοντας τις παρακάτω τρεις (3) προϋποθέσεις. Οι προϋποθέσεις αυτές είναι η ύπαρξη

τριών (3) κλειδιών, τα οποία ενισχύουν την ασφάλεια και βοηθούν στην αυθεντικοποίηση της συσκευής, οπότε:

- DevAddr. Τέσσερις (4) χαρακτήρες (32bit) που βρίσκονται στην επικεφαλίδα κάθε πακέτου και διαμοιράζεται μεταξύ controller, gateway και Network Server. Είναι ξεχωριστό για κάθε συσκευή της εφαρμογής, αλλά όχι για συσκευές μεταξύ διάφορων εφαρμογών.
- NwkSKey. Δεκαέξι (16) χαρακτήρες (128bit) που ορίζουν την μοναδικότητα του κάθε controller στο δίκτυο και στον συγκεκριμένο Network Server, παρέχοντας αξιοπιστία στην επικοινωνία και επιπλέον ασφάλεια.
- AppSKey. Δεκαέξι (16) χαρακτήρες (128bit) που ορίζουν το κλειδί της κρυπτογράφησης του AES, το οποίο είναι ξεχωριστό για κάθε συσκευή και προωθείται στην εφαρμογή για την αποκρυπτογράφηση του πακέτου.

Η ενεργοποίηση, λοιπόν, μπορεί να γίνει με δύο τρόπους, είτε με:

- Over-The-Air Activation (OTAA) – Ενεργοποίηση από απόσταση.
- Activation By Personalization (ABP) – Ενεργοποίηση με εξατομίκευση.

Η πρώτη μέθοδος βασίζεται σε κάποια «ευρέως γνωστά» κλειδιά, γνωστά και ως Globally Unique Identifiers (GUI) και στην αποστολή ενός μηνύματος «χειραψίας» μεταξύ του Application Server και του controller. Πιο αναλυτικά, η συσκευή στέλνει (i) το DevEUI, ένα κλειδί μοναδικό για κάθε μία, (ii) το AppEUI, ένα κλειδί μοναδικό για κάθε εφαρμογή και (iii) το AppKey, ένα κλειδί για αυθεντικοποίηση. Ο Application Server στέλνει πίσω την βεβαίωση, ο controller την αποκρυπτογραφεί, εξάγει και αποθηκεύει το DevAddr, όπως επίσης και τα NwkSKey και AppSKey, χωρίς όμως να τα αποθηκεύσει.

Στην δεύτερη μέθοδο, ο προγραμματιστής εισάγει εκείνος σε κάθε μία από τις συσκευές τα κλειδιά DevAddr, NwkSKey και AppSKey και μόλις η συσκευή ενεργοποιηθεί, μπορεί να συνδεθεί στην εφαρμογή, χωρίς κάποια επικοινωνία με το δίκτυο.

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 δήμο. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών.

3.4 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.

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).

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 2020-2025 (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.
- Τα τεχνικά μέτρα ασφάλειας θα πρέπει να υλοποιηθούν από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου.
- Η πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα πρέπει να γίνεται πάντα μέσω κρυπτογράφηση των επικοινωνιών με πρωτόκολλα όπως το SSL
- Στο σύνολό του, το έργο θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα ασφάλειας που θα λαμβάνει υπόψη ομάδες χρηστών με διαφορετικά/διαβαθμισμένα δικαιώματα, όσον αφορά την πρόσβαση στην πληροφορία. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου απαιτούνται
 - Ο καθορισμός χρηστών και δικαιωμάτων θα πρέπει να είναι συμβατός με την υφιστάμενη πολιτική χρήσης των υπηρεσιών. Σε περίπτωση απουσίας πολιτικής ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχετική μελέτη στην οποία κατ' ελάχιστων θα πρέπει να περιγράφονται το σύνολο των χρηστών του φορέα, η εφαρμογή / εφαρμογές που εμπλέκονται με το παρόν έργο καθώς και τα δικαιώματα/ρόλοι που αντίστοιχα απαιτούνται. Η πολιτική χρήσης θα είναι σε μορφή τέτοια που θα δύναται να επεκταθεί για το σύνολο του φορέα.
 - Το σύνολο του έργου θα πρέπει να υποστηρίζει είτε σε επίπεδο προγραμματιστικής διεπαφής (API) είτε σε επίπεδο περιβάλλοντος χρήστη (UI) δυνατότητα πρόσβασης μέσω πρωτοκόλλων OAuth2, SAML2 ή αντίστοιχου.
 - Πέραν των τοπικών χρηστών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη για δυνατότητα χρήσης χρηστών από τρίτα συστήματα όπως σύνδεση μέσω eIDAS, ταυτοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων μέσω TaxisNET και ταυτοποίηση δημοσίων υπαλλήλων μέσω TaxisNET.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή λογισμικού του οποίου οι ρυθμίσεις σύνδεσης σε βάσεις δεδομένων και λοιπών κωδικών πρόσβασης αποθηκεύονται σε αναγνώσιμη μη κρυπτογραφημένη μορφή σε αρχεία του λειτουργικού συστήματος.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή οποιουδήποτε λογισμικού στο οποίο είναι ενεργοί και λειτουργικοί οι χρήστες και οι κωδικοί αρχικής εγκατάστασης.

3.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ο ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στους διαχειριστές του Έργου. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση του συστήματος σε λειτουργία. Στόχος της εκπαίδευσης είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη

συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων. Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει έντυπο ή άλλο υλικό όπως video σε ηλεκτρονική μορφή εκπαιδευτικό υλικό, ως εγχειρίδια χρήσης. Το υλικό θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

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

3.6 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 15 ημερών (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.

3.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το Έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί με γνώμονα το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0 Μάρτιος 2012) και το Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (υπ' αριθμ. ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989 απόφαση, ΦΕΚ 1301 Β' 2012).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, για τις διεπαφές χρήστη, να προβεί σε αξιολόγηση της προσβασιμότητας βάση προτύπων W3C (οδηγίες WCAG 2.1) όλων των σελίδων και της ορθότητας της σύνταξης HTML 5 και CSS 3, με χρήση πρόσφορων αξιόπιστων και ανεξάρτητων μεθόδων-εργαλείων όπως: των Online εργαλείων αξιολόγησης του W3C5, την αξιολόγηση συμμόρφωσης από το ελληνικό γραφείο του W3C του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Στα σημεία που τυχόν θα προκύψουν, θα πρέπει να παρέμβει κατάλληλα (και σε επίπεδο κώδικα).

Οι διεπαφές χρήστη οφείλουν να είναι προσβάσιμες μέσω φυλλομετρητή ή/και μέσω κινητών συσκευών. Οι διεπαφές χρήστη μέσω φυλλομετρητή πρέπει να είναι συμβατές με τις τελευταίες εκδόσεις τουλάχιστον εκ των δημοφιλέστερων φυλλομετρητών. Αντίστοιχα οι εφαρμογές κινητών συσκευών θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στην τελευταία έκδοση κατ' ελάχιστον του λειτουργικού συστήματος Android και του λειτουργικού συστήματος iOS.

Θα πρέπει να είναι πλήρως προσβάσιμες και να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ικανοποιεί όλα τα σημεία ελέγχου προτεραιότητας 1 και 2 των "Οδηγιών για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού 2.0" (WCAG 2.1), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιαστικούς περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ' ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος οφείλει να επιδείξει στην τεχνική προσφορά του ενδεικτικά mockups της προτεινόμενης λύσης.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα ώστε να διασφαλίζονται οι απαιτήσεις προστασίας των αποθηκευμένων και προς αξιοποίηση προσωπικών δεδομένων (Διαχειριστών, χρηστών και επισκεπτών)

που έχουν τεθεί από τον ισχύοντα Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR, Κανονισμός της ΕΕ) και της απαίτησης Διασφάλισης της ιδιωτικότητας και της 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).

4. 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 υποσυστήματά 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.
- Ο χρόνος απόκρισης μετά από κλήση και αναφορά προβλήματος από το Δήμο πρέπει να είναι μικρότερος των 2 ωρών εντός των ωρών λειτουργίας του helpdesk.
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs) πλήρης αποκατάσταση με κατάλληλη διορθωτική έκδοση (patch/fix). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα. Επιθυμητά ο χρόνος αποκατάστασης δεν πρέπει να ξεπερνά τις δύο (2) εργάσιμες ημέρες.

- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.
- Υπηρεσία HelpDesk για όλους τους χρήστες του συστήματος του Δήμου, διαθέσιμη από τις 9:00 – 17:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω φαξ ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, πέρας της ισχύος της εγγύησης, δύναται να καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθορισθεί από τον Δήμο. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέρας ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας.

5. 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.

6. 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.**

7. 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.

8. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

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

8.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

8.1.1. Δράση 4: Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Η έξυπνη διάβαση θα διαθέτει σύστημα ηχητικής ειδοποίησης για ΑΜΕΑ.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να δημιουργεί συνθήκες υψηλής ορατότητας κατά την διάρκεια της νύχτας ή σε άσχημες καιρικές συνθήκες, όπως βροχή ή ομίχλη.	NAI		
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 όπου αυτό είναι εφικτό ή σε συνεργασία με τους φωτεινούς σηματοδότες.	NAI		
Η διάβαση θα πρέπει να λειτουργεί «έξυπνα» ώστε να προειδοποιεί τους πεζούς και τους οδηγούς όταν πραγματικά υπάρχει πρόθεση διέλευσης πεζών.	NAI		
Να προειδοποιεί οπτικά και ηχητικά τους πεζούς που διασχίζουν τη διάβαση ή που έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, μόνο όταν υπάρχει όχημα που κινείται προς εκείνη την κατεύθυνση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.	NAI		
Να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.	NAI		
Τα υλικά των έξυπνων διαβάσεων θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στη διάβρωση, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και βανδαλισμούς.	NAI		
Ισχύει η οριζόντια απαίτηση για την τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση και ρευματοδότηση	NAI		
LED Panels			
Τα LED panels θα πρέπει να είναι πολύ υψηλής αντοχής και να τοποθετηθούν στο οδόστρωμα.	NAI		
Κάθε φορά που ένας πεζός πρόκειται να διασχίσει τη διάβαση, τα LED panels θα ενεργοποιούνται αυτόματα με λευκό φωτισμό, ο οποίος θα επισημαίνει την παρουσία πεζών στη διάβαση.	NAI		
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.	NAI		
Κατά τη διάρκεια της ημέρας, θα ενεργοποιούνται 4 κόκκινα LEDs, στις 4 γωνίες της πινακίδας.	NAI		
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.	NAI		
Ηχητική Ειδοποίηση για ΑΜΕΑ			
Η έξυπνη διάβαση θα διαθέτει σύστημα ηχητικής ειδοποίησης με εξωτερικό ηχείο. Κάθε φορά που η έξυπνη διάβαση ενεργοποιείται, το ηχείο θα παράγει έναν ήχο, ώστε να γίνεται αντιληπτό από τα ΑΜΕΑ ότι μπορούν να διασχίσουν τη διάβαση.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

8.1.2. Δράση 7: Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η πλατφόρμα περιλαμβάνει τον τηλε-έλεγχο και την τηλε-διαχείριση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού (Φωτισμός Οδών και Πλατειών), μέσω των κατανεμητών ηλεκτροδότησης (pillars) που είναι εγκατεστημένοι εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου.	NAI		
Για την υλοποίηση του συστήματος, ο ανάδοχος θα πρέπει να εκπονήσει μελέτη ραδιοκάλυψης και στην συνέχεια να εγκαταστήσει δίκτυο, το οποίο θα ανήκει στην κυριότητα του Δήμου, θα είναι απαλλαγμένο από τηλεπικοινωνιακά κόστη και θα παρέχει την δυνατότητα επέκτασης - εφαρμογής τόσο σε επιπλέον pillar, όσο και σε άλλες εφαρμογές στην λογική των έξυπνων πόλεων.	NAI		
Με δεδομένο ότι ο Δήμος πρόκειται μελλοντικά να εγκαταστήσει και έξυπνα τηλεδιαχειριζόμενα φωτιστικά, η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης μεμονωμένων φωτιστικών, σύμφωνα με όσα ορίζονται κατωτέρω.	NAI		
Εφαρμογή τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης			
Να διαθέτει εύχρηστο διαχειριστικό εργαλείο στην ελληνική γλώσσα, το οποίο να είναι προσβάσιμο από όλα τα λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows, Mac OS)	NAI		

Να δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ομάδων φωτιστικών , είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια.	NAI		
Να διαθέτει προβολή των φωτιστικών, των ομάδων φωτιστικών ανά pillar, των pillar και των gateways σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών. Στην περίπτωση του χάρτη, τα χαρακτηριστικά του κάθε αντικειμένου θα πρέπει να εμφανίζονται σε σχετικό αναδυόμενο παράθυρο και να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Ο χρήστης να μπορεί να δει αναλυτικά τη δομή του δικτύου και την ακριβή θέση των αντικειμένων.	NAI		
Να μπορεί να ελέγχει αυτόματα και σε πραγματικό χρόνο τα pillar ένα προς ένα για πιθανές βλάβες στα φωτιστικά που ανήκουν στην εκάστοτε ομάδα. Ο εν λόγω έλεγχος θα πραγματοποιείται υπολογιστικά λαμβάνοντας υπόψη την ονομαστική ισχύ των φωτιστικών που ανήκουν σε ένα pillar συγκριτικά με την ισχύ που μετράται κατά την λειτουργία. Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει ειδικό αλγόριθμο μέσω του οποίου θα είναι δυνατός ο υπολογισμός σφάλματος στις περιπτώσεις που παρατηρούνται διαφορές μεταξύ της ονομαστικής και της μετρούμενης ισχύος σε ένα pillar.	NAI		
Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος ή διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar (light on, light off, sunset - sunrise).	NAI		
Να παρέχει τη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar σε πραγματικό χρόνο (light on, light off).	NAI		
Να είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smart phone σε λειτουργικά android και iOS – πολυκαναλική διάθεση)	NAI		
Να παρέχει στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Να παρέχει τις ώρες λειτουργίας ανά pillar ή ανά ομάδα pillar.	NAI		
Να παράγει αναφορές εξοικονόμησης ενέργειας, κόστους και εκπομπών CO2.	NAI		
Να παρέχει στατιστικά στοιχεία και ιστορικό των ανωτέρω μεταβλητών με δυνατότητα προβολής συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων (από - έως), αλλά και δυνατότητα υπολογισμού μέσων, μεγίστων και ελαχίστων τιμών.	NAI		

Να παρέχει πλήρη σειρά ειδοποιήσεων σε ξεχωριστό τμήμα της κονσόλας διαχείρισης, καθώς και σε εμφανές σημείο ως notification με ευδιάκριτο χρώμα.	NAI		
Να παρέχει πλήρη εικόνα των χαρακτηριστικών του εκάστοτε pillar controller.	NAI		
Η ίδια η πλατφόρμα εσωτερικά θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα εκπόνησης μελέτης ραδιοκάλυψης με γραφικό τρόπο.	NAI		
Κατά τη μελέτη ραδιοκάλυψης θα πρέπει να γίνεται χρήση διαδραστικού χάρτη αλλά και τρισδιάστατου διαδραστικού χάρτη που θα παρουσιάζει στο χρήστη τα δυναμικά δεδομένα στο οπτικό γεωγραφικό ανάγλυφο της περιοχής.	NAI		
Το αποτέλεσμα των μελετών θα πρέπει να αποθηκεύονται στο σύστημα συνοδευόμενα από τα απαραίτητα στοιχεία δοκιμών και θα πρέπει να είναι διαθέσιμα ως ιστορικό.	NAI		
Κατά την μελέτη ραδιοκάλυψης θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα αποστολής εντολών προς ένα controller on demand σε πραγματικό χρόνο και αυτό θα πρέπει να αποθηκεύεται ευδιάκριτα στην εφαρμογή ως επιτυχής ή αποτυχημένη ραδιοκάλυψη με αντίστοιχη οπτικοποίηση πάνω σε διαδραστικό χάρτη ή/και στον τρισδιάστατο χάρτη γεωγραφικής απεικόνισης του ανάγλυφου του περιοχής που διενεργείται η μελέτη.	NAI		
Κατά τη μελέτη ραδιοκάλυψης πρέπει να είναι διαθέσιμο στους αντίστοιχους διαδραστικούς χάρτες όλο το ιστορικό μελέτης και θα πρέπει να είναι διαθέσιμη η επεκτασιμότητα κάθε μελέτης αλλά και η δημιουργία νέας.	NAI		
Να διατίθεται σε εφαρμογή για Android και iOS μέσω των καταστημάτων Google play και AppStore αντιστοίχως, με στόχο την διαχείριση και παρακολούθηση όλων των ανωτέρω παραμέτρων από κινητές συσκευές. Οι εφαρμογές θα πρέπει να διαθέτουν push notifications για ενημέρωση των ενδιαφερομένων στο κινητό τους τηλέφωνο και σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Με δεδομένη την επεκτασιμότητα του συστήματος στην περίπτωση μελλοντικής προμήθειας έξυπνων τηλεδιαχειριζόμενων φωτιστικών, όλες οι ανωτέρω δυνατότητες θα πρέπει να παρέχονται και για ελεγκτές φωτιστικών, ούτως ώστε να είναι δυνατή η τηλεδιαχείριση ανά φωτιστικό. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να παρέχεται και να επιδειχθεί η δυνατότητα manual dimming και dimming on schedule. Ειδικότερα για το dimming on schedule θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ομαδοποίησης φωτιστικών και προγραμματισμού λειτουργίας σε κατάσταση dimming για	NAI		

ένα σύνολο έως και 10 χρονικών διαστημάτων εντός τουεικοσιτετραώρου. Η εν λόγω ρύθμιση θα μπορεί να πραγματοποιείται δυνάμει το ευρωπαϊκού προτύπου13201-1/2015 και σύμφωνα με τις παραμέτρους ορισμού χρονικών διαστημάτων Δt1, Δt2, Δt3.....Δtn.			
Εφαρμογή προληπτικής συντήρησης			
Να καταγράφει τις ενέργειες προληπτικής συντήρησης	NAI		
Να παρακολουθεί/διαχειρίζεται τα υλικά-ανταλλακτικά-ανταλλακτικών και αποθήκης	NAI		
Να διαχειρίζεται το προσωπικό συντήρησης και να εκδίδει εντολές εργασίας	NAI		
Να διαθέτει κατάλογο όλων των κατηγοριών συσκευών που συνιστούν το σύστημα δημοσίου φωτισμού, όπως ιστούς, φωτιστικά, λαμπτήρες, μετρητές κ.λπ	NAI		
Να διαθέτει για κάθε κατηγορία συσκευών αναλυτικό κατάλογο με τον αντίστοιχο κωδικό, στοιχεία της θέσης του, τεχνικά χαρακτηριστικά κλ.π	NAI		
Να διαθέτει για κάθε κατηγορία συσκευής κατάλογο των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης, περιοδικότητα συντήρησης ή ώρες λειτουργίας, στοιχεία ελέγχου και ενέργειες συντήρησης, απαιτούμενα μηχανικά μέσα και προσωπικό, εκτιμωμένη διάρκεια κλ.π	NAI		
Να διαθέτει καταλόγους διατιθέμενων μηχανικών, μέσων και λοιπού προσωπικού	NAI		
Να διαθέτει κατάλογο απαιτούμενων και υπαρχόντων ανταλλακτικών στην αποθήκη	NAI		
Να διαθέτει κατάλογο αιτημάτων έκτακτης συντήρησης που προέρχονται είτε από την υπηρεσία του Δήμου είτε από αιτήματα πολιτών	NAI		
Να εκτελεί προγραμματισμό των ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας	NAI		
Να παρακολουθεί την πορεία εκτέλεσης των σχετικών εργασιών	NAI		
Να προσδιορίζει το αντίστοιχο κόστος μετά το κλείσιμο κάθε εντολής και το συνολικό κόστος συντήρησης του όλου συστήματος	NAI		
Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών	NAI		

Να εκδίδει σειρά εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών	NAI		
Εφαρμογή Ελέγχου Ποιότητας Δικτύου (Network Performance Tool)			
Θα επιτρέπει την σε πραγματικό χρόνο την ανάλυση των δεδομένων δικτύου	NAI		
Θα πρέπει να διαθέτει προβολή των συσκευών, και των gateways, σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών (δυνατότητα προβολής σε Google streets, google satellite, google hybrid)	NAI		
Θα δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ομάδων συσκευών, είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια για εξατομικευμένη ανάλυση και στατιστικά	NAI		
Θα υποστηρίζει παρακολούθηση του δικτύου κατά τη διάρκεια λειτουργίας του	NAI		
Θα διαθέτει ανάλυση κάλυψης βασισμένη σε μοντέλα επιφάνειας υψηλής ανάλυσης	NAI		
Με βάση την ορατότητα των κόμβων στο πεδίο, θα πραγματοποιεί ανάλυση για το σχεδιασμό βέλτιστης κάλυψης	NAI		
Θα γίνεται λεπτομερής ανάλυση της ανάπτυξης βασισμένη στα στοιχεία του πεδίου	NAI		
Θα παρακολουθεί τις επιδόσεις του δικτύου	NAI		
Θα έχει τη δυνατότητα δημιουργίας συναγερμών σε περίπτωση βλάβης και μη σύνδεσης ή σε περίπτωση χαμηλού σήματος συσκευών	NAI		
Θα παρέχει στατιστικά στοιχεία λειτουργίας των ελεγκτών (κατανάλωση ενέργειας, ώρες λειτουργίας ανά συσκευή, συναγερμούς μη ορθής λειτουργίας, χαμηλού σήματος κλπ) και των gateways	NAI		
Επιπλέον απαιτήσεις			
Λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση για επεκτασιμότητα του προσφερόμενου λογισμικού σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το σύνολο της λύσης ολοκληρώνεται με το πρωτόκολλο επικοινωνίας LoRaWAN ή αντίστοιχο, που αποτελεί ανοικτό πρωτόκολλο το οποίο φιλοξενεί πλήθος εφαρμογών παγκοσμίως, η προσφερόμενη υποδομή θα πρέπει να είναι επεκτάσιμη σε επίπεδο υπηρεσιών Smart Cities, με την δυνατότητα προσθήκης νέων αισθητήρων και συσκευών και απομακρυσμένης αποστολής ηλεκτρονικού περιεχομένου.	NAI		

Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.1.3. Δράση 8: Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείρισης Δημοτικού Στόλου Οχημάτων			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Αντικείμενο της προμήθειας είναι η παράδοση λύσης ενοποιημένων λογισμικών διαχείρισης στόλου παγίων και συσκευών ΙΟΤ με την ύπαρξη μίας κεντρικής εφαρμογής διαχείρισης.	ΝΑΙ		
Θα προσφέρεται η δυνατότητα Διαχείρισης Χρηστών και Διαχείρισης Προφίλ Χρήστη και των κωδικών ασφάλειας που χρησιμοποιεί για την εισαγωγή στο σύστημα.	ΝΑΙ		
Ο κεντρικός διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα Διαχείρισης Ρόλων & των δικαιωμάτων που θα έχουν αυτοί στις λειτουργίες, τις επιμέρους σελίδες και τις αναφορές της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει δυνατότητα Διαχείρισης Αναφορών (View / Design)	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει η δυνατότητα Διαχείρισης Dashboards (Αναφορές / View / Design)	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει η δυνατότητα Διαχείρισης Notifications (Pop up, Email).	ΝΑΙ		
Θα εξασφαλίζεται η Ενημέρωση των απαραίτητων χρηστών για τις απαραίτητες ενέργειες για την νόμιμη κυκλοφορία οχημάτων και οδηγών.	ΝΑΙ		
Θα προσφέρεται Mobile Εφαρμογή Οδηγών Οχημάτων	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει η Δυνατότητα πρότασης ταξινόμησης δρομολογίων για την βελτιστοποίηση των μετακινήσεων μέσω παρόχου εφόσον επιλεγεί από τον Δήμο	ΝΑΙ		
Θα προσφέρεται η γεωχωρική αποτύπωση θέσης οχήματος σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		
Θα γίνεται καταγραφή του Ιστορικού θέσης οχήματος μέσω συσκευών ΙοΤ και gps καταγραφικού.	ΝΑΙ		
Σύνδεση με ΙοΤ πλατφόρμα : Η λύση θα αξιοποιεί τις δυνατότητες των συνδεδεμένων έξυπνων συσκευών για να δημιουργηθούν αυτόματα εργασίες πάνω στις οποίες θα ενεργήσει το γραφείο κίνησης του Δήμου.	ΝΑΙ		

Παράδοση υλικού τεκμηρίωσης (user manual)	NAI		
Διαχείριση κατηγοριών παγίων/ οχημάτων	NAI		
Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων στις καρτέλες των οχημάτων	NAI		
Διαχείριση Πλάνων Προληπτικής Συντήρησης Οχημάτων Στόλου	NAI		
Εντολές Εργασίας και διαχείριση έκτακτων εργασιών επιδιόρθωσης βλαβών.	NAI		
Ημερολόγια Εργασιών των Οχημάτων (Calendar).	NAI		
Διαχείριση χαρακτηριστικών και ανταλλακτικών οχημάτων	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα εύρεσης Διευθύνσεων Σημείων Προορισμού των δρομολογίων μέσω Google Maps API.	NAI		
Θα γίνεται διαχείριση των δρομολογίων των οχημάτων	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα τυποποιημένης Καταγραφής αποτελεσμάτων Εργασιών στην κεντρική web πλατφόρμα και στην εφαρμογή κινητών συσκευών, που θα πρέπει διαθέσιμη σε Android και iOS (Work Log / CLOUD & MOBILE).	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

8.1.4 Δράση 12: Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	NAI		
	Υποσύστημα Διαχείρισης Κοιμητηρίου Καταχώρηση των δομικών στοιχείων των Κοιμητηρίων(τάφοι, οστεοθήκες, ψυκτικοί θάλαμοι, χώροι τελετών, οστεοφυλάκια, χωνευτήρια, αποτεφρωτήρια) με δυνατότητες επεξεργασίας και αναζήτησης βάσει φίλτρων	NAI		
	Καρτέλα Θανόντα: δυνατότητα παρακολούθησης του ιστορικού των τοποθετήσεών του. αυτόματος υπολογισμός των σχετικών χρεώσεων. αυτόματος υπολογισμός της ημερομηνίας προτεινόμενης εξαγωγής ενημέρωση για τυχόν παρατάσεις που έχουν δοθεί.	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δυνατότητα σύνδεσης του θανόντα με τους υπόχρεους συγγενής. Αυτόματη έκδοση των αντίστοιχων βεβαιωτικών σημειωμάτων.			
	Καρτέλα Παραχωρήσεων Οικογενειακών Τάφων Η καρτέλα θα περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες του τάφου, στοιχεία του συμβολαίου παραχώρησης και του δικαιούχου, διασυνδεδεμένες ταφές και οστεοφυλάξεις, καθώς επίσης και τις αντίστοιχες χρεώσεις.	ΝΑΙ		
	Καρτέλα τελετών: Καταχώρηση και διαχείριση των τελετών οι οποίες διασυνδέονται με τους θανόντες και τους υπόχρεους συγγενείς τους για την αποπληρωμή των χρεώσεων.	ΝΑΙ		
	Καρτέλα κανδηλίων: Καταχώρηση και διαχείριση των αφών κανδηλίων που γίνονται είτε σε τάφο τριετίας είτε σε οικογενειακό, από ιδιώτη ή από εργολήπτη.	ΝΑΙ		
	Καρτέλα εργασιών: παρακολουθούνται οι εργασίες που γίνονται στο κοιμητήριο, είτε αφορά τάφο τριετίας είτε οικογενειακό. Περιλαμβάνει τα στοιχεία του εκάστοτε εργολήπτη, καθώς και λεπτομέρειες της εργασίας.	ΝΑΙ		
	Αιτήσεις Καταγραφή των αιτήσεων που πραγματοποιούνται όπως για εκταφή ή αγορά οικογενειακού τάφου. Οι αιτήσεις θα διασυνδέονται με ταφή, θανόντα, είδος εργασίας, ή αγορά οικογενειακού Τάφου. Πέντε βασικά στάδια παρακολούθησης ενός αιτήματος (Αρχική καταχώρηση αιτήματος, Υποβληθέν αίτημα, Υπό επεξεργασία, Ολοκληρωθέν αίτημα, Άκυρο).	ΝΑΙ		
	Καρτέλα εργοληπτών Καταχώρηση και διαχείριση των εργοληπτών του κοιμητηρίου. Συγκεκριμένα, η καρτέλα θα περιέχει αναλυτικά στοιχεία της επιχείρησης και των υπαλλήλων της, πληροφορίες για τα οχήματα που διαθέτει, καθώς και για τις εργασίες που έχει ήδη υλοποιήσει στο εκάστοτε κοιμητήριο.	ΝΑΙ		
	Καρτέλα προσώπων:	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Μητρώο οποιουδήποτε προσώπου σχετίζεται με τα κοιμητήρια. Στην καρτέλα του κάθε προσώπου υπάρχουν και οι αντίστοιχες χρεώσεις που το αφορούν			
	Καρτέλα τοποθετήσεων: δυνατότητα αναζήτησης και προβολής όλων των τοποθετήσεων με πολλαπλούς συνδυασμούς φίλτρων και ειδικότερα με προτεινόμενες ημερομηνίες παρατάσεων καθώς και προτεινόμενες ημερομηνίες εισαγωγής και εξαγωγής.	ΝΑΙ		
	Καρτέλα ραντεβού εκταφής ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τα ραντεβού εκταφής που έχουν προγραμματιστεί με τη χρήση φίλτρων.	ΝΑΙ		
	Εκδοση Βεβαιωτικών Σημειωμάτων και Χρηματικών Καταλόγων	ΝΑΙ		
	Υποσύστημα Γεωχωρικής Πληροφορίας (GIS): Καταχώρηση πολυγώνου τάφου πάνω σε χάρτη Προβολή πολυγώνου τάφου μέσα στην καρτέλα του τάφου Ευρετήριο με κριτήρια αναζήτησης και αποτύπωση αποτελεσμάτων πάνω σε χάρτη Εμφάνιση πληροφοριών τάφου με την επιλογή πολυγώνου πάνω σε χάρτη Χρωματικός κώδικας πολυγώνων στο χάρτη	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Ψηφιοποίηση αρχείου.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
	Συμμόρφωση με τους Σκοπούς - Οφέλη - Αντικείμενο του έργου	ΝΑΙ		
	Η ψηφιοποίηση θα πραγματοποιηθεί στους χώρους που θα υποδείξει ο Φορέας	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Έκδοση ηλεκτρονικών πρωτοκόλλων παράδοσης – παραλαβής μέσω ειδικής για το σκοπό αυτό εφαρμογής	ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΑΡΩΣΗΣ			
	Ψηφιοποίηση	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα σάρωσης πολυσέλιδων - μονοσέλιδων εγγράφων	ΝΑΙ		
	Σάρωση σε μορφότυπο (file format) jpeg με 75% συμπίεση	ΝΑΙ		
	Οπτική ανάλυση (Optical Resolution) σε dpi (ή ppi)	≥ 300		
	Δυνατότητα σάρωσης σε 256 διαβαθμίσεις του γκρι (8 bit - grayscale)	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα επίπεδης σάρωσης όπου απαιτείται	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα χρήσης ταχυσαρωτή όπου απαιτείται	ΝΑΙ		
	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΑΡΩΣΗΣ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΑΡΩΜΕΝΩΝ ΣΕΛΙΔΩΝ			
	Απομάκρυνσης του background των σελίδων	ΝΑΙ		
	Ευθυγράμμιση, δηλαδή αφαίρεση κλίσης της σαρωμένης σελίδας (Deskew)	ΝΑΙ		
	Αφαίρεση λευκών σελίδων	ΝΑΙ		
	Αφαίρεση θορύβου	ΝΑΙ		
	Άλλες δυνατότητες. Να αναφερθούν.	ΝΑΙ		
	ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ (OCR)			
	Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων (OCR) στο σύνολο των μηχανογραφημένων εγγράφων	ΝΑΙ		
	ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ			
	Ο Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει τις διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου που θα ακολουθήσει για τη διασφάλιση της ποιότητας των ψηφιακών αντικειμένων.	ΝΑΙ		
	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ			
	Παραδοτέα αρχεία PDF/A text under image ανά έγγραφο	ΝΑΙ		
	Παράδοση βάσης δεδομένων που θα περιλαμβάνει τα αρχεία και τα μεταδεδομένα.	ΝΑΙ		
	ΑΣΦΑΛΕΙΑ			
	Ο Ανάδοχος οφείλει να αναφέρει τις μεθόδους ασφάλειας και χειρισμού που θα ακολουθήσει, ώστε να διασφαλιστεί η ακεραιότητα του φυσικού αρχείου.	ΝΑΙ		
	Ο Ανάδοχος οφείλει να χρησιμοποιήσει υπολογιστικά συστήματα με κρυπτογραφημένους δίσκους για την εκτέλεση	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	των εργασιών του έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια των δεδομένων.			
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.1.5. Δράση 14: Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων

Ψηφιακή Πλατφόρμα Διαχείρισης Ευπαθών Ομάδων			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Αντικείμενο της προμήθειας είναι η παράδοση λύσης διαχείρισης ευπαθών κοινωνικών ομάδων με την ύπαρξη μίας κεντρικής εφαρμογής διαχείρισης.	ΝΑΙ		
Θα προσφέρεται η δυνατότητα Διαχείρισης Χρηστών και Διαχείρισης Προφίλ Χρήστη και των κωδικών ασφάλειας που χρησιμοποιεί για την εισαγωγή στο σύστημα.	ΝΑΙ		
Ο κεντρικός διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα Διαχείρισης Ρόλων & των δικαιωμάτων που θα έχουν αυτοί στις λειτουργίες, τις επιμέρους σελίδες και τις αναφορές της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει δυνατότητα Διαχείρισης Αναφορών (View / Design)	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει η δυνατότητα Διαχείρισης Dashboards (Αναφορές / View / Design)	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει η δυνατότητα Διαχείρισης Notifications. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο στην αρχική οθόνη της εφαρμογής και ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να τις δει και να τις διαγράψει μία προς μία ή συγκεντρωτικά.	ΝΑΙ		
Θα εξασφαλίζεται η Ενημέρωση των χρηστών του Δήμου για την επεξεργασία και έγκριση υποβαλλόμενων αιτήσεων πολιτών σε παροχή υπηρεσιών στήριξης, σε επιδόματα και λοιπά προγράμματα.	ΝΑΙ		
Η κεντρική πλατφόρμα βάσει των στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί στην καρτέλα του πολίτη, στην καρτέλα της Δομής και	ΝΑΙ		

στις εγγραφές εγκεκριμένων δόσεων επιδομάτων θα μπορεί να δημιουργεί αυτοματοποιημένες ενημέρωσεις σχετικών με την έγκριση/απόρριψη, ολοκλήρωση ή ανανέωση μίας παροχής.			
Θα προσφέρεται εύχρηστη Mobile Εφαρμογή, διαθέσιμη σε Android και iOS, για χρήση σε έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets) για πολίτες και συμβαλλόμενους φορείς ή δομές πρόνοιας. Για την χρήση αυτής θα απαιτείται εξουσιοδότηση από τον διαχειριστή του Δήμου.	NAI		
Στην mobile εφαρμογή, οι φορείς θα έχουν προβολή της λίστας των ωφελούμενων πολιτών στην καρτέλα των οποίων προβάλλονται οι υπηρεσίες που τους παρέχει ο φορέας, το σύνολο των επισκέψεων που δικαιούνται και σχετικό ποσοτικό στοιχείο. Αναλόγως της παροχής θα είναι ορατό το υπόλοιπο οφειλόμενο.	NAI		
Η βασική λειτουργία που θα επιτελείται από την συμβαλλόμενη δομή είναι η δήλωση ολοκλήρωσης της ενέργειας του ημερήσιου πλάνου της (για παράδειγμα παροχή γευμάτων σίτισης στην διεύθυνση Χ με ταυτόχρονη συμπλήρωση σε μία καρτέλα καταγραφικής ενέργειας των πολιτών που προσήλθαν με αναζήτηση ταυτοτικών στοιχείων τους (για παράδειγμα αριθμός ταυτότητας ή ΑΦΜ) και συμπλήρωση του ποσοτικού στοιχείου που θα συνδεθεί με την παρεχόμενη υπηρεσία.	NAI		
Θα παρέχεται η Δυνατότητα καταχώρησης αιτημάτων επικοινωνίας από τους πολίτες στους φορείς των υπηρεσιών.	NAI		
Θα προσφέρεται η ενημέρωση του πολίτη για την κατάσταση της αίτησής του για παροχές πρόνοιας, επιδόματα και λοιπά προγράμματα σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Η δυναμική παροχής της δομής/φορέα ανά παρεχόμενη υπηρεσία μπορεί να καθορίζει το πλήθος των αιτήσεων προνοιακών παροχών της δομής που μπορούν να εγκριθούν σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με μήνυμα προειδοποίησης ή απαγόρευσης για υπέρβαση μέγιστου πλήθους εγκεκριμένων αιτήσεων.	NAI		
Θα γίνεται καταγραφή των λήψεων των παροχών, των παρουσιών και των ποσοτήτων οφειλής όπου απαιτείται ώστε να υπάρχει ενημερωμένη εικόνα του υπολοίπου των οφειλόμενων παροχών στους πολίτες.	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα κατηγοριοποίησης των παρεχόμενων υπηρεσιών.	NAI		
Η λίστα των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα αναζήτησης με ελεύθερο κείμενο από κεντρικό πεδίο αναζήτησης καθώς και βάση προεπιλεγμένων κριτηρίων όπως η κατηγορία της παροχής, ο βασικός φορέας που την παρέχει κ.α.	NAI		

Θα υπάρχει η δυνατότητα παραμετροποίησης των κριτηρίων αναζήτησης των εγγράφων του μητρώου πολιτών και της λίστας των υπηρεσιών.	NAI		
Η λύση θα προβλέπει την πλήρη διαχείριση των δομών, συμβαλλόμενων φορέων και κοινωνικών καταστημάτων με την παρακολούθηση των διευθύνσεων, των επαφών τους και την δυναμική τους στην λίστα παρεχόμενων υπηρεσιών.	NAI		
Ο Ανάδοχος θα παραδώσει υλικό τεκμηρίωσης της λύσης (user manual)	NAI		
Θα προσφέρεται η δυνατότητα παρακολούθησης ιστορικού αλλαγής τιμών στα πεδία που αφορούν την δυναμική της σε παροχές υπηρεσιών ώστε να δίνεται η εικόνα της εξέλιξης της δομής σε βάθος χρόνου.	NAI		
Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων στις καρτέλες των πολιτών και δομών	NAI		
Θα προσφέρεται η δυνατότητα παραμετροποίησης της τοποθεσίας αποθήκευσης των επισυναπτόμενων εγγράφων παντός τύπου αρχείων, στην βάση, σε διαδικτυακή περιοχή ή σε χώρο αποθήκευσης cloud provider αναλόγως των αναγκών του Δήμου.	NAI		
Ημερολόγιο προγραμματισμένων παροχών υπηρεσιών για κάθε συμβαλλόμενο φορέα. (Calendar).	NAI		
Τα επιδόματα αντιμετωπίζονται σαν εργασίες ειδικής κατηγορίας απόδοσης χρηματικού επιδόματος που αναθέτονται σε επιλεγμένους εκπροσώπους του Δήμου και εκτελούνται σε συγκεκριμένη περιοδικότητα και συνήθως μέχρι την συμπλήρωση συγκεκριμένου χρηματικού ποσού. Η εγγραφή έγκρισης ενός επιδόματος προκύπτει από την αντίστοιχη εγγραφή αίτησης του πολίτη με τύπο αίτησης «Επίδομα».	NAI		
Η πορεία της αίτησης επιδόματος του πολίτη θα χαρακτηρίζεται από προκαθορισμένα στάδια που θα ορίσει ο Δήμος κατά την καταγραφή αναγκών. Με την έγκριση ενός επιδόματος θα πρέπει να δημιουργούνται αυτόματα από το σύστημα οι δόσεις αυτού προς απόδοση βάσει των επιλεγμένων κριτηρίων.	NAI		
Το υποσύστημα θα προσφέρει στον χρήστη του Δήμου με τον κατάλληλο ρόλο, την λίστα με τις γραμμές δόσεων οφειλόμενων επιδομάτων στην ημερομηνία που πρέπει να αποδοθούν. Ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να επιλέξει μεμονωμένες εγγραφές ή συγκεντρωτικά για να δηλώσει την ολοκλήρωση της εκκαθάρισης προς τον πολίτη.	NAI		
Η πλατφόρμα δίνει την δυνατότητα παρακολούθησης και διαχείρισης των ενεργειών των κοινωνικών καταστημάτων (Παντοπωλείου, Φαρμακείου, κλπ.).	NAI		

Συγκεκριμένα, με την λύση θα γίνεται διαχείριση των διευθύνσεων στις οποίες προσφέρεται χώρος για την εκτέλεση ενεργειών κοινωνικών καταστημάτων μέσω του μητρώου των Δομών που προαναφέρθηκε. Το Κοινωνικό Παντοπωλείο αποτελεί μία καρτέλα δομής και θα λειτουργεί σε μία λίστα διευθύνσεων δεχόμενο αιτήσεις και προσφέροντας στους τελικούς δικαιούχους πολίτες είδη παντοπωλείου, καθαριότητας και προσωπικής υγιεινής.	NAI		
Το υποσύστημα διαχείρισης κοινωνικών καταστημάτων θα δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ενός πλάνου για το έργο αυτών των κοινωνικών καταστημάτων σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (για παράδειγμα το έργο του κοινωνικού παντοπωλείου σε ένα ημερολογιακό έτος) το οποίο δημιουργεί καρτέλες εργασιών ανά διεύθυνση δομής σε συγκεκριμένες επιτρεπτές ημέρες για προκαθορισμένη περιοδικότητα.	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα για την διαχείριση των κοινωνικών καταστημάτων να γίνεται σε διαφορετικό έργο-πλάνο για κάθε διεύθυνση της κοινωνικής δομής ώστε να καλύπτονται περιπτώσεις που διαφορετικές διευθύνσεις του φορέα εξυπηρετούν διαφορετικές ημέρες ή/και με διαφορετική περιοδικότητα.	NAI		
Η κάθε κοινωνική δομή θα μπορεί να έχει εικόνα του πλάνου λειτουργίας της και να συντονίζει ή να επεμβαίνει στην ανάθεση των υπηρεσιών εξυπηρέτησης σε επιλεγμένο φορέα στήριξης (δημόσιο ή ιδιωτικό).	NAI		
Διαχείριση ποσοτικών χαρακτηριστικών στις παρεχόμενες υπηρεσίες	NAI		
Προαιρετικά, θα υπάρχει η δυνατότητα εύρεσης Διευθύνσεων Σημείων Προορισμού των δρομολογίων μέσω παρόχου και της υπηρεσίας Google Maps API.	NAI		
Θα παρέχεται η δυνατότητα αλλαγής των διευθύνσεων εξυπηρέτησης και απενεργοποίησης διευθύνσεων.	NAI		
Το σύστημα θα παρέχει στους συμβαλλόμενους φορείς/δομές την δυνατότητα ολοκλήρωσης της ενέργειας του ημερήσιου πλάνου της (για παράδειγμα παροχή γευμάτων σίτισης στην διεύθυνση Χ με ταυτόχρονη συμπλήρωση σε μία καρτέλα καταγραφικής ενέργειας των πολιτών που προσήλθαν με αναζήτηση ταυτοτικών στοιχείων τους (για παράδειγμα αριθμός ταυτότητας ή ΑΦΜ) και συμπλήρωση του ποσοτικού στοιχείου που θα συνδεθεί με την παρεχόμενη υπηρεσία.	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα Καταγραφής αποτελεσμάτων Εργασιών στην κεντρική web πλατφόρμα και στην εφαρμογή κινητών συσκευών (Work Log / CLOUD & MOBILE).	NAI		

Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.1.6 Δράση 17: Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	ΝΑΙ		
	Συλλογή και αποθήκευση όλων των εγγράφων των οργανισμών και υπηρεσιών του Δήμου. Ενδεικτικά : - αποφάσεις δημοτικών συμβουλίων, οικονομικών επιτροπών, οργανισμών Δήμου - αποδελτίωση νόμων, δικαστικών αποφάσεων, εγκυκλίων υπουργείων και εποπτικών αρχών - εσωτερικά έγγραφα όπως εισηγήσεις υπαλλήλων και οργάνων πρακτικά επιτροπών παρακολούθησης και παραλαβής	ΝΑΙ		
	Θα επιτρέπει τον εμπλουτισμό των εγγράφων με πληροφορίες	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα αναζήτησης με πολλαπλά κριτήρια	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα μοντελοποίησης δεδομένων βάσει σημασιολογικών διεθνών προτύπων. Να αναφερθεί το πρότυπο.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα διατήρησης πολλαπλών βιβλίων πρωτοκόλλου ανά οργανισμό. Δυνατότητα απόδοσης μοναδικού αριθμού αποθήκευσης στο σύστημα.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα παραμετροποίησης, κάθε βιβλίου πρωτοκόλλου, ώστε να υπάρχουν υποχρεωτικά πεδία που πρέπει να συμπληρωθούν ώστε να αποδοθεί αριθμός πρωτοκόλλου.	ΝΑΙ		
	Να συμπληρώνει και να ολοκληρώνει την διασύνδεση μεταξύ της εφαρμογής οικονομικής διαχείρισης και του συστήματος Σχεδιασμού Διαδικασιών και Παρακολούθησης Υποθέσεων	ΝΑΙ		
	Να παρέχει API τα οποία να χρησιμοποιούνται από τα πληροφοριακά συστήματα για την άμεση λήψη στοιχείων	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ταυτοποίησης των παραγόμενων εγγράφων (αριθμός πρωτοκόλλου/Αρ. απόφασης Δημάρχου) καθώς και για την επισύναψη και διακίνηση των παραγόμενων από αυτό, εγγράφων			
	Άμεση, αυτοματοποιημένη λήψη στοιχείων ταυτοποίησης εγγράφου (Αρ. Πρωτοκόλλου / Αρ. Απόφασης Δημάρχου όπου απαιτείται) , για εξουσιοδοτημένους χρήστες.	ΝΑΙ		
	Δεν θα πρέπει να απαιτείται κάποια περαιτέρω ενέργεια από τον χρήστη του τρίτου συστήματος π.χ. “κατέβασμα” (download) και μετέπειτα εισαγωγή του.	ΝΑΙ		
	Αυτοματοποιημένη δημιουργία ηλεκτρονικού αιτήματος για λήψη στοιχείων ταυτότητας εγγράφου από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	ΝΑΙ		
	Ο Φορέας Λειτουργίας να μπορεί να επιλέξει εάν επιθυμεί ορισμένοι χρήστες / συστήματα να έχουν περιορισμένη πρόσβαση στην εφαρμογή ώστε να λαμβάνουν μεν αυτοματοποιημένα αριθμούς πρωτοκόλλων κ.λ.π. αλλά μόνο κατόπιν επεξεργασίας του ηλεκτρονικού αιτήματος από την γραμματεία (moderator).	ΝΑΙ		
	Η εφαρμογή να παράγει αυτόματα το αίτημα και θα λαμβάνει τα στοιχεία ταυτοποίησης αμέσως μετά την επεξεργασία του αιτήματος.	ΝΑΙ		
	Αυτόματη συμπλήρωση όλων των περιγραφικών δεδομένων της υπόθεσης – εγγράφου κατά την διεπαφή των συστημάτων.	ΝΑΙ		
	Παραμετρικός ορισμός κατηγοριών και υποκατηγοριών εγγράφων.	ΝΑΙ		
	Ενημέρωση όλων των απαραίτητων πεδίων ανά τύπο εγγράφου, αυτοματοποιημένα κατά την ηλεκτρονική επικοινωνία των συστημάτων.	ΝΑΙ		
	Να παρέχεται δυνατότητα προσδιορισμού του αποδέκτη του εγγράφου κατά την αυτοματοποιημένη αποστολή του, ώστε να επιταχύνεται η διαδικασία προώθησης του.	ΝΑΙ		
	Υποστήριξη πολλών διαφορετικών τύπων εγγράφων και καθορισμός των χαρακτηριστικών αποθήκευσης τους (σημάνσεις, οπτική διαφοροποίηση / χρωματισμός για τους χρήστες).	ΝΑΙ		

Α/ Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠ Η
	Αυτόματη κατηγοριοποίηση των παραγόμενων εγγράφων με βάση διακριτά χαρακτηριστικά τους	ΝΑΙ		
	Διασύνδεση εγγράφων υποθέσεων που διακινούνται και διάθεση τους μέσω αυτοματοποιημένων ροών εργασίας που χαρακτηρίζουν τις υποθέσεις που εκτελούνται.	ΝΑΙ		
	Για την εμφάνιση των μηνυμάτων και την καθοδήγηση του χρήστη να ακολουθείται η αρχή της απλότητας και της σαφήνειας στα μηνύματα που προβάλλονται στον χρήστη.	ΝΑΙ		
	Όλα τα μηνύματα να είναι στην Ελληνική Γλώσσα και να χρησιμοποιούν όρους σχετικούς με το αντικείμενο, τον ρόλο και την συγκεκριμένη εργασία που εκτελεί ο χρήστης την δεδομένη στιγμή.	ΝΑΙ		
	Τα μηνύματα να περιγράφουν με σαφή τρόπο το αποτέλεσμα της εργασίας του και να καθορίζουν πιθανές επόμενες ενέργειες.	ΝΑΙ		
	Τα μηνύματα να είναι στοχευμένα και να προάγουν/συμπληρώνουν την γενική ευχρηστία του συστήματος.	ΝΑΙ		
	Ευκολία στην χρήση μέσω μιας και μοναδικής καρτέλας εγγράφου όπου προβάλλονται το σύνολο των σταθερών στοιχείων του εγγράφου (π.χ. αριθμός - ημερομηνία πρωτοκόλλου και λοιπά στοιχεία εισερχόμενου-εξερχόμενου εγγράφου) καθώς και τα στοιχεία διακίνησης των εγγράφων (αποδέκτες,κοινοποιήσεις	ΝΑΙ		
	Στην περίπτωση που ένα εξερχόμενο έγγραφο αποτελεί απάντηση σε εισερχόμενο που έχει λάβει και πρωτοκολλήσει ο Φορέας , να υπάρχει δυνατότητα απόδοσης του ίδιου, με το εισερχόμενο, αριθμού πρωτοκόλλου (Κ.Ε.Δ.Υ. Κεφ.6 παρ.2).	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής εγγράφων εντός της εφαρμογής	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα δημιουργίας Ακριβούς Αντιγράφου εξερχόμενου εγγράφου	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών πρωτοκόλλων με κοινά στοιχεία και αποθήκευσης στο σύστημα.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα διαβάθμισης εγγράφου ως απόρρητο – εμπιστευτικό – απλό.	ΝΑΙ		

Α/ Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠ Η
	Δυνατότητα καταχώρησης παρατηρήσεων σε κάθε αριθμό πρωτοκόλλου, χωρίς περιορισμό.	ΝΑΙ		
	Τήρηση προσκομιζόμενων δικαιολογητικών σε κάθε υπόθεση της Υπηρεσίας με δυνατότητα ομαδοποίησης ανά τύπο αίτησης και προβολής τους στο αποδεικτικό παραλαβής.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα εμφάνισης αλυσίδας σχετικών και δυνατότητα μετάβασης σε όλα τα συσχετιζόμενα έγγραφα.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα ορθής επανάληψης εγγράφου η συνημμένου σε κάποιο αριθμό πρωτοκόλλου.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα άμεσης σάρωσης εγγράφων μονοσέλιδη και πολυσέλιδη μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
	Αυτόματη πρωτοκόλληση μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Δυνατότητα επιλογής εισαγωγής τόσο των συνημμένων αρχείων όσο και του σώματος του κειμένου.	ΝΑΙ		
	Διασύνδεση με το Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων (Κ.Σ.Η.Δ.Ε.) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης) Αυτοματοποιημένη αποστολή εξερχόμενων εγγράφων Υποδοχή εισερχομένων εγγράφων από το ΚΣΗΔΕ και αυτοματοποιημένη διαδικασία πρωτοκόλλησης και αποθήκευσης στην εφαρμογή. Χρήση των προηγμένων απομακρυσμένων υπογραφών του ΚΣΗΔΕ για την ψηφιακή υπογραφή εγγράφων μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα διασύνδεσης με το σύστημα Δι@ύγεια για την αυτοματοποιημένη εισαγωγή και πρωτοκόλληση εγγράφου που είναι αναρτημένο στη Δι@ύγεια. Εισάγοντας τον αριθμό ΑΔΑ θα συμπληρώνονται αυτόματα όλα τα στοιχεία του εγγράφου όπως αυτά είναι καταχωρημένα στη Δι@ύγεια και θα εισάγεται το έγγραφο.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα ανάρτησης στο σύστημα Δι@ύγεια εγγράφων που χρήζουν δημοσίευσης.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα διασύνδεσης με το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων "Ιριδα" του Υπουργείου Εσωτερικών για την αυτοματοποιημένη αποστολή εξερχόμενων εγγράφων δε αυτό καθώς και την υποδοχή	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	εισερχόμενων και την αυτοματοποιημένη διαδικασία πρωτοκόλλησής τους στην εφαρμογή.			
	Προσαρμογή σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο e Delivery (https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL) για την ηλεκτρονική διασύνδεση υπηρεσιών και οργανισμών.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα αποστολής με email του εξερχόμενου εγγράφου μαζί με τα συνημμένα του στον παραλήπτη με email μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα αποστολής εγγράφων μέσω email. Παραμετρικός ορισμός του κειμένου και των χαρακτηριστικών του μηνύματος.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα επισήμανσης του ψηφιακού εγγράφου με τα στοιχεία απόδοσης μοναδικού αριθμού.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης του ιστορικού μεταβολών για οποιοδήποτε πεδίο του πρωτοκόλλου όπου θα εμφανίζονται, το είδος της ενέργειας (Εισαγωγή/ Αλλαγή), η ημερομηνία και ώρα της ενέργειας, ο χρήστης που πραγματοποίησε τη μεταβολή, η παλιά και τη νέα τιμή του πεδίου.	ΝΑΙ		
	Δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης ιστορικού ενεργειών διεκπεραίωσης και διακίνησης των εγγράφων	ΝΑΙ		
	Τήρηση ψηφιακού οργανογράμματος για το Δήμο και τα Νομικά του πρόσωπα.	ΝΑΙ		
	Αναζητήσεις: Απλός τρόπος αναζήτησης με συνδυασμό πολλαπλών φίλτρων όπως στοιχεία εγγράφου, οργανωτική μονάδα, υπάλληλος, συλλογικό όργανο κλπ. Δυναμική αναζήτηση στο κείμενο των εγγράφων με βάση λέξεις κλειδιά. Δυνατότητα ημερολογιακών αναζητήσεων (ανά ημέρα, βδομάδα, μήνα). Δυνατότητα πολλαπλών αναζητήσεων με χρήση οποιουδήποτε συνδυασμού κριτηρίων (ανά υπάλληλο, τμήμα, θέμα και κατάσταση εγγράφου). Δυνατότητα καθορισμού φίλτρων σύμφωνα με τα οποία θα περιορίζονται οι εγγραφές των ευρετηρίων ή των εκτυπώσεων.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Δυνατότητα καθορισμού τρόπου ταξινόμησης των επιλεγόμενων με τη λειτουργία της αναζήτησης εγγραφών. Εξαγωγή στατιστικών ερωτημάτων.και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων ανά κατηγορία εγγράφου, οργανισμού, οργανωτική μονάδα			
	On Line εγχειρίδιο χρήσης εντός της εφαρμογής πάντα ενημερωμένο και άμεσα προσβάσιμο από το χρήστη.	ΝΑΙ		
	Παραμετρικός ορισμός των μεταδεδομένων τα οποία αφορούν σε κάθε κατηγορία ή υποκατηγορία εγγράφου	ΝΑΙ		
	Παραμετρικός ορισμός των ροών εργασίας. Σε κάθε στάδιο της διαδικασίας ορίζονται οι συμμετέχοντες με τους ειδικούς ρόλους και δικαιώματα ανάλογα με τη θέση τους στο οργανόγραμμα. Καθορίζονται τα πρότυπα έγγραφα καθώς και ο τρόπος που παράγονται (χειροκίνητα μέσω προτύπου ή από κάποιο πληροφοριακό σύστημα	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.1.7 Δράση 26: Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να παρέχονται γεωχωρικές υπηρεσίες θέασης και μεταφόρτωσης. Οι υπηρεσίες θα είναι συμβατές με το OGC.	ΝΑΙ		
2.	Καταχώρηση και επεξεργασία στοιχείων των στοιχείων κάθε χώρου. Για παράδειγμα Κατηγορία : Κοινόχρηστος Χώρος – Υποκατηγορία : Παιδική Χαρά. Με τον τρόπο αυτό ο Δήμος θα έχει τη δυνατότητα να τηρεί πλήρες και αναλυτικό μητρώο των χώρων πρασίνου. Για κάθε χώρο θα πρέπει να καταγράφονται τα πλήρη στοιχεία ταυτότητας και κυριότητας καθώς και αν τμήμα ή ολοκληρος ο χώρος μπορεί να διατεθεί για εκδηλώσεις ή μακροχρόνια ενοικίαση σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.	ΝΑΙ		
3.	Ορισμός πεδίων δεδομένων ανά κατηγορία παρακολουθούμενου χώρου. Οι χώροι πρασίνου, οι παιδικές χαρές, οι χώροι άθλησης, οι πλατείες κλπ έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά τα οποία το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αναλυτικής καταγραφής και παρακολούθησης των στοιχείων που καταγράφονται ανά χώρο. Κατ' ελάχιστο να παρακαλουθούνται τα παρακάτω στοιχεία : - Πλατεία : έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, έκταση επιφάνειας πρασίνου, ποσοστό πράσινης επιφάνειας ως προς τη συνολική έκταση, πληθος φυτών ανά κατηγορία, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού, ιστορικό ενδείξεων κατανάλωσης νερού για την άρδευση, πλήθος φωτιστικών σωμάτων, πλήθος υπαίθριων καθιστικών, χώροι πλατείας με δυνατότητα ενοικίασης-παραχώρησης. - Παιδική χαρά: έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης μήκος περίφραξης, είδος δαπέδου, πλήθος παιχνιδιών ανά κατηγορία. - Δεντροστοιχία/νησίδα: έκταση, προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, πληθος φυτών ανά κατηγορία, καταγραφή αρδευτικού μηχανισμού, - Χώρος Άθλησης : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου, περιγραφή χώρου. - Λοιποί κοινόχρηστοι χώροι : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου, περιγραφή χώρου.	ΝΑΙ		
4.	Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων που αφορούν σε κάθε χώρο ώστε να τηρείται πλήρης ψηφιακός φάκελος.	ΝΑΙ		

5.	Αναζήτηση με συνδυασμό πολλαπλών κριτηρίων όπως : Κατηγορία / Υποκατηγορία χώρου, Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης, Διεύθυνση. Να υπάρχει η δυνατότητα ορισμού των φίλτρων αναζήτησης.	ΝΑΙ		
6.	Δυνατότητα καταγραφής προβλημάτων όπως ασθένειες φυτών, βλάβες υποδομών κλπ. Για κάθε πρόβλημα θα καταγράφονται στοιχεία όπως η ημερομηνία διαπίστωσης, το είδος, ο χώρος και η αναλυτική περιγραφή του. Θα καταγράφονται οι απαραίτητες ενέργειες επίλυσης, η ημερομηνία επίλυσης και το κόστος με άντληση των απαραίτητων στοιχείων από την Οικονομική Διαχείριση	ΝΑΙ		
7.	Παρακολούθηση συντηρήσεων χώρων. Κατ' ελάχιστο να παρακαλουθούνται τα παρακάτω στοιχεία : - Πλατεία : τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (κλάδεμα φυτών, λίπανση φυτών, εργασίες φυτοπροστασίας, έλεγχος κατάστασης υπαίθριων καθιστικών και αρδευτικού μηχανισμού, συντήρηση φωτιστικού, καθαρισμός πλατείας) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. - Παιδική χαρά: τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (έλεγχος κατάστασης υπαίθριων καθιστικών, έλεγχος υπαίθριων καθιστικών, έλεγχος φωτιστικών, καθαρισμός) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. - Δεντροστοιχία/νησίδα: τελευταία ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας (κλάδεμα φυτών, λίπανση φυτών, έλεγχος αρδευτικού μηχανισμού, καθαρισμός) και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία. - Χώρος Άθλησης : προβολή γεωχωρικής αποτύπωσης, είδος χώρου. - Λοιποί κοινόχρηστοι χώροι : τελευταία και επόμενη ημερομηνία εκτέλεσης εργασίας. Κόστος ανά εργασία.	ΝΑΙ		

8.	Δυνατότητα δημιουργίας πλάνων συντήρησης ανά κατηγορία υποδομής ή/και χώρου. Για κάθε υποδομή να είναι δυνατός ο ορισμός του χρονικού διαστήματος που μεσολαβεί μεταξύ δύο τακτικών ελέγχων. Καθώς και το εκτιμώμενο κόστος. Το σύστημα να παρέχει ειδοποιήσεις για εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν στο επόμενο χρονικό διάστημα, σύμφωνα με το πλάνο συντήρησης της υποδομής (π.χ. αρδευτικό σύστημα, κλάδεμα-λίπανση φυτών)	ΝΑΙ		
9.	Να διαθέτει σύστημα IoT HUB για τη διαχείριση δεδομένων από αισθητήρες.	ΝΑΙ		
10.	Να υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους και κατηγορίες τεχνολογικών μέσων όπως περιβαλλοντικοί αισθητήρες υγρασίας, θερμοκρασίας, ποιότητας αέρα. Θα πρέπει να παρέχονται πληροφορίες όπως ο σειριακός αριθμός του τεχνολογικού μέσου, το είδος και ο τύπος καθώς και το status κατάστασης του μέσου.	ΝΑΙ		
11.	Το σύστημα IoT HUB να προσφέρει ανεξαρτησία τόσο από το πρωτόκολλο επικοινωνίας (WiFi, LoRa, LoraWAN, ZigBee, NarrowBand-IoT, Bluetooth)	ΝΑΙ		
12.	Να παρέχει προβολή δεδομένων που συλλέγονται από τους αισθητήρες και να τηρείται ιστορικό μετρήσεων.	ΝΑΙ		
13.	Δυνατότητα μηνυμάτων (alert) όταν οι τιμές μέτρησης κινούνται εκτός των επιτρεπτών ορίων.	ΝΑΙ		
14.	Δυνατότητα πρόβλεψης αναγκαίων πόρων, ανά διαστήματα καθώς και την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία δαπανών για την αποκατάσταση προβλημάτων, τις απαιτήσεις των πλάνων συντήρησης και τα έσοδα παραχώρησης ή ενοικίασης χώρων για την πραγματοποίηση εκδηλώσεων σύμφωνα με τη νομοθεσία.	ΝΑΙ		
15.	Δυναμικό σύστημα γραφικών αναφορών με επιλογή των πηγών δεδομένων.	ΝΑΙ		
16.	Προβολή συγκριτικών δεδομένων ανά χρονική περίοδο, ανά είδος και κατηγορία ακινήτου.	ΝΑΙ		

17.	Υποσύστημα Γεωχωρικής Πληροφορίας (GIS): - Καταχώρηση πολυγώνου μισθώματος πάνω σε χάρτη - Προβολή πολυγώνου μισθώματος μέσα στην καρτέλα του ακινήτου και του συμβολαίου - Ευρετήριο με κριτήρια αναζήτησης και αποτύπωση αποτελεσμάτων πάνω σε χάρτη - Προβολή τεχνολογικών μέσων συλλογής δεδομένων (αισθητήρες, κάμερες, μπαριέρες κλπ) στο χάρτη. - Προβολή υποδομών ανάλογα με το είδος του ακινήτου ή του χώρου. - Εμφάνιση πληροφοριών μισθώματος με την επιλογή πολυγώνου πάνω σε χάρτη - Χρωματικός κώδικας πολυγώνων στο χάρτη βάσει της κατάστασης του μισθώματος	ΝΑΙ		
18.	Ενσωματωμένες λειτουργίες Data Analytics και Reporting - Ενιαία εικόνα των δεδομένων που συλλέγονται ανά χώρο. - Ομαδοποίηση δεδομένων ανά κατηγορία ή/και υποκατηγορία χώρου. - Ομαδοποίηση ανά κατηγορία αισθητήρα/ δαπάνης / εσόδου κλπ - Δημιουργία δυναμικών αναφορών πάνω σε πηγές δεδομένων του συστήματος όπως Τιμές αισθητήρων , Δαπάνες , Έσοδα , Συντηρήσεις υποδομών, δεδομένα χρήσης παρέχοντας συγκριτικές αναφορές και οπτικοποιώντας τα αποτελέσματα. Ανάλογα με την επιλογή των πηγών δεδομένων και του χρονικό διαστήματος το αποτέλεσμα θα πρέπει να παρουσιάζεται με τη μορφή του που έχει καθορίσει ο χρήστης. - Οι αναφορές να αποθηκεύονται για μελλοντική χρήση. - Τα αποτελέσματα των αναφορών να εξάγονται σε μορφή doc, pdf, xls.	ΝΑΙ		

19.	Mobile εφαρμογή χρηστών • Προβολή δεδομένων που αφορούν σε κάθε χώρο (είδος, κατηγορία, στοιχεία υποδομών, στοιχεία χρήσης, δεδομένα αισθητήρων κλπ). • Προβολή τεχνολογικών μέσων συλλογής δεδομένων (αισθητήρες, κάμερες, μπαριέρες κλπ) στο χάρτη. • Προβολή υποδομών ανάλογα με το είδος του ακινήτου ή του χώρου. • Δημόσια διάθεση δεδομένων μέσω mobile εφαρμογής. • Δυνατότητα αναζήτησης και προβολής σε χάρτη. • Λειτουργία σε IOS και Android	ΝΑΙ		
20.	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.1.8 Δράση 28: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Προκαταρκτικές Ενέργειες			
Στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα σχεδιαστεί και αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο διοικητικό σύστημα για τη διαχείριση της Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης Αρχείων του φορέα. Στο πλαίσιο του συστήματος αυτού θα περιγράφονται με απόλυτη ακρίβεια το σύνολο των διαδικασιών που θα αφορούν στην αναζήτηση αρχείων, στην εξασφάλιση των απαραίτητων πνευματικών δικαιωμάτων (μελλοντικά), στην επιστημονική τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού, στη ψηφιοποίηση του υλικού (φωτογραφίες, έγγραφα, κ.λπ), στη διαχείριση των ψηφιακών αρχείων και στη ελεύθερη διάθεση του ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό.	ΝΑΙ		
Επιπλέον, στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα αναλύεται ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης. Ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης είναι όλες οι	ΝΑΙ		

απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτύχει η ψηφιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου. Ξεκινά από τον αρχικό σχεδιασμό του προγράμματος ψηφιοποίησης, επεκτείνεται στην καθ' αυτό ψηφιοποίηση των αντικειμένων και καταλήγει σε ζητήματα προβολής, μακροπρόθεσμης διατήρησης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου. Ενδεικτικά στο πλαίσιο του κύκλου ζωής θα σχεδιαστούν και αναλυθούν διεξοδικά: - Ø Η Επιλογή περιεχομένου - Ø Η Προετοιμασία για ψηφιοποίηση - Ø Η Μεταχείριση των πρωτοτύπων - Ø Η Ψηφιοποίηση - Ø Η Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου - Ø Τα Μεταδεδομένα - Ø Οι Ενέργειες ανάδειξης – προβολής - Ø Τα Πνευματικά δικαιώματα - Ø Η διαχείριση της πράξης			
Παράλληλα, στο πλαίσιο το συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα σχεδιαστεί ο κύκλος μαθημάτων που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στελεχών. Με τον τρόπο αυτό μελλοντικά και σε βάθος πενταετίας, κάνοντας χρήση του συγκεκριμένου στελεχειακού δυναμικού, θα υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης και εμπλουτισμού του αποθετηρίου με υλικό που θα συλλεχθεί στο μέλλον, εξασφαλίζοντας έτσι τη βιωσιμότητα της πράξης μετά το πέρας του φυσικού αντικείμενου.	ΝΑΙ		
Τέλος, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί workshop με αντικείμενο την απόκτηση τεχνογνωσίας και την κατανόηση των βέλτιστων πρακτικών για τη συγγραφή λημμάτων (προς χρήση στο Wikipedia).	ΝΑΙ		
Ψηφιοποίηση Υλικού			
Φωτογράφιση Χώρων και Αντικειμένων			
Κατά τη διάρκεια της Φωτογράφισης και ψηφιακής απεικόνισης των χώρων και των αντικειμένων θα ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με τη ψηφιοποίηση πολιτιστικού υλικού όπως:	ΝΑΙ		
Καταγραφή, Τεκμηρίωση και Διαχείριση Πληροφοριών	ΝΑΙ		

Πληροφοριακά Συστήματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς	NAI		
Μέθοδοι Αρχιτεκτονικής Φωτογραμμετρίας	NAI		
Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	NAI		
Τοπογραφικές Μέθοδοι	NAI		
Φωτογραφία και Πολιτισμικά Τοπία	NAI		
Για τη ψηφιοποίηση των χώρων και των αντικειμένων θα γίνει Στερεοσκοπική φωτογραμμετρική επεξεργασία σε Ψηφιακούς Φωτογραμμετρικούς Σταθμούς (ΨΦΣ).	NAI		
Ψηφιοποίηση υφιστάμενου αρχειακού υλικού			
Για την ψηφιοποίηση του υλικού, αλλά και για τις εργασίες που προβλέπονται πριν (προετοιμασία ψηφιοποίησης) και μετά (διατήρηση ψηφιακού περιεχομένου) την ψηφιοποίηση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 4.1: Προδιαγραφές ψηφιακών αρχείων για διαδικτυακή διάθεση, σελ. 76.	NAI		
Ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας με βάση την προαναφερόμενη μελέτη (βλ. σχετ. πίνακα στην παράγραφο "Ψηφιοποίηση αρχειακού υλικού"	NAI		
Τεκμηρίωση Υλικού			
Μεταδεδομένα			
Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία μεταδεδομένων σε δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά), την τεκμηρίωση του υλικού, τη δημιουργία επιστημονικού περιεχομένου περιγραφής του υλικού και τη Λημματογράφηση (wikipedia).	NAI		

Όπως και στην ψηφιοποίηση έτσι και στην τεκμηρίωση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 2.1: «Σταθεροί URI προσδιοριστές για τους ψηφιακούς πολιτιστικούς πόρους», 2.2: «Διαδικτυακό περιβάλλον διάθεσης» και 2.3 «Διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα και εφαρμογές», σελ. 19 - 25.	ΝΑΙ		
Το Διαδικτυακό Περιβάλλον Διάθεσης Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων θα υποστηρίζει πλήρως το OAI-PMH πρωτόκολλο. Εκτός από το σχήμα unqualified Dublin Core (OAI_DC), το οποίο είναι μία απλή XML έκδοση του Dublin Core προτύπου και είναι υποχρεωτικό για το πρωτόκολλο, η OAI-PMH υλοποίηση θα υποστηρίζει την διάθεση μεταδεδομένων τουλάχιστον σε ένα από τα σχήματα ή συνδυασμούς σχημάτων μεταδεδομένων που υποστηρίζονται από το SearchCulture.gr ώστε να παρέχονται τουλάχιστον τα πεδία που περιγράφονται στις «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», Ενότητα 4.1, σελ. 7 – 9.	ΝΑΙ		
Η διάθεση των προτεινόμενων πεδίων μεταδεδομένων θα γίνεται μέσα από το OAI-PMH ως XML χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα πρότυπα μεταδεδομένων με μια από τις κάτωθι επιλογές: η χρήση ενός από τα σχήματα που ορίζει Europeana (ESE ή EDM), το σχήμα LIDO, η διάθεση σε δύο σχήματα, είτε σε OAI_DC και METS ή σε QDC και METS, τα οποία συμπληρωματικά μπορούν να καλύψουν τα παραπάνω πεδία.	ΝΑΙ		
Το εσωτερικό σχήμα θα αντιστοιχηθεί σε κάποιο από τα παραπάνω σχήματα, ώστε τα μεταδεδομένα να διατίθενται σε αυτό μέσα από το OAI-PMH πρωτόκολλο. Στο τεύχος «Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 3, σελ. 33 περιλαμβάνονται όλα τα πεδία μεταδεδομένων που υποστηρίζει το	ΝΑΙ		

SearchCulture.gr, εφόσον αυτά διατεθούν με το πρότυπο EDM.			
Άδειες χρήσεις – Creative Commons			
Η άδεια χρήσης για το κάθε ψηφιακό αρχείο θα διαφοροποιείται σε σχέση με τα μεταδεδομένα του. Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης θα επιλεγεί προσεκτικά η άδεια χρήσης κάθε τεκμηρίου λαμβάνοντας μέριμνα να μην επιβάλλει περιορισμούς που μπορεί να αντίκεινται στο καθεστώς της πνευματικής ιδιοκτησίας του αντικειμένου ή να είναι επιζήμιοι για κάποιες επιθυμητές χρήσεις, επιλέγοντας π.χ. μία περιοριστική άδεια χρήσης CC Αναφορά στο Δημιουργό, Μη Εμπορική Χρήση, Μη Παράγωγα Έργα, για ένα ψηφιακό αντικείμενο το οποίο μπορεί να ανήκει στον Δημόσιο Τομέα, και κατ'αυτόν τον τρόπο παρεμποδίζοντας, π.χ. την εκπαιδευτική επανάχρηση του αντικειμένου.	ΝΑΙ		
Η άδεια χρήσης θα αποδίδεται σε κωδικοποιημένη μορφή ώστε να είναι κατανοητή από τις υπολογιστικές μηχανές. Μεταξύ των αδειών και αδειοδοτικών εργαλείων που υποστηρίζονται από το συσσωρευτή SearchCulture.gr και τη Europeana υπάρχουν 9 που διευκολύνουν την επανάχρηση των ψηφιακών αντικειμένων από τους χρήστες των ιστοτόπων και άλλα τρίτα μέρη. Από αυτές οι τέσσερις επιτρέπουν την ελεύθερη επανάχρηση του ψηφιακού αντικειμένου ενώ οι υπόλοιπες πέντε την επανάχρησή του υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις. Τέλος, τέσσερις άδειες περιορίζουν σαφώς την επανάχρηση του περιεχομένου, είτε λόγω δέσμευσης από πνευματικά δικαιώματα και περιορισμούς που θέτει ο δημιουργός, είτε λόγω άλλων νομικών περιορισμών.	ΝΑΙ		
Τα αρχεία των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων που δημοσιεύονται θα διατίθενται με όσο το δυνατόν πιο ανοικτές άδειες χρήσης, (με δεδομένο ότι αυτά παράγονται με δημόσια χρηματοδότηση) στο βαθμό που το επιτρέπουν περιορισμοί πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων και το εθνικό δίκαιο.	ΝΑΙ		

Για τα μεταδεδομένα που διατίθενται μέσω του Περιβάλλοντος Διάθεσης και των API που αυτό υποστηρίζει, το SearchCulture, όπως και η Europeana, υιοθετεί οριζόντια για όλες τις συλλογές χρήση της CC0 1.0 Παγκόσμια (CC0 1.0) Εκχώρηση ως Κοινό Κτήμα. Το νομικό αυτό εργαλείο στο ελληνικό σύστημα πνευματικής ιδιοκτησίας ερμηνεύεται ως άδεια που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα μεταδεδομένα χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό, πέραν των όσων ορίζει ο νόμος. Σκοπός είναι να εξασφαλίζεται η νομική διαλειτουργικότητα στα περιγραφικά μεταδεδομένα και αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν με απεριόριστους τρόπους ώστε να αυξάνονται τα κανάλια μέσω των οποίων οι χρήστες μπορούν να εντοπίζουν το ψηφιακό περιεχόμενο των φορέων.	NAI		
Wikipedia			
Επιπλέον, στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής θα πραγματοποιηθεί η συγγραφή λημμάτων που θα μεταφορτωθούν στο Wikipedia. Η συγγραφή των λημμάτων αυτών θα πραγματοποιηθεί ακολουθώντας όλους των κανόνες συγγραφής λημμάτων της Wikipedia, όπως αυτοί διατυπώνονται στην επίσημη διαδικτυακή πύλη της Wikipedia και συγκεκριμένα στο link: https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7 .	NAI		
-			
Προμήθεια και Παραμετροποίηση Πλατφόρμας Τεκμηρίωσης και Εισαγωγή Δεδομένων			
Το προσφερόμενο λογισμικό ψηφιοποίησης θα πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές και χαρακτηριστικά:			
• Φιλικότητα προς τον χρήστη.	NAI		
• Ανοιχτή αρχιτεκτονική.	NAI		
• Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.	NAI		
• Πλήρη υποστήριξη της συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.	NAI		

• Υποστήριξη κωδικοποίησης με barcode, QR Code ή αντίστοιχο.	NAI		
• Την εισαγωγή, τη θεματική ευρετηρίαση και τη διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.	NAI		
• Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).	NAI		
• Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).	NAI		
• Χαρακτηρισμό του περιεχομένου σε πρώτο επίπεδο (καταγραφή της πηγής, σύντομη περιγραφή) σύμφωνα με τις ανάγκες.	NAI		
• Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.	NAI		
• Δυνατότητα εξαγωγής μεταδεδομένων – Διασύνδεση με άλλες εφαρμογές. Η εν λόγω ενέργεια, παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να εξάγουν μεταδεδομένα από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο την απαραίτητη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές, καθώς επίσης και τη δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που θα επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μεταδεδομένα τα οποία θα μπορεί να επιλέξει ο διαπιστευμένος διαχειριστής συστήματος.	NAI		
• Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μεταδεδομένων. Η συγκεκριμένη ενέργεια, αναφέρεται στην παροχή δυνατότητας εισαγωγής των ήδη υπαρχόντων δεδομένων από τα συστήματα. Η εισαγωγή γίνεται μέσω ενός απλού συστήματος φόρμών και θα μπορεί να την κάνει μόνο κάποιος εγκεκριμένος χρήστης. Επίσης, ιδιαίτερης σημασίας είναι η υποστήριξη της διαδικασίας εισαγωγής δεδομένων από άλλες εφαρμογές, όπως το MS Word, το MS Excel, το MS Access XML, καθώς και άλλες μορφές.	NAI		
• Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.	NAI		
Επιπλέον, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγή του	NAI		

ψηφιοποιημένου και τεκμηριωμένου υλικού στην πλατφόρμα.			
Ανάπτυξη και Εγκατάσταση Διαδικτυακών Υπηρεσιών			
Διαδικτυακή Πύλη			
Κατά τη δημιουργία της διαδικτυακής πύλης θα ακολουθηθούν όλοι οι κανόνες προσβασιμότητας (Web Content Accessibility Guidelines) υιοθετώντας έτσι την αρχή «Σχεδιάζοντας για όλους» και εντάσσοντας τις προϋποθέσεις και τους όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία.	ΝΑΙ		
Συγκεκριμένα, προκειμένου οι ψηφιακές υπηρεσίες να επιτύχουν το μέγιστο βαθμό προσαρμογής στις ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών, θα πρέπει να αναπτυχθούν λαμβάνοντας υπόψη τις Οδηγίες Προσβασιμότητας του Παγκοσμίου Ιστού 2.0 (W3C WCAG 2.1), στον ανώτατο βαθμό συμμόρφωσης.	ΝΑΙ		
Οι εναλλακτικές ψηφιακές μορφές των οποίων θα υποστηρίζεται η παραγωγή και η διάθεση, για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, θα είναι:	ΝΑΙ		
➤ το απλό κείμενο (plain text),	ΝΑΙ		
➤ το μορφοποιημένο περιεχόμενο ιστοσελίδας (accessible markup),	ΝΑΙ		
➤ το μορφοποιημένο περιεχόμενο PDF,	ΝΑΙ		
➤ η μεγαλογράμματη γραφή,	ΝΑΙ		
➤ και η ηχητική απόδοση με ηχογράφηση εφόσον υπάρχει διαθέσιμη.	ΝΑΙ		
Επιπλέον, η διαδικτυακή πύλη θα παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:			
1. Υπηρεσίες Πληροφόρησης του κοινού σχετικά με θέματα πρόσβαση, ανάκτηση και χρήση του διατιθέμενου πολιτιστικού υλικού	ΝΑΙ		
2. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες πρόσβασης στο ψηφιοποιημένο πολιτιστικό υλικό	ΝΑΙ		
3. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάκτησης ψηφιοποιημένου πολιτιστικού υλικού	ΝΑΙ		

4. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάρτησης προσωπικού υλικού προσαρμοσμένο στις απαιτούμενες προδιαγραφές.	NAI		
5. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες υποβολής και παρακολούθησης αιτημάτων	NAI		
6. Υπηρεσίες Κατάρτισης του κοινού σε θέματα τήρησης των προδιαγραφών ψηφιοποίηση, τεκμηρίωσης και απόθεσης πολιτιστικού υλικού, με στόχο τη διευκόλυνσή τους κατά την ανάρτηση προσωπικού υλικού.	NAI		
7. Υπηρεσία Διαχείριση Δεδομένων Εγγεγραμμένων Χρηστών	NAI		
Επίσης θα παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:			
1. Δυνατότητα παρουσίασης Γενικών Ανακοινώσεων για τα πολιτιστικά θέματα που αφορούν στο φορέα.	NAI		
2. Δυνατότητα παρουσίασης Ψηφιακού Υλικού (σε μορφή, υπερμεσικών, πολυμεσικών ή άλλων αρχείων) σχετικού με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικά βίντεο με οδηγίες σε θέματα εφαρμογής των προδιαγραφών ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθεί ειδική ενότητα πολυμέσων. Θα δίνεται η δυνατότητα αναπαραγωγής βίντεο, οποιασδήποτε ευρέως χρησιμοποιούμενης κωδικοποίησης, είτε αυτό βρίσκεται αποθηκευμένο στο server, είτε αυτό βρίσκεται σε κάποιο σημείο του διαδικτύου (youtube, google video, κλπ.). Αντίστοιχα θα υπάρχουν και μηχανισμοί αναπαραγωγής εικόνων, είτε μεμονωμένων, είτε ομαδοποιημένων (album).	NAI		
3. Δυνατότητα παρουσίασης χρήσιμων Υπερσυνδέσμων σε διάφορα websites ευρωπαϊκού ή/και παγκοσμίου επιπέδου (π.χ. Europeana, DRIVER κ.λπ).	NAI		
4. Δυνατότητα Αναζήτησης Πληροφοριών στον Ιστοτόπο μέσω εσωτερικού μηχανισμού αναζήτησης με βάσει τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης όπως: α) Ευφυής εννοιολογική αναζήτηση, β) Αναζήτηση με χρήση μέτρων ομοιοτήτων, γ) Δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου κειμένου (για Ελληνική και Αγγλική γλώσσα κατ' ελάχιστο) του περιεχομένου της ιστοσελίδας.	NAI		

5. Στο περιεχόμενο θα περιληφθούν και λίστες με Συχνές Ερωτήσεις (FAQs) για την ενημέρωση των πολιτών/ επισκεπτών.	NAI		
6. Δυνατότητα δημιουργίας Ιδιωτικών Περιοχών Πρόσβασης από τους επισκέπτες με στόχο την παροχή όλων των προσωποποιημένων υπηρεσιών.	NAI		
7. Δυνατότητα ύπαρξης δυναμικού ημερολογίου για την παρουσίαση πολιτιστικών γεγονότων.	NAI		
8. Θα υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης της δομής της πύλης (site map).	NAI		
9. Δυνατότητα Αναζήτησης της Δικτυακής Πύλης μέσω μεγάλου αριθμού μηχανών αναζήτησης, και βελτίωση κατάταξής της στον κατάλογο των αποτελεσμάτων αναζήτησης των κυριότερων μηχανών. Η παρουσία στις πρώτες θέσεις των μηχανών αναζήτησης είναι καθοριστική για την επιτυχία της πύλης και γενικά της διαδικτυακής πλατφόρμας, αφού έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες επιλέγουν να επισκεφθούν μόνο εκείνα που βρίσκονται στις πρώτες 1-3 σελίδες των φυσικών αποτελεσμάτων.	NAI		
10. Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).	NAI		
11. Συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021 και της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού .	NAI		
Διαδικτυακές Εφαρμογές			
Στο πλαίσιο του ανάπτυξης των διαδικτυακών υπηρεσιών θα υλοποιηθούν οι εξής εφαρμογές:			
Συμμετοχική εφαρμογή προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές			
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης, προβολής και ανάκτησης του ψηφιακού υλικού που τον ενδιαφέρει	NAI		

Επιπλέον θα έχει την δυνατότητα να έρθει σε επαφή με σχόλια και αναρτήσεις άλλων επισκεπτών, που έχουν υποβληθεί στην εφαρμογή μέσω διαδικτύου.	ΝΑΙ		
Επιπλέον, ο χρήστης θα μπορεί και ο ίδιος να σχολιάσει και να διατυπώσει άποψη είτε στο πλαίσιο της υφιστάμενης θεματολογίας, είτε στο πλαίσιο μιας νέας που θα ξεκινήσει ο ίδιος.	ΝΑΙ		
<i>Εφαρμογή πολιτιστικών - ιστορικών διαδρομών</i>			
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα είναι δυνατή η δημιουργία και διάθεση διαδραστικών πολιτιστικών και ιστορικών διαδρομών πάνω σε ψηφιακό χάρτη, προκειμένου ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί σε πραγματικό χρόνο στα σημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου, μέσα από μοναδικά μονοπάτια και με ταυτόχρονη προβολή πληροφοριών.	ΝΑΙ		
Ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει δικές του διαδρομές ενδιαφέροντος πάνω σε ανοικτό διαδικτυακό χαρτογραφικό υπόβαθρο.	ΝΑΙ		
Ο διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα ομάδα διαδρομών, να την ονοματίσει και να της ορίσει όλα τα διακριτικά της (χρώμα διαδρομής, εικονίδια σημείων ενδιαφέροντος πάνω στην διαδρομή κ.λπ). Στην συνέχεια θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει διαδρομές με δυναμικό τρόπο πάνω στο χαρτογραφικό υπόβαθρο, καταχωρίζονται το πλήθος των σημείων που την απαρτίζουν.	ΝΑΙ		
Για κάθε σημείο θα υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής μεταδεδομένων (π.χ. κείμενο, φωτογραφία, σημείο στο χάρτη, συνημμένα αρχεία κ.λπ), ανάλογα με την αρχικοποίηση που θα έχει προηγηθεί για την συγκεκριμένη ομάδα σημείων, δηλαδή για την συγκεκριμένη διαδρομή.	ΝΑΙ		
Οι διαδρομές κάθε ομάδας διαδρομών θα είναι δυνατό να απεικονίζονται σε χάρτη και σε λίστα. Επιλέγοντας μια διαδρομή είτε από τον χάρτη είτε από την λίστα θα είναι δυνατή η εμφάνιση των σημείων που την αποτελούν και κατ' επέκταση των μεταδεδομένων όσων εξ αυτών των σημείων έχουν σχετική πληροφορία ενδιαφέροντος.	ΝΑΙ		

Εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά	ΝΑΙ		
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει ψηφιακό υλικό από την προσωπικού του συλλογή, με συγκεκριμένη θεματική αντιστοίχιση, ούτως ώστε να μην διαταραχθεί η σωστή οργάνωση του ψηφιακού υλικού στη βάση δεδομένων.	ΝΑΙ		
Κατά τη διαδικασία εισαγωγής υλικού στο σύστημα, ο χρήστης θα καλείται να συμπληρώσει συγκεκριμένα υποχρεωτικά και προαιρετικά πεδία, για την κάλυψη των βασικών αναγκών διάθεσης μεταδεδομένων.	ΝΑΙ		
Πριν την αποθήκευση και εν συνεχεία διάθεση του υλικού αυτού, θα πραγματοποιείται αυτόματος «ποιοτικός» έλεγχος από το σύστημα, ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν πληρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές που έχουν τεθεί σε επίπεδο ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης.	ΝΑΙ		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.1.9. Δράση 32: Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ

Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Αντικείμενο της προμήθειας είναι η παράδοση λύσης διαχείρισης έργων και δράσεων με την ύπαρξη μίας κεντρικής εφαρμογής διαχείρισης.	ΝΑΙ		
Θα προσφέρεται η δυνατότητα Διαχείρισης Χρηστών και Διαχείρισης Προφίλ Χρήστη και των κωδικών ασφάλειας που χρησιμοποιεί για την εισαγωγή στο σύστημα.	ΝΑΙ		
Ο κεντρικός διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα Διαχείρισης Ρόλων & των δικαιωμάτων που θα έχουν αυτοί στις λειτουργίες, τις επιμέρους σελίδες και τις αναφορές της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
Θα υπάρχει δυνατότητα Διαχείρισης Αναφορών (View / Design)	ΝΑΙ		

Θα υπάρχει η δυνατότητα Διαχείρισης Dashboards (Αναφορές / View / Design)	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα Διαχείρισης Notifications. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο στην αρχική οθόνη της εφαρμογής και ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να τις δει και να τις διαγράψει μία προς μία ή συγκεντρωτικά.	NAI		
Θα εξασφαλίζεται η Ενημέρωση εμπλεκόμενων φορέων ή φυσικών προσώπων για την καθυστέρηση προγραμματισμένων εργασιών ή νέων έκτακτων εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν.	NAI		
Επιπλέον, η κεντρική πλατφόρμα βάσει των στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί στην καρτέλα έργου ή της δράσης, θα μπορεί να δημιουργεί αυτοματοποιημένες ενημέρωσεις σχετικές με νέες προγραμματισμένες εργασίες, εργασίες έκτακτες που θα πρέπει να διευθετηθούν στα πλαίσια του έργου/δράσης καθώς και ακυρώσεις ενεργειών.	NAI		
Θα προσφέρεται εύχρηστη Mobile Εφαρμογή για χρήση σε έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets) για συμβαλλόμενους φορείς, φυσικά πρόσωπα επαφές αυτών και πολιτικό προσωπικό. Για την χρήση αυτής θα απαιτείται εξουσιοδότηση από τον διαχειριστή του Δήμου.	NAI		
Στην mobile εφαρμογή, οι υπεύθυνοι φορείς και οι εξουσιοδοτημένες επαφές αυτών, κατά την εισαγωγή τους στην mobile εφαρμογή θα έχουν προβολή της λίστας των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί. Επιπλέον, θα μπορούν να δηλώσουν σε πραγματικό χρόνο την έναρξη της εργασίας και την ολοκλήρωσή της καταγράφοντας παράλληλα ένα σχόλιο ολοκλήρωσης.	NAI		
Οι εκπρόσωποι των συμβαλλόμενων φορέων θα έχουν επίσης δυνατότητα προβολής της λίστας των έργων/δράσεων που είναι συμμετέχοντες και τις διευθύνσεις/τηλέφωνα επικοινωνίας των διευθύνσεων που αφορούν οι εργασίες.	NAI		
Θα παρέχεται η Δυνατότητα καταχώρησης καταχώρησης εντολών εργασίας από τους συμβαλλόμενους φορείς ανάθεσης έργου/δράσης.	NAI		
Η διαχείριση εντολών εργασίας μπορεί να γίνει απευθείας από την καρτέλα μίας δράσης ή από το ημερολόγιο εργασιών από τον ίδιο τον φορέα εφόσον αυτός έχει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο σύστημα και στο ημερολόγιο εργασιών.	NAI		
Θα προσφέρεται η ενημέρωση των υπευθύνων για την έναρξη και ολοκλήρωση των εργασιών σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Θα είναι δυνατή η κατηγοριοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών που θα χρησιμοποιούνται στις εργασίες των έργων και στα πλαίσια των δράσεων.	NAI		

Θα γίνεται καταγραφή των αξιοποιήσιμων στοιχείων των χώρων-σημείων διάθεσης για τις δράσεις του Δήμου.	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα επισύναψης σχετιζόμενων εγγράφων που αφορούν τους χώρους αυτούς με δυνατότητα κατηγοριοποίησής τους με ένα πεδίο πίνακα με τιμές που θα επιλεγούν από τον Δήμο.	NAI		
Η λίστα των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα αναζήτησης με ελεύθερο κείμενο από κεντρικό πεδίο αναζήτησης καθώς και βάση προεπιλεγμένων κριτηρίων όπως η κατηγορία της παροχής, ο βασικός φορέας που την παρέχει κ.α.	NAI		
Θα υπάρχει η δυνατότητα παραμετροποίησης των κριτηρίων αναζήτησης των εγγραφών του μητρώου φορέων και της λίστας των υπηρεσιών.	NAI		
Η λύση θα προβλέπει την πλήρη διαχείριση των συμβαλλόμενων φορέων και των επαφών τους και την δυναμική τους στην λίστα παρεχόμενων υπηρεσιών.	NAI		
Ο Ανάδοχος θα παραδώσει υλικό τεκμηρίωσης της λύσης (user manual)	NAI		
Η πλατφόρμα θα προσφέρει την δυνατότητα παρακολούθησης ιστορικού ενεργειών έργων/δράσεων που έχουν εκτελεστεί στο σημείο ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να αναδειχθεί το ποσοστό εκμετάλλευσης του χώρου για την επίτευξη των στόχων του δήμου και να βελτιστοποιηθεί ο τρόπος λειτουργίας των ΟΤΑ.	NAI		
Δυνατότητα επισύναψης εγγράφων στις καρτέλες των σημείων, των φορέων και των έργων/δράσεων.	NAI		
Θα προσφέρεται η δυνατότητα παραμετροποίησης της τοποθεσίας αποθήκευσης των επισυναπτόμενων εγγράφων παντός τύπου αρχείων, στην βάση, σε διαδικτυακή περιοχή ή σε χώρο αποθήκευσης cloud provider αναλόγως των αναγκών του Δήμου.	NAI		
Ημερολόγιο προγραμματισμένων παροχών υπηρεσιών για κάθε συμβαλλόμενο φορέα. (Calendar).	NAI		
Ο προσφερόμενος μηχανισμός του έργου θα δημιουργεί αυτόματα τις εντολές εργασίας αναλόγως των επιλεγμένων στοιχείων περιοδικότητας και ημερομηνιών λειτουργίας στο επιλεγμένο σημείο για το διάστημα εξέλιξης του έργου	NAI		
Ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να προσθέσει υπηρεσίες, να επαναπροσδιορίσει το πλάνο του έργου και να εκτελέσει μαζικά τροποποιήσεις στις δημιουργούμενες εντολές εργασίας.	NAI		
Οι Δράσεις αντιμετωπίζονται σαν έργα ειδικής κατηγορίας που αποσκοπούν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων του Δήμου και συνήθως απευθύνονται σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες για την προβολή/προώθηση συγκεκριμένων μηνυμάτων σε σημαντικά	NAI		

κοινωνικά ζητήματα. Οι προδιαγραφές σταδίων παρακολούθησης των δράσεων θα τεθούν στην φάση καταγραφής αναγκών του Δήμου.			
Οι δράσεις μπορούν να αποτελέσουν μία οντότητα παράλληλης διαχείρισης με τα έργα και να συσχετιστούν προαιρετικά με αυτά ή ακόμα και να αποτελέσουν επέκταση/χαρακτηρισμό αυτών.	NAI		
Το υποσύστημα θα προσφέρει στον χρήστη του Δήμου με τον κατάλληλο ρόλο, πρόσβαση στην λίστα των δράσεων και στην διαχείριση των εμπλεκόμενων προσώπων αυτής.	NAI		
Στα πλαίσια των δράσεων, ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει εντολές εργασιών, τόσο προγραμματισμένες όσο και έκτακτες που θα γίνουν κατά κανόνα μία φορά (one-off υπηρεσίες που δεν έχουν προκαθορισμένη περιοδικότητα εκτέλεσης)	NAI		
Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει μεμονωμένες εγγραφές εντολών εργασιών ή συγκεντρωτικά για να δηλώσει ή να τροποποιήσει τον ανάδοχο φορέα ή εκπρόσωπο.	NAI		
Η πλατφόρμα θα δίνει την δυνατότητα δημιουργίας έκτακτων εργασιών στα πλαίσια ενός έργου ή/και μίας δράσης και την δυνατότητα να ανατεθεί σε ένα συμβαλλόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο.	NAI		
Το υποσύστημα διαχείρισης έκτακτων εργασιών, δίνει την δυνατότητα καθορισμού προτεραιοτήτων βάσει σημαντικότητας ή κρισιμότητας εκτέλεσής τους.	NAI		
Στο υποσύστημα των έργων, θα υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού περιοδικών εργασιών σε διαφορετικό έργο-πλάνο για κάθε σημείο ευθύνης ώστε να καλύπτονται περιπτώσεις που διαφορετικές διευθύνσεις του φορέα εξυπηρετούν διαφορετικές ημέρες ή/και με διαφορετική περιοδικότητα.	NAI		
Ο κάθε φορέας ανάθεσης θα έχει διαθέσιμο το προγραμματισμένο πλάνο ενεργειών στα πλαίσια έργων-δράσεων που έχει αναλάβει και να συντονίζει ή να επαναπρογραμματίζει εργασίες.	NAI		
Προαιρετικά, θα υπάρχει η δυνατότητα εύρεσης Διευθύνσεων Σημείων Προορισμού των δρομολογίων μέσω παρόχου και της υπηρεσίας Google Maps API.	NAI		
Θα παρέχεται η δυνατότητα αλλαγής των διευθύνσεων εξυπηρέτησης και απενεργοποίησης διευθύνσεων.	NAI		
Θα παρέχεται η δυνατότητα αλλαγής και απενεργοποίησης των φυσικών προσώπων-επαφών των φορέων.	NAI		
Το σύστημα θα παρέχει στους συμβαλλόμενους φορείς την δυνατότητα ολοκλήρωσης των ενεργειών του πλάνου της με δήλωση της πραγματικής διάρκειας της εργασίας που προσφέρθηκε και ταυτόχρονη καταγραφή σχολίου ολοκλήρωσης.	NAI		

Θα υπάρχει η δυνατότητα Καταγραφής αποτελεσμάτων Εργασιών στην κεντρική web πλατφόρμα και στην εφαρμογή κινητών συσκευών (Work Log / CLOUD & MOBILE).	ΝΑΙ		
Το υποσύστημα παραγωγής αναφορών θα προσφέρει τόσο γνώση του συνόλου των έργων και των δράσεων του Δήμου όσο και γνώση των αναγκών υποστήριξης αυτών από διαφορετικές πηγές χρηματοδότησης.	ΝΑΙ		
Η δυνατότητα δημιουργίας και παραμετροποίησης dashboard από τα καταχωρημένα στοιχεία, θα προσφέρει την δυνατότητα οπτικοποίησης των στοιχείων σε διαγραμματική μορφή που θα αποτελέσουν προσαρμοσμένες αναφορές με στόχο την βελτιστοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και των ΟΤΑ.	ΝΑΙ		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

8.2.1. Δράση 4: Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

Εξοπλισμός

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	LED Panel			
1.1	Διαστάσεις: 50cm x 9cm	ΝΑΙ		
1.2	Βαθμός Προστασίας: IP68. Να υποβληθεί η σχετική πιστοποίηση εργαστηρίου	ΝΑΙ		
1.3	Αντοχή Σε Κρούσεις: IK10. Να υποβληθεί η σχετική πιστοποίηση εργαστηρίου	ΝΑΙ		
1.4	Μέγιστο Βάρος Οχήματος > 20.000 Kgr.	ΝΑΙ		
1.5	Χρώμα: Λευκό	ΝΑΙ		
1.6	Χρόνος Ζωής > 40.000 ώρες	ΝΑΙ		
1.7	Γωνία Θέασης: 120°	ΝΑΙ		
1.8	Τα panels να μην επηρεάζονται από εκχιονιστικά μηχανήματα	ΝΑΙ		
1.9	Πιστοποιήσεις: EN 12352:2007	ΝΑΙ		
2	Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης			

2.1	Διαστάσεις: 60cm x 60cm	ΝΑΙ		
2.2	Φωτισμός: Νύχτα: Οπίσθιος Φωτισμός LED Ημέρα: 4 x κόκκινα LED	ΝΑΙ		
2.3	Αισθητήρας Φωτεινότητας	ΝΑΙ		
2.4	Βαθμός Προστασίας: IP65	ΝΑΙ		
2.5	Αντοχή Σε Κρούσεις: IK07	ΝΑΙ		
2.6	Πιστοποιήσεις: EN 12899-1:2009, EN 60598-1:2015	ΝΑΙ		
3	Αισθητήρας Ανίχνευσης Πεζών			
3.1	Τύπος Ανίχνευσης: Passive Infrared	ΝΑΙ		
3.2	Βαθμός Προστασίας: IP65	ΝΑΙ		
3.3	Τρόπος Εγκατάστασης: Σε μεταλλικό ιστό ύψους 2.5m	ΝΑΙ		
4	Γενικά Χαρακτηριστικά			
4.1	Το σύστημα να διαθέτει ηχητική ειδοποίησης για ΑΜΕΑ, με ηχείο εξωτερικού χώρου	ΝΑΙ		
4.2	Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C έως +60°C	ΝΑΙ		
4.3	Υγρασία Λειτουργίας: Έως 90% RH	ΝΑΙ		
4.4	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	ΝΑΙ		
4.5	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.2. Δράση 7: Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα			
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	ΝΑΙ		

Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	ΝΑΙ		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	ΝΑΙ		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	ΝΑΙ		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	ΝΑΙ		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	ΝΑΙ		

Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	ΝΑΙ		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	ΝΑΙ		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	ΝΑΙ		
Λειτουργική Αρχιτεκτονική			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	ΝΑΙ		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	ΝΑΙ		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	ΝΑΙ		

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
Φυσική Αρχιτεκτονική			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεχτεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	ΝΑΙ		
Υψηλή Διαθεσιμότητα			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	ΝΑΙ		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	ΝΑΙ		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	ΝΑΙ		
Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	ΝΑΙ		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	ΝΑΙ		

την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
Οι εφαρμογές του ΠΣ θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	ΝΑΙ		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και τη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	ΝΑΙ		

Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	NAI		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχο και γ) HTML5 και CSS3.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

Πύλας controllers			
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Δείκτης προστασίας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66 (οι ίδιες οι συσκευές ή με την χρήση κατάλληλου κυτίου)	ΝΑΙ		
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20°C έως +55°C		
Κατανάλωση ενέργειας σε κατάσταση αναμονής: <2W	ΝΑΙ		
Ενσωματωμένη προστασία από υπερτάσεις	ΝΑΙ		
Επικοινωνία: Wireless LoRa ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
Δυνατότητα επικοινωνίας με τον ενδιάμεσο κόμβο τηλεδιαχείρισης για τον πλήρη απομακρυσμένο έλεγχο των Ομάδων Φωτιστικών Σωμάτων LED και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους	ΝΑΙ		
Να θέτουν σε πραγματικό χρόνο (real time) τα φωτιστικών που ηλεκτροδοτούνται από το εκάστοτε pillar, σε κατάσταση on/off (On: 100%, Off: 0%), κατόπιν λήψης σχετικής εντολής.	ΝΑΙ		
Να παρέχουν στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας κάθε ομάδας φωτιστικού που ηλεκτροδοτείται από το εκάστοτε pillar.	ΝΑΙ		
Να παρέχουν στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας κάθε ομάδας φωτιστικού που ηλεκτροδοτείται από το εκάστοτε pillar	ΝΑΙ		
Να καταγράφουν τις ώρες λειτουργίας την ομάδας φωτιστικών που ελέγχεται από το εκάστοτε pillar	ΝΑΙ		
Να έχουν την δυνατότητα λειτουργίας με προκαθορισμένο πρόγραμμα (schedule), το οποίο θα πρέπει να μπορούν να το αποθηκεύουν σε ενσωματωμένη μνήμη, προκειμένου τα φωτιστικά που ηλεκτροδοτούνται από τα αντίστοιχα pillars, να μπορούν να λειτουργούν, ανεξάρτητα αν τα pillar controllers επικοινωνούν με το υπόλοιπο δίκτυο (gateways, κεντρικό σύστημα τηλε-διαχείρισης).	ΝΑΙ		
Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανομών αναφορικά με την κάλυψη των απαραίτητων οδηγιών και προτύπων:			
- ETSIEN301489-1V2.2.3	ΝΑΙ		
- ETSIEN301489-17V3.2.2	ΝΑΙ		

- ETSI EN301489-19V2.1.1	NAI		
- EN55015:2013	NAI		
- EN61547:2009	NAI		
- EN300220-2V3.1.1	NAI		
- EN62479	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ενδιάμεσοι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης (Gateways)			
Για την υλοποίηση του δικτύου θα απαιτηθεί η προμήθεια πέντε (5) ενδιάμεσων κόμβων τηλεδιαχείρισης.	NAI		
Οι ενδιάμεσοι κόμβοι τηλεδιαχείρισης (Gateways) θα εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία, σε συνεννόηση με την Αρμόδια Υπηρεσία της Αναθέτουσας Αρχής και θα συνδέονται ασύρματα με τους αισθητήρες και με το σύστημα παροχής υπηρεσίας τηλεδιαχείρισης.	NAI		
Τα gateways θα έχουν (κατ' ελάχιστο) τα κάτωθι χαρακτηριστικά:			
Ανοιχτό πλαίσιο λογισμικού Linux.	NAI		
Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού μέσω θύρας USB.	NAI		
WWAN επικοινωνία μέσω Ethernet ή LTE/HSPA/EDGE/GPRS.	NAI		
Διαμόρφωση, διάγνωση και συντήρηση μέσω διαδικτύου.	NAI		
Ενσωματωμένο ελεγκτή σταθμού βάσης ((BSC) που θα βασίζεται στο τυπικό πρωτόκολλο SNMP και θα παρέχει ειδοποιήσεις (αναβάθμισης λογισμικού, μεταφοράς αρχείων/δεδομένων, διαμόρφωσης συσκευής, στατιστικά λειτουργίας κλπ).	NAI		
Θύρα Ethernet 10/100 Base-T/TX	NAI		
Δέκτη GNSS (GPS, GLONASS, QZSS & SBAS) με ενσωματωμένη κεραία.	NAI		
Τροφοδοσία POE ή DC.	NAI		

USB-C συνδεσιμότητα για αναβάθμιση λογισμικού και εντοπισμό σφαλμάτων	NAI		
Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C / +60°C	NAI		
Ενσωματωμένη προστασία από υπερτάσεις	NAI		
Τα gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας:			
Directive RED 2014/53/EU	NAI		
Low Voltage Directive 2014/35/EU	NAI		
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU	NAI		
The limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields specified in the Council Recommendation 1999/519/EC στην οποία αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των προτύπων:			
Electromagnetic compatibility- EN 301 489-1/-3/-7/-19	NAI		
Radio frequency spectrum—EN 300 220 -1/-2, EN 300 440-1/-2	NAI		
EN 301 511	NAI		
EN 301 908-1	NAI		
Health and Safety—EN 60950-1	NAI		
Magnetic field exposure : EN 50 385, EN 62 479EN 50385	NAI		
Το απαιτούμενο πλήθος των gateways, καθώς και ο πιθανός τρόπος Ομαδοποίησης/Ανάθεσης αισθητήρων σε αυτούς, θα καθορισθούν με ευθύνη του Αναδόχου. Ο χρήστης/χειριστής του συστήματος θα μπορεί να τηλε-διαχειριστεί ασύρματα και μέσω διαδικτύου το σύνολο των gateways.	NAI		
Στο σύνολο των κόμβων-gateways θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο θα αφορά στην ρύθμιση του κάθε gateway ώστε αυτό να δεικτοδοτεί στον ανάλογο Network Server αλλά και τις αντίστοιχες πόρτες που αναλογούν σε downlink και uplink.	NAI		
Θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στην εκάστοτε συσκευή σε συστημικό επίπεδο για τα παραπάνω αλλά και για την λήψη logs που αφορούν στη διασύνδεση με τον Network Server αλλά και με τις συσκευές που καλύπτονται από αυτό.	NAI		

Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό του Network Server, θα πρέπει να είναι δυνατή η ρύθμιση του gateway που δίνεται από τον κατασκευαστή και στην τροποποίηση ID, EUI, Περιγραφής, τοποθεσίας, Frequency Plan, schedule any time delay κ.α. για το κάθε gateway.	NAI		
Ο ανάδοχος θα αναλάβει την εγκατάσταση των gateways, συμπεριλαμβανομένου του συνόλου του υποστηρικτικού εξοπλισμού που θα απαιτηθεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: ιστοί, καλωδιώσεις, μπαταρίες κ.λπ).	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

Λογισμικό Network Server			
Το σύστημα IoT θα συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό που θα διαχειρίζεται τις συσκευές IoT. Ο Network Server θα πρέπει να χρησιμοποιεί την αρχιτεκτονική δικτύου LoRaWAN® ή αντίστοιχο.	NAI		
Τα gateways θα πρέπει να συνδέονται με τον network server μέσω τυπικών συνδέσεων IP. Το συγκεκριμένο λογισμικό (LoRaWAN Network Server ή αντίστοιχο) θα πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα (open source).	NAI		
Ο server αυτός θα πρέπει να είναι διαθέσιμος στο διαδίκτυο και για τη διαχείριση των συσκευών να περιέχει:			
User Interface αλλά και	NAI		
command line interface	NAI		
Στο Network Server θα πρέπει να μπορεί ο χρήστης:			
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Controllars	NAI		
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Gateways και	NAI		
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Applications	NAI		
Να διαχειριστεί το πρωτόκολλο MQTT	NAI		

Το κάθε ένα από αυτά προκειμένου να εισαχθεί επιτυχώς στον server θα πρέπει να συνοδεύεται από συγκεκριμένα κλειδιά που ορίζονται από τον κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Σε κάθε network server αυτή η λειτουργία θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμη και να επιτρέπεται σε πραγματικό χρόνο να προσθαφαιρούνται controllers και gateways και ανά πάσα στιγμή να γνωρίζει ο χρήστης μέσω των applications ποιο gateway στέλνει και λαμβάνει από ποιες συσκευές.	ΝΑΙ		
Ο network server θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται έως και 3.600 συσκευές ταυτόχρονα στο εύλογο διάστημα της μίας ώρας. Αυτό σημαίνει ότι όταν αποστέλλεται μία εντολή σε 3.600 συσκευές δεν θα πρέπει να ξεπερνιέται το διάστημα της μίας ώρα μέχρι να ανταποκριθεί και ο τελευταίος controller.	ΝΑΙ		
Η επικοινωνία θα πρέπει να γίνεται μέσω του αέρα και για τη διανομή των μηνυμάτων θα πρέπει να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο MQTT.	ΝΑΙ		
Ο Network Server είναι αυτός ο οποίος θα πρέπει να διαχειρίζεται τις συσκευές αλλά και το MQTT που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με τις συσκευές.	ΝΑΙ		
Βασικά χαρακτηριστικά επικοινωνίας που θα πρέπει να έχει ο Network server μέσω του MQTT:			
Ασύγχρονη αποστολή και λήψη μηνυμάτων	ΝΑΙ		
Επίπεδα ποιότητας υπηρεσιών (QoS)	ΝΑΙ		
Συμπαγή μηνύματα	ΝΑΙ		
Αποστολή και λήψη μηνυμάτων σε/από συγκεκριμένες συσκευές	ΝΑΙ		
Το MQTT πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιεί ο Network Server θα πρέπει να λειτουργεί πάνω από το πρωτόκολλο TCP / IP.	ΝΑΙ		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.3. Δράση 8: Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείρισης Δημοτικού Στόλου Οχημάτων			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαχείριση Ομίλου & Διαχείριση Οργανισμών	ΝΑΙ		
Δυνατότητα επιλογής γλώσσας περιβάλλοντος & θέματος UI περιβάλλοντος	ΝΑΙ		
Οι εφαρμογές να είναι φιλικές προς τον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις	ΝΑΙ		
η λύση θα προσφέρει διαχείριση Web API τα οποία θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα & τρίτες εφαρμογές.	ΝΑΙ		
Το σύστημα προς παράδοση θα είναι ένα σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής, δηλαδή θα κάνει χρήση ανοικτών προτύπων σχεδιασμού που θα διασφαλίζουν: την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών την δυνατότητα επέκτασης των υποσυστημάτων χωρίς δομικές αλλαγές. τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συστήματα βάσει διεθνών standards (JSON, xml).	ΝΑΙ		
Το backoffice σύστημα θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο WEB ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος	ΝΑΙ		
Η mobile εφαρμογή θα είναι συμβατή με Android & iOS λειτουργικά συστήματα.	ΝΑΙ		
Θα παραδοθεί documentation χρήσης (user manual)	ΝΑΙ		
Θα είναι βασισμένα σε αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αναβαθμίσεις.	ΝΑΙ		
Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας θα υποστηρίζει την διασύνδεση των υποσυστημάτων της με τρόπο που να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται/ενημερώνονται σε ενιαία βάση δεδομένων και οποιοδήποτε εξωτερικό υποσύστημα θα μπορεί, εφόσον περάσει	ΝΑΙ		

από αυθεντικοποίηση (authentication) να εκτελέσει λειτουργίες μέσω της διασύνδεσης του WEB API			
Η πλατφόρμα βασίζεται σε μοντέλο αρχιτεκτονικής server-side, το οποίο ελαχιστοποιεί τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές των τερματικών/συσκευών που την χρησιμοποιούν	ΝΑΙ		
Αυξημένη ασφάλεια εφαρμογών και άριστη διαχείριση των transactions της βάσης δεδομένων χάρη στην προστασία του Microsoft Azure Cloud plan.	ΝΑΙ		
Γίνεται χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων components από υπάρχουσες βιβλιοθήκες .NET (.NET 7) που υποστηρίζει η Microsoft και 3 rd party control providers.	ΝΑΙ		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.4 Δράση 10: Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων

«Σύστημα Έξυπνου Κτιρίου – Διαχείριση Ηλεκτροφωτισμού εντός Δημοτικών Κτιρίων»

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΞΥΠΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ				
Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
1.	Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν: Διαχειριστές του συστήματος Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers)	Να αναφερθούν		
2.	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.	ΝΑΙ		
5.	Το λογισμικό πρέπει να είναι αρθρωτό σε σχέση με τις υπηρεσίες/βασικά χαρακτηριστικά και επεκτάσιμο προς μελλοντικές υπηρεσίες/χαρακτηριστικά	ΝΑΙ		

6.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να διαλειτουργεί με κάθετες εφαρμογές έξυπνου κτιρίου που θα εγκατασταθούν στα πλαίσια του Έργου ή μελλοντικά. Κατ' ελάχιστον οι εφαρμογές αυτές πρέπει να αφορούν σε: Έξυπνο φωτισμό κτιρίου Ενεργειακή Διαχείριση (π.χ. ρεύμα, φυσικό αέριο, πετρέλαιο) Παρακολούθηση συνθηκών εσωτερικού χώρου Διαχείριση κατανάλωσης νερού	ΝΑΙ		
7.	Δυνατότητα πρόσθεσης απεριόριστου αριθμού χρηστών	ΝΑΙ		
8.	Δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών κατηγοριών χρηστών (με ιδιότητες και δικαιώματα που ορίζει ο βασικός διαχειριστής)	ΝΑΙ		
9.	Απεριόριστος αριθμός διασυνδεδεμένων συσκευών (π.χ. αισθητήρες, μετρητές, ελεγκτές, ενεργοποιητές)	ΝΑΙ		
10.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών (device management) όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.	ΝΑΙ		
11.	Να προσφέρεται σαν εφαρμογή υπολογιστικού νέφους (cloud), αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του τελικού πελάτη	ΝΑΙ		
12.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου πρέπει να προσφέρει κεντρικό πίνακα απεικόνισης δεδομένων ανά κατηγορία ή ομάδα κτιρίων, κτίριο και συσκευή	ΝΑΙ		
13.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου πρέπει να είναι σε θέση να κανονικοποιεί τα δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές συσκευές του ίδιου τύπου (π.χ. διαφορετικοί ελεγκτές φωτισμού, διαφορετικοί αισθητήρες στάθμευσης κ.λπ.) και να παρέχει ασφαλή πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας API δεδομένων για τη χρήση από τρίτους προγραμματιστές εφαρμογών.	ΝΑΙ		
	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου πρέπει να διαθέτει μηχανισμό γεωπληροφόρισης προκειμένου να παρέχονται: Υποστήριξη με γεωγραφικά υπόβαθρα όπως ενδεικτικά ESRI,			

14.	MapBox, Open Street Maps, Google Maps ή άλλα ανάλογα Υπηρεσίες χαρτών και γεωγραφικές συντεταγμένες: να παρέχει δηλαδή τις γεωγραφικές συντεταγμένες συγκεκριμένων εγκαταστάσεων, οδικών και αστικών υποδομών	ΝΑΙ		
15.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να υποστηρίζει εργαλείο δημιουργίας και ενεργοποίησης ροών εργασίας (workflows), με βάση τον τύπο και την κρισιμότητα ενός συμβάντος, προκειμένου να ενημερώνονται ή/ και να δίνουν τις εγκρίσεις τους διάφορα τμήματα. Οι ροές εργασίας να μπορεί να ενεργοποιούνται αυτόματα και από εντοπισμό μη λειτουργίας αισθητήρα ή όταν ξεπερνιέται μια καθορισμένη από τον διαχειριστή τιμή καλής λειτουργίας (KPI).	ΝΑΙ		
15.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να επιτηρεί και να έχει τον αυτόματο έλεγχο των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων ενός κτιρίου, ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση παραμέτρων και η ανάλυση δεδομένων όλων των εγκαταστάσεων από ένα σταθμό ελέγχου.			
16.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να συνοδεύεται και από mobile εφαρμογή, διαθέσιμη σε Android και iOS, που να προσφέρει: ενδείξεις συσκευών και παραμέτρων (π.χ. ενέργεια, συνθήκες εσωτερικών χώρων) σε πραγματικό χρόνο ιστορικά στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας και συνθηκών εσωτερικών χώρων ανά κτίριο αναφορές προβλημάτων από τις έξυπνες συσκευές (π.χ. εκτός λειτουργίας, μειωμένη μπαταρία σε μια NB-IoT ή LoRa συσκευή ή αντίστοιχο) ειδοποίηση για λειτουργία παραμέτρων εκτός ορίων με βάση όρια που έχει ορίσει ο ίδιος (ruling & alerting)			
17.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΙΕΡΑΡΧΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ			
17α.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να υποστηρίζει ιεραρχικά διαφορετικά επίπεδα απεικόνισης δεδομένων και δεικτών απόδοσης, όπου το ανώτατο επίπεδο ιεραρχίας να είναι μια γεωγραφική περιοχή (π.χ. πόλη), και κατεβαίνοντας τα επίπεδα ιεραρχίας να διακρίνονται: συγκροτήματα κτιρίων, κτίρια ανά συγκρότημα, όροφοι ανά κτίριο, ζώνες ανά όροφο, και ενεργά ή παθητικά αντικείμενα ανά ζώνη.	ΝΑΙ		
17β.	Να υποστηρίζονται τουλάχιστον 5 επίπεδα ιεραρχίας απεικόνισης πληροφορίας όπου στο τελευταίο επίπεδο να δύναται να δηλώνονται ενεργά ή παθητικά αντικείμενα. Για τα ενεργά	ΝΑΙ		

	αντικείμενα η πληροφορία που αντλείται είναι δυναμική και μπορεί να ανανεώνεται από αισθητήρες ή μετρητές ενώ μπορεί και να ελέγχονται με όποιον τρόπο απαιτεί η λειτουργικότητά τους π.χ. on/off, dimming, διακριτές σκάλες λειτουργίας, προγραμματισμό καταχωρητών τους κ.α. Για τα παθητικά αντικείμενα η πληροφορία που αντλείται είναι στατικού τύπου και δύναται να προέρχεται είτε από έναν διαχειριστή είτε από κάποια άλλη υπηρεσία ή σύστημα μέσω API.			
17γ.	Τα επίπεδα ιεραρχίας χώρου και ιδίως αυτά των ορόφων και των ζωνών, να υποστηρίζουν απεικόνιση των χώρων με κατόψεις δύο διαστάσεων (2D) πάνω στις οποίες να φαίνεται η χωρική θέση των φυσικών και εικονικών αντικειμένων, τα αντικείμενα να είναι επιλέξιμα (clickable) στην 2D κάτοψη με σκοπό την άντληση πληροφορίας ή/και τον έλεγχό τους.	ΝΑΙ		
17δ.	Τα επίπεδα ιεραρχίας χώρου και ιδίως αυτά των ορόφων και των ζωνών, να υποστηρίζουν απεικόνιση των χώρων με τρισδιάστατο (3D) μοντέλο πάνω στο οποίο να φαίνεται η χωρική θέση φυσικών και εικονικών αντικειμένων, τα αντικείμενα να είναι επιλέξιμα (clickable) με σκοπό την άντληση πληροφορίας ή/και τον έλεγχό τους και ο χρήστης να μπορεί να περιηγείται εικονικά στο χώρο μέσω του 3D μοντέλου.	ΝΑΙ		
18.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας «εικονικών» ενεργών αντικειμένων που θα στηρίζονται σε επεξεργασία και συνδυασμό δεδομένων από φυσικά ενεργά αντικείμενα, εξωτερικές υπηρεσίες, χρονική βάση κ.α.	ΝΑΙ		
19.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να μπορεί να απεικονίζει σε κοινά διαγράμματα τις τιμές πολλαπλών ενεργών φυσικών και εικονικών αντικειμένων ακόμα και αν αυτά προέρχονται από διαφορετικά κτίρια, ορόφους ή ζώνες και ο τρόπος απεικόνισης να είναι παραμετροποιήσιμος.	ΝΑΙ		
20.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα παρέχει API για την παροχή πληροφοριών από οποιοδήποτε ενεργό εικονικό ή πραγματικό αντικείμενο, την αποδοχή δεδομένων για τον έλεγχο ενεργών αντικειμένων και την ανανέωση του περιεχομένου πληροφορίας για τα παθητικά αντικείμενα	ΝΑΙ		
21.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα παρέχει την δυνατότητα εντοπισμού ανωμαλιών σε εικονικά ή φυσικά ενεργά αντικείμενα με βάση την ιστορικότητά τους μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (ML) οι οποίοι αλληλοεπιδρούν με το χρήστη προκειμένου ο τελευταίος να μπορεί να δηλώσει στην πλατφόρμα περιπτώσεις ατυχούς εντοπισμού ανωμαλίας και να βοηθήσει στη βελτίωση της απόδοσης των αλγορίθμων ML	ΝΑΙ		
22.	Να υποστηρίζονται μέσω αλγορίθμων συσχετισμού πολλαπλών παραμέτρων, correlative analytics, ώστε να φαίνεται ο βαθμός εξάρτησης ενός μεγέθους φυσικού ή εικονικού ενεργού αντικειμένου από μεγέθη άλλων αντικειμένων ή εξωτερικών	ΝΑΙ		

	υπηρεσιών. Για παράδειγμα ποια η συσχέτιση κόστους ενέργειας με την εξωτερική θερμοκρασία και τις συνθήκες συγχρωτισμού εντός του κτιρίου			
	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΝΟΝΩΝ ΚΑΙ WORKFLOWS ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ			
23.	Να παρέχεται περιβάλλον δημιουργίας Κανόνων Διαχείρισης συνδυάζοντας δεδομένα από εικονικά και πραγματικά ενεργά αντικείμενα οι οποίοι χρησιμοποιούνται για να ανιχνεύουν συνθήκες με σκοπό να ενεργοποιηθεί μια δράση. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι: αποστολή αναφοράς, αποστολή μηνύματος, αποστολή εντολών σε ενεργά αντικείμενα, αποστολή πληροφοριών σε υπηρεσίες διασυνδεδεμένες με την πλατφόρμα μέσω API. Οι Κανόνες Διαχείρισης στην απλή τους έκδοση θα μπορεί να είναι μαθηματικές ή λογικές εκφράσεις αλλά θα δύναται να είναι και πιο σύνθετα workflows εκφρασμένα σε μια γνωστή γλώσσα προγραμματισμού.	ΝΑΙ		
24.	Οι δράσεις από την εφαρμογή των Κανόνων Διαχείρισης που υποστηρίζει η πλατφόρμα να συμπεριλαμβάνουν και την καταγραφή συμβάντων στην πλατφόρμα τα οποία να μπορούν να διαχειρίζονται από πολλούς χρήστες που συμμετέχουν με διαφορετικούς ρόλους στην επίλυσή τους και να τηρείται ιστορικό διαχείρισης των συμβάντων μέχρι και την κατάληξή τους.	ΝΑΙ		
25.	Οι πολιτικές που δημιουργούνται στην πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα μπορούν να λειτουργούν σε πολλούς τομείς, δηλαδή να αξιοποιούν μια ειδοποίηση / ενεργοποίηση από έναν τομέα για τον έλεγχο ή τον ορισμό μιας ενέργειας σε έναν άλλο τομέα.	ΝΑΙ		
26.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να έχει εργαλείο με την δυνατότητα να δημιουργεί και να παραδίδει ειδοποιήσεις για καθορισμένα συμβάντα σε ένα καθορισμένο σύνολο ομάδων ή μεμονωμένων χρηστών. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης: Στον πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας μέσω email μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS	ΝΑΙ		
27.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργεί ειδοποιήσεις και μηνύματα συναγερμού που θα είναι ορατά στον πίνακα ελέγχου.	ΝΑΙ		
28.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ειδοποιεί τον χρήστη μέσω του dashboard σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα με τη σύνδεση με έναν ή περισσότερους αισθητήρες που είναι ενσωματωμένοι στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		

29.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών (device management) όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.	ΝΑΙ		
30.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να επιτρέπει στον πίνακα ελέγχου να δημιουργεί αναφορές, να έχει τη δυνατότητα να προσθέτει αναφορές στη λίστα αγαπημένων και να συνοδεύεται από ένα προκαθορισμένο σύνολο widget για την καλύτερη διαχείριση των αναφορών. Οι προσφερόμενες αναφορές θα αφορούν στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα από τις διασυνδεδεμένες κάθετες εφαρμογές έξυπνης πόλης. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες: Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf	ΝΑΙ		
31.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα προσφέρει “έξυπνα templates αναφορών” και συγκεκριμένα, τη δυνατότητα του χρήστη να δημιουργεί templates με MS Office εργαλεία τα οποία templates θα καθοδηγούν την πλατφόρμα σχετικά με το είδος πληροφορίας που απαιτείται και από ποια φυσικά ή εικονικά ενεργά αντικείμενα να αντληθεί και τον τρόπο εμφάνισής της (επιλογή widget από λίστα υποστηριζόμενων από την πλατφόρμα τρόπων αναπαράστασης) στην τελική αναφορά που θα δημιουργείται με βάση τα templates αυτά.	ΝΑΙ		
32.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να προσφέρει έτοιμα (out of the box) ενσωματωμένα web εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών (application development tools) και διεπαφών χρηστών (dashboard builder) έξυπνου κτιρίου προς τους προγραμματιστές του τμήματος πληροφορικής του Δήμου ώστε να μπορούν να αναπτύξουν νέα διαλειτουργικότητα ή να αλλάξουν την διαρρύθμιση και τύπο προβαλλόμενης πληροφορίας στην κεντρική κονσόλα (dashboard) με στόχο να μπορεί η πλατφόρμα να παραμετροποιείται πάντα στις νέες ανάγκες και απαιτήσεις του Δήμου.	ΝΑΙ		
33.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να μπορεί να ενσωματωθεί με οποιονδήποτε τύπο πλατφόρμας αισθητήρων IoT, ανεξάρτητα από την τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τα παρακάτω πρωτοκόλλα: MQTT WebSocket REST/HTTP LoRA ή αντίστοιχο Sigfox	ΝΑΙ		

	GPRS NB-IoT OPC-UA gRPC SignalR IP ZigBee GPRS WiFi Να αναφερθούν επιπλέον πρωτόκολλα που υποστηρίζονται			
34.	Οι ρόλοι και τα δικαιώματα που ανατίθενται σε ένα χρήστη ορίζουν τις εργασίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης αυτός. Επιπρόσθετα, η πλατφόρμα ορίζει μια η περισσότερες τοποθεσίες για κάθε χρήστη, έτσι ώστε ο χρήστης να εκτελεί εργασίες μόνο για την /τις τοποθεσία /ες αυτή /ές.	ΝΑΙ		
35.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία πολλαπλών ρόλων και την ανάθεση των ρόλων αυτών σε διαφορετικές πολιτικές ελέγχου πρόσβασης.	ΝΑΙ		
36.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο καθώς και ιστορικότητα, από διάφορες συνδεδεμένες συσκευές για αναφορές και αναλύσεις.	ΝΑΙ		
ΑΣΦΑΛΕΙΑ				
37.	Οι εμπιστευτικές πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε επίπεδο βάσης δεδομένων της πλατφόρμας Έξυπνου Κτιρίου θα αποθηκεύονται σε κρυπτογραφημένη μορφή.	ΝΑΙ		
38.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης διακομιστή MQTT μέσω SSL. Να υποστηρίζει τόσο one-way and two-way SSL.	ΝΑΙ		
39.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να υποστηρίζει καλά τοπικό απορρητό 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.	ΝΑΙ		
40.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να παρέχει ρυθμίσεις ασφαλείας σε επίπεδο sysadmin για τη διαχείριση όλων των πολιτικών	ΝΑΙ		

	ασφαλείας των χρηστών και των ρυθμίσεών τους.			
41.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα διασύνδεσης και με τρίτα συστήματα (π.χ. Building Management Systems, Πλατφόρμες Έξυπνων Πόλεων)	ΝΑΙ		
42.	Να παρέχεται API για την παροχή πληροφοριών σε τρίτα συστήματα ή πλατφόρμες	ΝΑΙ		
43.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου θα πρέπει να συμμορφώνεται με το ευρωπαϊκό πρότυπο GDPR	ΝΑΙ		
44.	Προσβασιμότητα μέσω όλων των γνωστών πλοηγών διαδικτύου (web browsers) όπως IE Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox	ΝΑΙ		
45.	Δυνατότητα ροής δεδομένων και οπτικής απεικόνισης σε συχνότητα πλησίον του πραγματικού χρόνου (near real time)	ΝΑΙ		
46.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να προσφέρει ενσωματωμένο LoRa Network Server (LNS) ή αντίστοιχο.	ΝΑΙ		
47.	Η πλατφόρμα Έξυπνου Κτιρίου να συμμορφώνεται και να υποστηρίζει όλα τα χαρακτηριστικά όπως αναφέρονται και στην τεχνική περιγραφή της ενότητας 1 «Σύστημα Έξυπνου Κτιρίου – Διαχείριση Ηλεκτροφωτισμού εντός Δημοτικών Κτιρίων». Να περιγραφεί αναλυτικά.	ΝΑΙ		
48.	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ			
1.	Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν: Διαχειριστές του συστήματος Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα	Να αναφερθούν		

	Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers)			
2.	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.	ΝΑΙ		
4.	Να προσφέρεται η δυνατότητα πρόσθεσης απεριόριστου αριθμού χρηστών.	ΝΑΙ		
5.	Να προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών κατηγοριών χρηστών (με ιδιότητες και δικαιώματα που ορίζει ο βασικός διαχειριστής)	ΝΑΙ		
6.	Να υποστηρίζεται απεριόριστος αριθμός διασυνδεδεμένων συσκευών.	ΝΑΙ		
7.	Να προσφέρεται σαν εφαρμογή υπολογιστικού νέφους (cloud), αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του τελικού πελάτη.	ΝΑΙ		
	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
8.	Να προσφέρεται πίνακας ελέγχου όπου προβάλλονται σε πραγματικό χρόνο όλοι οι παράμετροι διαχείρισης φωτιστικών εσωτερικού χώρου ανά κτίριο, ανά όροφο, ανά γραμμή φωτιστικών όπως: Τρέχουσα κατάσταση φωτιστικών - ανοικτά / κλειστά Κατανάλωση ρεύματος Επίπεδα dimming αν υποστηρίζεται Να δίδεται η δυνατότητα επέκτασης - πρόσθεσης νέων παραμέτρων (KPIs) στο μέλλον.	ΝΑΙ		
	Να προσφέρεται: Φιλικό περιβάλλον χρήσης Απομακρυσμένη εποπτεία της κατανάλωσης με ιστορικά δεδομένα Απομακρυσμένος έλεγχος για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση/έντασης φωτισμού (εφόσον το dimming υποστηρίζεται από τα φωτιστικά) Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών			

	ενεργοποίησης/απενεργοποίησης φωτισμού			
9.	Να προσφέρεται η δυνατότητα αυτοδιάγνωσης και εμφάνιση ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις βλαβών - αυτόματης αποστολής ειδοποιήσεων. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης: Στον πίνακα ελέγχου της εφαρμογής μέσω email μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS	ΝΑΙ		
10.	Να προσφέρεται η δυνατότητα μέσα από τον πίνακα ελέγχου να δημιουργούνται αναφορές, να έχει τη δυνατότητα ο χρήστης να προσθέτει αναφορές στη λίστα αγαπημένων και να συνοδεύεται από ένα προκαθορισμένο σύνολο widget για την καλύτερη διαχείριση των αναφορών. Οι προσφερόμενες αναφορές θα αφορούν στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα. Θα πρέπει να προσφέρονται οι εξής δυνατότητες: Δημιουργία αναφορών σύμφωνα με τις επιλογές του κάθε χρήστη π.χ. ανά παράμετρο, ανά συσκευή ή ανά κτίριο Αναφορές με χρονικές επιλογές (π.χ. ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος) για έναν τύπο δεδομένων Εξαγωγή δεδομένων και αναφορών σε αρχεία μορφής csv ή pdf Προβολή ιστορικών στατιστικών	ΝΑΙ		
11.	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΥΠΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ				
Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ			
1.	Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν: Διαχειριστές του συστήματος Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers)	Να αναφερθούν		

2.	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.	ΝΑΙ		
4.	Να προσφέρεται η δυνατότητα πρόσθεσης απεριόριστου αριθμού χρηστών	ΝΑΙ		
5.	Να προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών κατηγοριών χρηστών (με ιδιότητες και δικαιώματα που ορίζει ο βασικός διαχειριστής)	ΝΑΙ		
6.	Υποστηρίζει απεριόριστο αριθμό διασυνδεδεμένων συσκευών.	ΝΑΙ		
7.	Να προσφέρεται σαν εφαρμογή υπολογιστικού νέφους (cloud), αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του τελικού πελάτη	ΝΑΙ		
	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ			
8.	Να προσφέρεται πίνακας ελέγχου με δυνατότητα προβολής στατιστικών στοιχείων σε μορφή γραφημάτων και πινάκων για τα δεδομένα που συλλέγει η κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
9.	Να προσφέρεται η δυνατότητα στατιστικής σύγκρισης κτιρίων με αντίστοιχα κτίρια του ίδιου ή άλλων οργανισμών και εξαγωγής συμπερασμάτων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των υπό ανάλυση κτιρίων	ΝΑΙ		
10.	Να προσφέρεται η δυνατότητα εισαγωγής ενεργειακών δεδομένων ανεξάρτητα από τον όγκο και την συχνότητα των δεδομένων (π.χ. δεκαπεντάλεπτες καταναλώσεις)	ΝΑΙ		
11.	Να προσφέρεται η δυνατότητα εισαγωγής και ανάλυσης πραγματικών καταναλώσεων ενέργειας (π.χ. από λογαριασμούς ενεργειακών παρόχων)	ΝΑΙ		
12.	Να προσφέρεται η δυνατότητα σύγκρισης καταναλώσεων ανά παροχή, συσκευή, κτίριο ή ομάδα κτιρίων και ανά διαφορετικά χρονικά διαστήματα χωρίς περιορισμούς (π.χ. ημέρα, εβδομάδα, μήνας, χρόνια, ή περίοδο που καθορίζεται από τον χρήστη)	ΝΑΙ		
13.	Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης ποιότητας ηλεκτρικής παροχής (power quality analysis)	ΝΑΙ		

14.	Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης και σύγκρισης ενεργειακών τιμολογίων.	ΝΑΙ		
15.	Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προερχόμενες από τις ενεργειακές καταναλώσεις.	ΝΑΙ		
16.	Να προσφέρεται η δυνατότητα κανονικοποίησης μεγεθών (π.χ. κατανάλωση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία) χωρίς περιορισμούς.	ΝΑΙ		
17.	Να προσφέρεται η δυνατότητα εξαγωγής γραφημάτων, πινάκων, τιμών σε διαφορετικούς τύπους αρχείων (π.χ. .pdf, .xls, .csv)	ΝΑΙ		
18.	Να προσφέρεται η δυνατότητα ανάλυσης παλινδρόμησης μεγεθών (regression analysis)	ΝΑΙ		
19.	Να προσφέρεται η δυνατότητα υπολογισμού επιπέδων βάσης ενέργειας (energy baseline level)	ΝΑΙ		
20.	Το υποσύστημα Διαχείρισης Ενέργειας Κτιρίων να ενσωματώνεται μέσα στην πλατφόρμα Έξυπνης Διαχείρισης Κτιρίων και να μπορεί να συνδεθεί και με τρίτα συστήματα όπως BMS.	ΝΑΙ		
	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ			
21.	Να προσφέρεται η δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης ενεργειακών μετρητών με δυνατότητα ομαδοποίησης και εξαγωγής συγκεντρωτικών στοιχείων.	ΝΑΙ		
22.	Να προσφέρεται η δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης στάθμης δεξαμενών καυσίμων με δυνατότητα εξαγωγής συγκεντρωτικών στοιχείων και υπολογισμού ημερήσιας / μηνιαίας / ετήσιας κατανάλωσης καυσίμων (λίτρα). Αποστολή ειδοποίησης όταν μια δεξαμενή κατέβει μια ελάχιστη οριζόμενη στάθμη.	ΝΑΙ		
23.	Να προσφέρεται η δυνατότητα παραγωγής ειδοποιήσεων και μηνυμάτων συναγερμού σύμφωνα με κανόνες που μπορεί να θέσει ο χρήστης. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής μεθόδους ειδοποίησης: Στον πίνακα ελέγχου της πλατφόρμας μέσω email μέσω υπηρεσίας μηνυμάτων SMS	ΝΑΙ		

24.	Να προσφέρεται η δυνατότητα παραγωγής προσωποποιημένων αναφορών σε πρότυπα (templates) και συχνότητα που επιλέγει ο χρήστης	ΝΑΙ		
25.	Να προσφέρεται η σύστημα θέσπισης κανόνων με τους οποίους ο χρήστης να μπορεί να διαχειρίζεται αναφορές, ειδοποιήσεις, μηνύματα συναγερμού μέσα από την ίδια πλατφόρμα	ΝΑΙ		
26.	Να προσφέρεται η δυνατότητα θέσπισης και παρακολούθησης Βασικών Δεικτών Απόδοσης (Key Performance Indicators)	ΝΑΙ		
27.	Να προσφέρεται η δυνατότητα παρακολούθησης και αναφορών για συνεχόμενη βελτίωση ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου.	ΝΑΙ		
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ			
28.	Να προσφέρεται η δυνατότητα διαχείρισης διασυνδεδεμένων συσκευών, μηχανημάτων και λειτουργιών κτιρίου μέσα από την πλατφόρμα με σκοπό την ενεργειακή βελτιστοποίηση.	ΝΑΙ		
29.	Να προσφέρεται σύστημα θέσπισης κανόνων με τους οποίους ο χρήστης να μπορεί να διαχειρίζεται βασικές λειτουργίες συσκευών μέσα από την ίδια πλατφόρμα	ΝΑΙ		
30.	Να προσφέρεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης αλγορίθμων μηχανικής εκμάθησης με δεδομένα που προέρχονται από την εγκατάσταση του χρήστη και σκοπό την βελτιστοποίηση της χρήσης συσκευών και κατανάλωσης ενέργειας.	ΝΑΙ		
31.	Να προσφέρεται η δυνατότητα υποστήριξης προβλεπτικής συντήρησης μέσω έγκαιρου και αυτόματου εντοπισμού ανωμαλιών στην λειτουργία συσκευών	ΝΑΙ		
32.	Να προσφέρεται η δυνατότητα μαθηματικής πρόβλεψης μεγεθών που επηρεάζουν την ενεργειακή κατανάλωση.	ΝΑΙ		
33.	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ				
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	GATEWAY ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ			
1.	Προσφερόμενος αριθμός	5		
2.	Αναφέρεται τύπο - κατασκευαστή -μοντέλο του προσφερόμενου εξοπλισμού	ΝΑΙ		
3.	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι καινούργιος και αμεταχείριστος.	ΝΑΙ		
4.	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι βιομηχανικού τύπου για μεγάλη ανθεκτικότητα και αξιοπιστία.	ΝΑΙ		
5.	Συνθήκες λειτουργίας θερμοκρασίας	-40 C - 75 C		
6.	Συνθήκες λειτουργίας σχετικής υγρασίας	10% - 90%		
7.	Να είναι εύκολο στην εγκατάσταση και να υποστηρίζει και εγκατάσταση DIN Rail	ΝΑΙ		
8.	Πιστοποίηση CE	ΝΑΙ		
	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
9.	Υποστηρίζει επικοινωνία 4G/LTE (Cat 4), 3G, 2G	ΝΑΙ		
10.	Ενσωματωμένο CPU	Qualcomm, MIPS 24Kc, 650 MHz		
11.	Ενσωματωμένη Μνήμη	16 MBytes Flash, 64 MBytes RAM		
12.	Διαθέτει εισδοχή για δύο κάρτες SIM.	ΝΑΙ		
13.	Υποστηρίζει έως δύο κεραίες. Ένα για GSM (mobile) και ένα για GPS.	ΝΑΙ		
14.	Διαθέτει 10/100 Ethernet port	ΝΑΙ		
15.	Υποστηρίζει GNSS (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS)	ΝΑΙ		
16.	Διαθέτει 16 pin socket: 3 x Digital input/Digital open collector output (παραμετροποιήσιμο), 1 x Analog input	ΝΑΙ		
17.	Διαθέτει σειριακές πόρτες 1 x RS232, 1 x RS485	ΝΑΙ		

18.	Λειτουργικό RutOS (OpenWrt based Linux OS)			
19.	Υποστηριζόμενα δικτυακά πρωτόκολλα: TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSLv3, TLS 1.3, ARP, PPP, DHCP, Telnet	NAI		
20.	Για διαχείριση και παρακολούθηση, υποστηρίζει WEB UI, CLI, SSH, SMS, TR-069, SNMP, JSON-RPC, MQTT, RMS	NAI		
21.	Υποστηρίζει TCP slave, TCP master, RTU master, RTU gateway, Modbus over MQTT	NAI		
ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ				
1.	Προσφερόμενος αριθμός	5		
2.	Αναφέρεται τύπο - κατασκευαστή - μοντέλο του προσφερόμενου τριφασικού μετρητή	NAI		
3.	Ο τριφασικός μετρητής να υποστηρίζει αμφίδρομη μέτρηση για kW και kWh	NAI		
4.	Συνθήκες λειτουργίας θερμοκρασίας -25°C έως +55°C	NAI		
5.	Συνθήκες λειτουργίας σχετικής υγρασίας ≤ 90%	NAI		
6.	Ο μετρητής θα πρέπει να μπορεί να μετράει και να προβάλλει στο LCD τουλάχιστον τα παρακάτω: - Τάση και THD% (total harmonic distortion) για όλες τις φάσεις: - Συχνότητα δικτύου για όλες τις φάσεις - Ρεύμα, ζήτηση ρεύματος, THD% ρεύματος για όλες τις φάσεις - Ισχύς, μέγιστη ζήτηση ισχύος και συντελεστή ισχύος - Ενεργός εισερχόμενη και εξερχόμενη ενέργεια - Άεργος εισερχόμενη και εξερχόμενη ενέργεια σε προγραμματιζόμενο διάστημα Όλες οι παραπάνω μετρήσεις θα πρέπει να είναι διαθέσιμες προς διάβασμα από θύρα του μετρητή τύπου ModBus ή Mbus.	NAI		
7.	Ο μετρητής θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιείται παρεμβατικά για μετρήσεις μιας, δύο και τριών φάσεων (1p2w, 1p3w, 3p3w, 3p4w) αλλά και μη παρεμβατικά με χρήση ενός ευρέου φάσματος μετασχηματιστών ρεύματος (Current Transformers - CTs) παρέχοντας δυνατότητα προγραμματισμού του λόγου πρωτεύοντος και δευτερεύοντος ρεύματος	NAI		
8.	Ο μετρητής θα πρέπει να επιτρέπει τοπικό προγραμματισμό με δυνατότητα χρήσης κωδικού μέσω	NAI		

	του LCD και πλήκτρων. Μεταξύ άλλων, ο τοπικός προγραμματισμός θα αφορά: - αλλαγή κωδικού - διαμόρφωση των παραμέτρων επικοινωνίας της σειριακής θύρας - πληροφορία για τον τρόπο χρήσης του μετρητή (π.χ. 1p2w, 1p3w, 3p3w, 3p4w)			
9.	Ο κάθε μετρητής να προσφερθεί με τρεις μετασχηματιστές έντασης.	NAI		
10.	Πιστοποίηση CE, EN61326-1:2013 & EN61326-2-3:2013	NAI		
11.	Πιστοποίηση MID 2014/32/EU	NAI		
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				
12.	Ονομαστική τάση λειτουργίας (Vn) τριφασικού μετρητή	3x230/400 V ac		
13.	Ανεκτά επίπεδα τάσης λειτουργίας	80% - 120% της Vn		
14.	Αντοχή σε υπερτάσεις	4KV για ένα λεπτό		
15.	Αντοχή σε στιγμιαίες υπερτάσεις	6KV για 1.2μS		
16.	Ρεύμα (Ib)	5A CT ή 333mV CT input		
17.	Ανεκτά επίπεδα ρεύματος	0.4% Ib -Imax		
18.	Αντοχή σε στιγμιαίο υπερ-ρεύμα	20 Imax για 0.01s		
19.	Ανεκτή συχνότητα ρεύματος	50 ή 60Hz		
20.	Κατανάλωση ισχύος ανά φάση	≤ 2W/10VA		
21.	Ακρίβεια μέτρησης τάσης και ρεύματος	0.5%		
22.	Ακρίβεια μέτρησης Ενεργού/Αεργου/Φαινομένης ισχύος	±1%		
23.	Ακρίβεια μέτρησης συχνότητας δικτύου	0.2% της μέσης συχνότητας		
24.	Ακρίβεια μέτρησης του συντελεστή ισχύος	1% της μονάδος (0.01)		
ΕΞΥΠΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ				

1.	Προσφερόμενος αριθμός	30		
2.	Αναφέρεται τύπο - κατασκευαστή –μοντέλο του προσφερόμενου εξοπλισμού	ΝΑΙ		
3.	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι καινούργιος και αμεταχειρίσιτος.	ΝΑΙ		
4.	Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού θα πρέπει να επικοινωνεί με έναν ελεγκτή μέσω μιας θύρας επικοινωνίας που να υποστηρίζει διευθυνσιοδότηση (π.χ. Modbus ή BACNet RS485, Ethernet ή άλλο) έτσι ώστε ο ελεγκτής να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει μέσω της θύρας αυτής τουλάχιστον 64 τέτοιες συσκευές.	ΝΑΙ		
5.	Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον 8 διαφορετικές ζώνες φωτισμού και ο ελεγκτής να μπορεί να επιλέγει μια ζώνη φωτισμού θα ελέγξει ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες.	ΝΑΙ		
6.	Ο μετρητής να είναι συμβατός με τα πρωτόκολλα LoRaWAN ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
7.	Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού να μπορεί να δεχτεί εντολές από τον ελεγκτή για άνοιγμα ή κλείσιμο κάθε ζώνης φωτισμού με δυνατότητα χρονοκαθυστέρησης.	ΝΑΙ		
8.	Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού να υποστηρίζει “flash-on, flash-off” με εντολή από τον ελεγκτή, δηλαδή να προγραμματίζεται να ανοίγει μια ζώνη φωτισμού με μια εντολή και μετά από κάποιο χρόνο να κλείνει αυτόματα χωρίς την αποστολή νέας εντολής.	ΝΑΙ		
9.	Η συσκευή του έξυπνου διακόπτη φωτισμού να διαθέτει πιστοποίηση CE, Ηλεκτροστατική (ESD) προστασία με κύκλωμα καταστολής 15KV, ADI μαγνητική απομόνωση, 600W αντικεραυνική προστασία με καταστολέα υπέρτασης	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.5. Δράση 12: Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	ΝΑΙ		
	Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού	ΝΑΙ		
	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
	Θα παρέχονται γεωχωρικές υπηρεσίες θέασης και μεταφόρτωσης. Οι υπηρεσίες θα είναι συμβατές με το OGC.	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.6. Δράση14: Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων

Ψηφιακή Πλατφόρμα Διαχείρισης Ευπαθών Ομάδων			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαχείριση Ομίλου & Διαχείριση Οργανισμών	ΝΑΙ		
Δυνατότητα επιλογής γλώσσας περιβάλλοντος & θέματος UI περιβάλλοντος (Ελληνικά ή Αγγλικά / Light & Dark Theme αντιστοίχως)	ΝΑΙ		
Οι εφαρμογές να είναι φιλικές προς τον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις	ΝΑΙ		
η λύση θα προσφέρει διαχείριση Web API τα οποία θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα & τρίτες εφαρμογές.	ΝΑΙ		
Το σύστημα προς παράδοση θα είναι ένα σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής, δηλαδή θα κάνει χρήση ανοικτών προτύπων σχεδιασμού που θα διασφαλίζουν: την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών	ΝΑΙ		

την δυνατότητα επέκτασης των υποσυστημάτων χωρίς δομικές αλλαγές. τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συστήματα βάσει διεθνών standards (JSON, xml).			
Το backoffice σύστημα θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο WEB ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος	NAI		
Η mobile εφαρμογή θα είναι συμβατή με Android & iOS λειτουργικά συστήματα.	NAI		
Θα παραδοθεί documentation χρήσης (user manual)	NAI		
Θα είναι βασισμένα σε αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αναβαθμίσεις.	NAI		
Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας θα υποστηρίζει την διασύνδεση των υποσυστημάτων της με τρόπο που να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται/ενημερώνονται σε ενιαία βάση δεδομένων και οποιοδήποτε εξωτερικό υποσύστημα θα μπορεί, εφόσον περάσει από αυθεντικοποίηση (authentication) να εκτελέσει λειτουργίες μέσω της διασύνδεσης του WEB API	NAI		
Η πλατφόρμα βασίζεται σε μοντέλο αρχιτεκτονικής server-side, το οποίο ελαχιστοποιεί τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές των τερματικών/συσκευών που την χρησιμοποιούν	NAI		
Αυξημένη ασφάλεια εφαρμογών και άριστη διαχείριση των transactions της βάσης δεδομένων χάρη στην προστασία του Microsoft Azure Cloud plan.	NAI		
Γίνεται χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων components από υπάρχουσες βιβλιοθήκες .NET (.NET 7) που υποστηρίζει η Microsoft και 3 rd party control providers.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

8.2.7. Δράση 17: Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής κατά τα πρότυπα και τη μεθοδολογία του συστήματος Διαύγεια	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής κατά τα πρότυπα και τη μεθοδολογία του συστήματος «Διαύγεια»	ΝΑΙ		
	Ανεξαρτησία από βάσεις δεδομένων και υποστήριξη λειτουργίας σε βάσεις ανοικτού λογισμικού	ΝΑΙ		
	Να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	ΝΑΙ		
	Υποστήριξη λειτουργίας σε μη σχεσιακή βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού κατά τα πρότυπα του συστήματος «Διαύγεια»	ΝΑΙ		
	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.8. Δράση 23: Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ

Α. Γενικές απαιτήσεις

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1.	Περιγραφή της προσέγγισης του υποψηφίου Αναδόχου σχετικά με τους στόχους, απαιτήσεις και εύρος του έργου	ΝΑΙ		
2.	Περιγραφή της προσέγγισης του υποψηφίου σχετικά με τους κινδύνους και τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του Έργου.	ΝΑΙ		

3.	Περιγραφή της μεθοδολογίας υλοποίησης που θα ακολουθήσει ο υποψήφιος Ανάδοχος για την εκτέλεση του Έργου με ανάλυση σε πακέτα εργασία και παραδοτέα	ΝΑΙ		
4.	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Β. Παροχή υπηρεσιών

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1.	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις εκπόνησης της μελέτης εφαρμογής ψηφιοποίησης. Να περιγραφεί αναλυτικά η μεθοδολογία εκπόνησης της μελέτης με αναφορά σε πακέτα εργασίας και επιμέρους εργασίες και διάγραμμα ροής εργασιών.	ΝΑΙ		
2.	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενότητας ΧΧ για την τεκμηρίωση υλικού. Να περιγραφεί αναλυτικά η προσέγγιση του Αναδόχου και οι προσφερόμενες υπηρεσίες.	ΝΑΙ		
3.	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενότητας ΧΧ για την ψηφιοποίηση υλικού. Να περιγραφούν αναλυτικά τα εξής:	ΝΑΙ		
3.1.	*η προσέγγιση του Αναδόχου στην ψηφιοποίηση του υλικού	ΝΑΙ		
3.2.	*η μεθοδολογία ψηφιοποίησης	ΝΑΙ		
3.3.	*οι προσφερόμενες υπηρεσίες ψηφιοποίησης	ΝΑΙ		
3.4.	*ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την ψηφιοποίηση	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Γ. Scanner Εγγράφων

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Θα προσφερθεί έγχρωμος σαρωτής εγγράφων μεγέθους	> A4		
2	Οπτική ανάλυση τουλάχιστον 300 dpi.	ΝΑΙ		
3	Βάθος χρώματος εξωτερικό >24 bit	ΝΑΙ		
4	Ταχύτητα σάρωσης greyscale εγγράφου A4 στα 200 dpi μονής όψης	>80 ppm		
5	Υποστήριξη εγγράφων διπλής όψης	ΝΑΙ		

6	Ο σαρωτής θα διαθέτει Flatbed επιφάνεια σάρωσης και αυτόματο τροφοδότη χαρτιού με χωρητικότητα >200 φύλλων	ΝΑΙ		
7	TWAIN και ISIS drivers	ΝΑΙ		
8	Σύνδεση μέσω USB 2.0.	ΝΑΙ		
9	Θα συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό επεξεργασίας της σαρωμένης εικόνας με δυνατότητες όπως ανίχνευση μεγέθους σελίδας cropping, deskew, κλπ.	ΝΑΙ		
10	Δυνατότητα σάρωσης έγχρωμης, ασπρόμαυρης και σε αποχρώσεις του γκρι	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Δ. Scanner Σχεδίων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Θα προσφερθεί έγχρωμος σαρωτής εγγράφων μεγέθους	> A1		
2	Οπτική ανάλυση τουλάχιστον 300 dpi.	ΝΑΙ		
3	Βάθος χρώματος εξωτερικό >24 bit	ΝΑΙ		
4	Σύστημα Ψηφιοποίησης με τεχνολογία Contact Imaging Sensor	ΝΑΙ		
5	Ταχύτητα σάρωσης έως 15 εκ. / δευτερόλεπτο (χρώμα, 200 dpi)	ΝΑΙ		
6	Να διαθέτει Οθόνη Αφής για τον χειρισμό και λειτουργία	ΝΑΙ		
7	Επίπεδο θορύβου ≤ 62 dB(A).	ΝΑΙ		
8	Σύνδεση μέσω USB 2.0 κατ ελάχιστο	ΝΑΙ		
9	Πιστοποιήσεις: ENERGY STAR®; WEEE; EU RoHS; REACH; EPEAT Bronze.	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Ε. Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Ο μέγιστος αριθμός φακέλων προς σάρωση είναι 2.200	ΝΑΙ		
2	Τα ψηφιακά έγγραφα θα αποτελούν ακριβή αντίτυπα των πρωτότυπων τεκμηρίων ανεξάρτητα από το μέγεθος τους,	ΝΑΙ		

	το είδος χαρτιού, το χρωματισμό, διπλές όψεις, βιβλιοδεσίες κλπ.			
3	Η ψηφιοποίηση θα λάβει χώρα αποκλειστικά και μόνο στους χώρους της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης	ΝΑΙ		
4	ο Ανάδοχος θα καταχωρήσει στο σύστημα τα αποτελέσματα της τεκμηρίωσης	ΝΑΙ		
5	Θα πρέπει να παρέχεται κατάλογος αντιστοίχισης των ψηφιακών υποκατάστατων με εγγραφές μεταδεδομένων			
6	Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την τήρηση των απαιτούμενων διαδικασιών ασφάλειας με σκοπό το μηδενισμό του κινδύνου ολικής ή μερικής απώλειας του ψηφιοποιημένου υλικού	ΝΑΙ		
7	Οι εργασίες και τεχνικές ψηφιοποίησης θα περιλαμβάνουν διάφορες μεθόδους και τεχνικές, ανάλογα με το προς ψηφιοποίηση υλικό και θα ακολουθούν τα διεθνή πρότυπα και τους οδηγούς καλής πρακτικής για την ψηφιοποίηση. Οι ρυθμίσεις των παραμέτρων για τους σαρωτές, καθώς και για το λογισμικό ψηφιοποίησης που θα χρησιμοποιηθώ, θα είναι απαραίτητως σύμφωνες με τα πρότυπα αυτά.	ΝΑΙ		
8	Θα ληφθεί μέριμνα για την ψηφιακή αποτύπωσή των τεκμηρίων σε κατάλληλα αντίγραφα ανάλογα με τη φυσική μορφή του κάθε τεκμηρίου	ΝΑΙ		
9	Η ψηφιοποίηση θα παράγει τουλάχιστον ένα αρχείο που υπέχει θέση ψηφιακού πρωτοτύπου.	ΝΑΙ		
10	Η ψηφιακή αποτύπωση θα γίνει στη μέγιστη ανάλυση που θεωρείτο ικανοποιητική για το συγκεκριμένο αντικείμενο, χωρίς απώλεια της αναγνωσιμότητας	ΝΑΙ		
11	Ο Ανάδοχος θα μεταχειριστεί τεχνικές για την εξάλειψη της «σκιάς» που προκύπτει από την καμπυλότητα βιβλιοδεσίας σε σφιχτά δεμένους και παλιούς τόμους καθώς και την βελτίωση αναγνωσιμότητας στη συγκεκριμένη περιοχή	ΝΑΙ		
12	Ο Ανάδοχος θα προχωρήσει σε επεξεργασία των ψηφιακών ανατύπων των τεκμηρίων ώστε να επιτευχθεί: Διόρθωση των χρωμάτων ώστε να προσομοιώνουν ακριβέστερα στο πρωτότυπο, Αποκοπή των περιθωρίων γύρω από το τεκμήριο, Αλλαγή προσανατολισμού, όταν απαιτείται.	ΝΑΙ		
13	Να προσδιοριστεί το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για την επεξεργασία των ψηφιακών ανατύπων των τεκμηρίων	ΝΑΙ		

14	Ο μέγιστος αριθμός δελτίδων προς σάρωση (πέραν των φακέλων της ΥΔΟΜ) είναι 2.200.000			
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

ΣΤ. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Καταλληλότητα του λογισμικού και συμβατότητα λειτουργίας στο δίκτυο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης	ΝΑΙ		
2	Το λογισμικό θα συνοδεύεται από όλες τις απαιτούμενες άδειες	ΝΑΙ		
3	Θα διαθέτει μηχανισμό διαχείρισης χρηστών, ομάδων και ρόλων των χρηστών εσωτερικά της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης	ΝΑΙ		
4	Θα χρησιμοποιείται βάση δεδομένων που θα διασφαλίζει ιδιαίτερα υψηλές ταχύτητες κι αποδόσεις.	ΝΑΙ		
5	Δυνατότητα αναζήτησης εγγράφων βάσει των μεταδεδομένων	ΝΑΙ		
6	Δυνατότητα αναζήτησης στο περιεχόμενο των εγγράφων	ΝΑΙ		
7	Δυνατότητα προσθήκης σελίδων σε ήδη καταχωρημένα αρχεία τύπου .pdf	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Ζ. Υπηρεσίες

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Καθορισμός ενεργειών και χρονοπρογραμματισμός υλοποίησης	ΝΑΙ		
2	Θα δοθεί μελέτη εφαρμογής όπου θα περιλαμβάνει την μεθοδολογία, προγραμματισμό ενεργειών	ΝΑΙ		
3	Θα παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης και θα διατεθούν και ηλεκτρονικά	ΝΑΙ		
4	Θα γίνει καταγραφή των πιθανών κινδύνων καθώς και υποβολή σχεδίου αντιμετώπισης αυτών	ΝΑΙ		
5	Υποστήριξη πιλοτικής και παραγωγικής λειτουργίας	ΝΑΙ		

6	Θα δοθεί μεθοδολογία και χρονοδιάγραμμα που θα τηρηθεί για την εκπαίδευση	ΝΑΙ		
7	Στη διάρκεια της πιλοτικής και παραγωγικής λειτουργίας θα καταγράφονται όλες οι μεταβολές ή και τροποποιήσεις των εγχειριδίων χωρίς επιπρόσθετη επιβάρυνση	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Η. Εγγύηση και Συντήρηση

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
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		
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		
3	Παράδοση ενημερωμένου υλικού τεκμηρίωσης (έντυπων και ηλεκτρονικών αντιτύπων) με τις τυχόν μεταβολές ή τροποποιήσεις του Συστήματος, όταν αυτό είναι διαθέσιμο από τον Ανάδοχο			
4	Ενημέρωση των χειριστών του για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα του συστήματος.	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.9. Δράση 26: Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	ΝΑΙ		
	Να διαθέτει διαλειτουργικότητα με το υφιστάμενο σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.2.10. Δράση 28: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα			
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	ΝΑΙ		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	ΝΑΙ		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	ΝΑΙ		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	ΝΑΙ		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			

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

Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	ΝΑΙ		
Λειτουργική Αρχιτεκτονική			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	ΝΑΙ		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	ΝΑΙ		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	ΝΑΙ		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	ΝΑΙ		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	ΝΑΙ		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	ΝΑΙ		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	ΝΑΙ		
Φυσική Αρχιτεκτονική			

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
Υψηλή Διαθεσιμότητα			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων	NAI		

ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.			
Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	ΝΑΙ		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	ΝΑΙ		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
Οι εφαρμογές του ΠΣ θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	ΝΑΙ		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις,	ΝΑΙ		

αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.			
Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και τη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	ΝΑΙ		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	ΝΑΙ		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	ΝΑΙ		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχο και γ) HTML5 και CSS3.	ΝΑΙ		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			

Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

8.2.11. Δράση 32: Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ

Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Διαχείριση Ομίλου & Διαχείριση Οργανισμών	NAI		
Δυνατότητα επιλογής γλώσσας περιβάλλοντος & θέματος UI περιβάλλοντος (Ελληνικά ή Αγγλικά / Light & Dark Theme αντιστοίχως)	NAI		
Οι εφαρμογές να είναι φιλικές προς τον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις	NAI		
η λύση θα προσφέρει διαχείριση Web API τα οποία θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα & τρίτες εφαρμογές.	NAI		
Το σύστημα προς παράδοση θα είναι ένα σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής, δηλαδή θα κάνει χρήση ανοικτών προτύπων σχεδιασμού που θα διασφαλίζουν: την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών την δυνατότητα επέκτασης των υποσυστημάτων χωρίς δομικές αλλαγές. τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συστήματα βάσει διεθνών standards (JSON, xml).	NAI		

Το backoffice σύστημα θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο WEB ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος	NAI		
Η mobile εφαρμογή θα είναι συμβατή με Android & iOS λειτουργικά συστήματα.	NAI		
Θα παραδοθεί documentation χρήσης (user manual)	NAI		
Θα είναι βασισμένα σε αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αναβαθμίσεις.	NAI		
Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας θα υποστηρίζει την διασύνδεση των υποσυστημάτων της με τρόπο που να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται/ενημερώνονται σε ενιαία βάση δεδομένων και οποιοδήποτε εξωτερικό υποσύστημα θα μπορεί, εφόσον περάσει από αυθεντικοποίηση (authentication) να εκτελέσει λειτουργίες μέσω της διασύνδεσης του WEB API	NAI		
Η πλατφόρμα βασίζεται σε μοντέλο αρχιτεκτονικής server-side, το οποίο ελαχιστοποιεί τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές των τερματικών/συσκευών που την χρησιμοποιούν	NAI		
Αυξημένη ασφάλεια εφαρμογών και άριστη διαχείριση των transactions της βάσης δεδομένων χάρη στην προστασία του Microsoft Azure Cloud plan.	NAI		
Γίνεται χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων components από υπάρχουσες βιβλιοθήκες .NET (.NET 7) που υποστηρίζει η Microsoft και 3 rd party control providers.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

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

Σύστημα Διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών του Δήμου & Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας του Δήμου

Εφαρμογή Βέλτιστων Πρακτικών & λύσεων για τη μεγιστοποίηση της ασφάλειας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Καταγραφή Υλικού & λογισμικού σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Δράσης	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ασφαλής διαμόρφωση υφιστάμενου και νέου εξοπλισμού και εφαρμογών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Δράσης	ΝΑΙ		
Περιορισμός χρήσης και εκτέλεσης προγραμμάτων και υπηρεσιών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Δράσης	ΝΑΙ		
Έλεγχος Πρόσβασης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Δράσης	ΝΑΙ		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Γενικά χαρακτηριστικά			
Ποσότητα Συσκευών	1		
Εξειδικευμένη συσκευή ασφάλειας, η λειτουργία της οποίας δεν θα είναι βασισμένη σε ευρέως διαδεδομένες γενικής χρήσης πλατφόρμες λειτουργικών συστημάτων.	ΝΑΙ		
Να αναφερθεί ο κατασκευαστής, η σειρά, το μοντέλο και η έκδοση λογισμικού.	ΝΑΙ		
Χαρακτηριστικά υλικού			
Δυνατότητα εγκατάστασης σε ικρίωμα	ΝΑΙ		
Να διαθέτει τουλάχιστον τις εξής δικτυακές θύρες: 8 θύρες τύπου 1GE BaseT RJ45 4 θύρες τύπου 1GE SFP.	ΝΑΙ		
Βασικά χαρακτηριστικά και απόδοση			
Αρχιτεκτονική με stateful inspection firewall για κάθε συσκευή.	ΝΑΙ		

Throughput για λειτουργία firewall (FW), με αναγνώριση εφαρμογών (AVC). Το throughput να αναφέρεται σε HTTP sessions με μέσο όρο μεγέθους των πακέτων να είναι 1024 bytes.	≥ 1.5 Gbps		
Throughput για ταυτόχρονη λειτουργία firewall (FW), αναγνώριση εφαρμογών (AVC) και IPS. Το throughput να αναφέρεται σε HTTP sessions με μέσο όρο μεγέθους των πακέτων να είναι 1024 bytes.	≥ 1.5 Gbps		
Ρυθμός δημιουργίας νέων συνδέσεων (connections per second) ανά συσκευή.	≥ 15.000		
Αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων (concurrent sessions) ανά συσκευή.	≥ 200.000		
IPSec VPN throughput (για πακέτα 1024 bytes TCP).	≥ 1Gbps		
Αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων SSL VPN client.	≥150		
Υποστήριξη IPv4 και IPv6 για κάθε συσκευή.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας σε transparent L2 firewall.	NAI		
Αυτόματη μετάβαση (όχι με ανθρώπινη παρέμβαση) στη δεύτερη συσκευή του active/standby ζεύγους σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας του ενεργού (active) συστήματος.	NAI		
Υποστήριξη στατικής δρομολόγησης (static routes) και δυναμικής δρομολόγησης, τουλάχιστον μέσω των πρωτοκόλλων: RIP, OSPF και BGP.	NAI		
Υποστήριξη LACP	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης με Active Directory / LDAP.	NAI		
Λειτουργικά χαρακτηριστικά			

Υποστήριξη κανόνων ελέγχου πρόσβασης (Access Control Rules): Έλεγχος εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης Κανόνες ανά VLAN Κανόνες ανά χρήστη Ομαδοποίηση κανόνων Ενεργοποίηση - απενεργοποίηση κανόνων.	NAI		
Υποστήριξη αναγνώρισης εφαρμογών (applications).	NAI		
Υποστήριξη αναγνώρισης custom applications.	NAI		
Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών ασφαλείας σε επίπεδο εφαρμογής (application control) - εφαρμογή διαφορετικής πολιτικής ανά εφαρμογή / χρήστη.	NAI		
Υποστήριξη QoS και rate limit για την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση.	NAI		
Υποστήριξη πολιτικών βασισμένων σε DNS, με δυνατότητα ανακατεύθυνσης του DNS query σε ένα sinkhole server.	NAI		
Υποστήριξη, για κάθε συσκευή, ενσωματωμένου μηχανισμού εντοπισμού και αποτροπής επιθέσεων Intrusion Prevention για την αποτροπή threats.	NAI		
Υποστήριξη IPS deep packet inspection engine.	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας custom signatures από τον διαχειριστή.	NAI		
Δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικής πολιτικής IPS για διαφορετική κίνηση ανάμεσα σε διαφορετικά source / destination.	NAI		
Τακτική και αυτόματη ανανέωση των υπογραφών (signatures) του IPS, με πρόβλεψη του κατασκευαστή του	NAI		

εξοπλισμού ασφαλείας, ώστε να παρέχεται ουσιαστική προστασία από νέες απειλές.			
Υποστήριξη SSL Decryption.	NAI		
Οι προσφερόμενες συσκευές θα πρέπει να υποστηρίζουν την απαγόρευση κίνησης (blacklist) από και προς συγκεκριμένες IP διευθύνσεις, URL και domains, που ορίζονται από το threat intelligence του κατασκευαστή, πριν η κίνηση περάσει από access control πολιτικές.	NAI		
Να δοθούν πληροφορίες και να περιγραφούν οι δυνατότητες της ερευνητικής ομάδας threat Intelligence του κατασκευαστή.	NAI		
Υποστήριξη μηχανισμού URL Filtering, ο οποίος να ελέγχει και να επιβάλλει κανόνες αποκλεισμού σε διάφορες κατηγορίες URL (π.χ. Pornography / Crime κτλ).	NAI		
Η συσκευή να προσφέρει δυνατότητα για point-to-point (site-to-site) VPN συνδέσεις με υποστήριξη IPsec IKEv1 & IKEv2.	NAI		
Η συσκευή να έχει δυνατότητα για μελλοντική υποστήριξη υπηρεσιών απομακρυσμένης σύνδεσης SSL VPN (Remote Access VPN) χρηστών.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης της υπηρεσίας SSL VPN με μηχανισμούς Multi Factor Authentication Security για την πιστοποίηση του χρήστη και της συσκευής του.	NAI		
Υποστήριξη επιβολής ενεργειών βάσει πολιτικών, όπως: Log and Allow, Log and Block, Allow, Block.	NAI		
Υποστήριξη στατικής και δυναμικής ανάλυσης με χρήση Sandbox για προστασία zero day threats malware.	NAI		
Υποστήριξη προστασίας από malware με χρήση της IPS λειτουργίας.	NAI		

Ο μηχανισμός URL Filtering να είναι σε θέση να αποτρέπει κακόβουλες ιστοσελίδες, όπως π.χ. Phishing, scam sites, κτλ.	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζεται block της κίνησης με βάση την τοποθεσία (geo location block).	ΝΑΙ		
Το σύστημα πρέπει να δημιουργεί logs για συνδέσεις, γεγονότα και ενέργειες.	ΝΑΙ		
Τα logs θα πρέπει να έχουν την πληροφορία του κανόνα που τα δημιουργήσε.	ΝΑΙ		
Τεχνική υποστήριξη, άδειες / συνδρομές			
Να προσφερθούν άδειες / συνδρομές ώστε να υποστηρίζονται όλες οι λειτουργίες firewall του συστήματος, application visibility και control, IPS, URL filtering, DNS domain blacklist, προστασία anti-malware με χρήση cloud sandbox.	≥ 3 χρόνια		
Κατά το παραπάνω διάστημα, να συμπεριλαμβάνονται αυτόματες ενημερώσεις από την ομάδα Threat Intelligence του κατασκευαστή για malicious IPs, URLs και DNS.	ΝΑΙ		
Εγγύηση από τον Κατασκευαστή ή εξουσιοδοτημένο μεταπωλητή 8x5xNBD advanced replacement. Να αναφερθεί το Part Number της εγγύησης	≥ 3 έτη		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Λύση προστασίας DNS.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η προτεινόμενη λύση πρέπει να βασίζεται υποχρεωτικά σε αναδρομική ανάλυση DNS (recursive DNS)	ΝΑΙ		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να έχει το ελάχιστο αντίκτυπο στην υφιστάμενη υποδομή. Επίσης θα πρέπει να μην απαιτεί εγκατάσταση φυσικού υλικού και να χρησιμοποιεί την υπάρχουσα υποδομή ίντερνετ.	ΝΑΙ		

Το threat Intelligence θα πρέπει να φιλοξενείται στις υποδομές του Vendor που εξυπηρετεί τη λύση για αναδρομική ανάλυση DNS	NAI		
Η λύση πρέπει να προσφέρει πολλαπλές επιλογές εγκατάστασης. Για παράδειγμα: α) δείχνοντας το υπάρχον αυθεντικό (authoritative) DNS στην αναδρομική υπηρεσία DNS β) δείχνοντας το DNS που έχει διαμορφωθεί στον εσωτερικό διακομιστή μεσολάβησης(Proxy) στην αναδρομική υπηρεσία γ) Χρησιμοποιώντας ένα agent στο τερματικό, χωρίς επιπλέον φυσικό υλικό	NAI		
Η αναδρομική υπηρεσία ασφαλείας DNS πρέπει να παρέχεται μέσω ενός παγκόσμιου δικτύου κέντρων δεδομένων.	NAI		
Η αναδρομική λύση ασφάλειας DNS θα πρέπει να: να παρέχει εύκολη εγκατάσταση αλλάζοντας απλώς τους προωθητές των διευθύνσεων στο αναδρομικό DNS του προμηθευτή. να προσφέρεται απευθείας από το παγκόσμιο δίκτυο του προμηθευτή.	NAI		
Η λύση πρέπει να εφαρμόζεται ταυτόχρονα σε εταιρικούς χρήστες που συνδέονται από ενσύρματα και ασύρματα δίκτυα, με δυνατότητα καθορισμού διαφορετικών πολιτικών βάσει διαφορετικών δημόσιων IP ή/και εσωτερικών δικτύων.	NAI		
Η λύση πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί απο τους χρήστες περιαγωγής (roaming users) με χρήση agent. Επίσης, θα πρέπει να επιτρέπει την ενεργοποίηση πολιτικών ανά χρήστη περιαγωγής, εάν χρειάζεται.	NAI		
Η λύση πρέπει να μπορεί να εντοπίζει και να αποκλείει (block) προηγμένο κακόβουλο λογισμικό ανεξάρτητα από τις συγκεκριμένες θύρες ή πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται από το κακόβουλο λογισμικό.	NAI		
Η λύση πρέπει να μπορεί να εντοπίζει και να αποκλείει κακόβουλο λογισμικό χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα και διαφορετικά από HTTP / HTTPS.	NAI		
Η λύση πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίζει και να αποκλείει προηγμένο κακόβουλο λογισμικό που χρησιμοποιείται τόσο για ευκαιριακές επιθέσεις όσο και για στοχευμένες επιθέσεις για έναν συγκεκριμένο οργανισμό.	NAI		
Η λύση πρέπει να μπορεί να προστατεύει τουλάχιστον από τις ακόλουθες κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού: botnets, exploit kits, drive-by	NAI		
Η λύση πρέπει να είναι σε θέση να προστατεύει τουλάχιστον από τις ακόλουθες κατηγορίες κακόβουλου περιεχομένου: phishing, newly seen domains, δυνητικά επιβλαβείς domains, cryptomining, dns tunnelling, command & control επικοινωνία	NAI		

Η λύση πρέπει να επιτρέπει την εφαρμογή πολιτικών για πρόσβαση σε εφαρμογές cloud που καθορίζονται από τον διαχειριστή. Πρέπει να υποστηρίζονται τουλάχιστον 1000 εφαρμογές για εφαρμογή πολιτικής και για τουλάχιστον 10000 εφαρμογές να παρέχεται η δυνατότητα ορατότητας	NAI		
Η λύση πρέπει να είναι σε θέση να αποτρέπει μολύνσεις ασφάλειας να αποκλείει τα αιτήματα DNS προς τομείς διανομής κακόβουλου λογισμικού, να γνωρίζει τις προϋπάρχουσες μολύνσεις, και να αποκλείει τις αιτήσεις DNS προς υποδομές εντολών και ελέγχου.	NAI		
Η λύση πρέπει να αξιοποιεί την προγνωστική νοημοσύνη και να μην χρησιμοποιεί στατικές υπογραφές ή μαύρες λίστες,	NAI		
Η προγνωστική ευφυΐα πρέπει να δημιουργείται μέσω της ανάλυσης κίνησης DNS σε παγκόσμια κλίμακα, μέσω ενός δικτύου τουλάχιστον 20 κατανεμημένων κέντρων δεδομένων που φιλοξενούν τους επιλυτές.	NAI		
Οι αλγόριθμοι ανάλυσης πρέπει να επιβάλλουν προγνωστικούς ανιχνευτές ικανούς να αναγνωρίζουν σε πραγματικό χρόνο, όπου οι επιθέσεις πραγματοποιούνται και συνεπώς προβλέπουν και αποτρέπουν την επόμενη κίνηση των εισβολέων.	NAI		
Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ανίχνευση κακόβουλου λογισμικού σε παγκόσμια κλίμακα, το δίκτυο που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία πληροφοριών για την απειλή πρέπει να επεξεργάζεται τουλάχιστον 200 δισεκατομμύρια αιτήματα DNS / ημέρα προερχόμενα από τουλάχιστον 90 εκατομμύρια καθημερινούς χρήστες.	NAI		
Η λύση πρέπει να έχει αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα να μπορεί να αποκλείει (block) τουλάχιστον 80 εκατομμύρια καθημερινά αιτήματα DNS.	NAI		
Οι αλγόριθμοι ανάλυσης πρέπει να χρησιμοποιούν πολυστρωματικούς προγνωστικούς ανιχνευτές. Ως απλό παράδειγμα, αυτά περιλαμβάνουν (αλλά δεν περιορίζονται σε): - Ανάλυση ύπαρξης αλληλουχίας συνδέσεων DNS,(co-occurrence) - Ανάλυση DNS βάσει αλγορίθμων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας - Ανίχνευση DGA μέσω περίπλεξης και εντροπίας. - Ανίχνευση κορυφών κίνησης DNS	NAI		
Η λύση πρέπει να είναι σε θέση να επιβάλλει πολιτικές φιλτραρίσματος Ιστού, βάσει τουλάχιστον 90 κατηγοριών. Πρέπει να είναι δυνατή η επιβολή της πολιτικής φιλτραρίσματος Web ανεξάρτητα από την πολιτική ασφαλείας.	NAI		

Οι πολιτικές φιλτραρίσματος και ασφάλειας ιστού πρέπει να επιτρέπουν τη δημιουργία γενικών εξαιρέσεων για διάφορους τομείς, μέσω προσαρμοσμένων λευκών ή μαύρων λιστών.	NAI		
Η διεπαφή διαχείρισης πρέπει να βασίζεται στον ιστό (web-based). Πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία διαφορετικών προφίλ χρήστη με διαφορετικά επίπεδα δικαιωμάτων. Για παράδειγμα, οι ρόλοι πρέπει να περιλαμβάνουν: - Διαχειριστής - Χρήστης δημιουργίας αναφορών - Χρήστης χωρίς δικαιώματα επεξεργασίας	NAI		
Η διεπαφή διαχείρισης πρέπει να παρέχει ένα γραφικό περιβάλλον επεξεργασίας των πολιτικών για τον καθορισμό των πολιτικών ασφαλείας και φιλτραρίσματος ιστού.	NAI		
Το γραφικό περιβάλλον ορισμού πολιτικών θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας πολιτικών ασφαλείας που βασίζονται σε ταυτότητες όπως δίκτυα, χρήστες, υπολογιστές.	NAI		
Οι πολιτικές ασφαλείας πρέπει να επιτρέπουν τη δημιουργία διακριτών προφίλ ασφαλείας και φιλτραρίσματος ιστού.	NAI		
Ο επεξεργαστής πολιτικής (policy editor) πρέπει να έχει μια δοκιμαστική συνάρτηση για να επαληθεύσει τις ταυτότητες που ταιριάζουν με μια πολιτική ασφαλείας πριν από την ανάπτυξη της πολιτικής στην παραγωγή.	NAI		
Ο επεξεργαστής πολιτικής (policy editor) πρέπει να επιτρέπει τον ορισμό μιας σελίδας αποκλεισμού για τις αποκλεισμένες συνδέσεις DNS.	NAI		
Πρέπει να είναι δυνατή η προσαρμογή της σελίδας αποκλεισμού (blocking page) για κάθε καταχώριση πολιτικής. Η προσαρμογή πρέπει να περιλαμβάνει τη δυνατότητα καθορισμού προσαρμοσμένου μηνύματος, εισαγωγής προσαρμοσμένου λογότυπου ή διεύθυνσης email διαχειριστή.	NAI		
Ο επεξεργαστής πολιτικής πρέπει να επιτρέπει να καθορίζει μια διαφορετική σελίδα αποκλεισμού για κάθε ταυτότητα και κατηγορία συμβάντων (για παράδειγμα μια σελίδα αποκλεισμού για συμβάντα που σχετίζονται με την ασφάλεια, μια σελίδα αποκλεισμού για μπλοκ φιλτραρίσματος ιστού κ.λπ.)	NAI		
Ο επεξεργαστής πολιτικής πρέπει να επιτρέπει την προώθηση της αποκλεισμένης σύνδεσης σε εσωτερικές διευθύνσεις URL.	NAI		
Ο επεξεργαστής πολιτικής πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία χρηστών, σε μια τοπική βάση δεδομένων, με δυνατότητα παράκαμψης της σελίδας αποκλεισμού.	NAI		

Ο επεξεργαστής πολιτικής πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία ειδικών κωδικών που επιτρέπουν την παράκαμψη των σελίδων αποκλεισμού για τους χρήστες που τους έχουν.	NAI		
Τα συμβάντα που σχετίζονται με όλα τα DNS ερωτήματα (queries) που αναλύθηκαν πρέπει να εμφανίζονται σε πραγματικό χρόνο, με τη δυνατότητα διαμόρφωσης φίλτρων βάσει ταυτότητας, προορισμού, IP προέλευσης, τύπου απόκρισης και ημερομηνίας.	NAI		
Τα συμβάντα που σχετίζονται με τα DNS ερωτήματα (queries) που σχετίζονται με συμβάντα ασφαλείας πρέπει να εμφανίζονται σε πραγματικό χρόνο, με τη δυνατότητα διαμόρφωσης φίλτρων βάσει ταυτότητας, προορισμού, IP προέλευσης και ημερομηνίας.	NAI		
Όλα τα φίλτρα πρέπει να ισχύουν καθορίζοντας μια προσαρμοσμένη ώρα (φίλτρο κατά ημερομηνία)	NAI		
Όλα τα φίλτρα πρέπει να ισχύουν επιλέγοντας κατηγορίες φιλτραρίσματος ιστού ή / και κατηγορίες ασφαλείας.	NAI		
Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να επιτρέπει την επαναταξινόμηση ενός τομέα που σχετίζεται με ένα συμβάν ασφαλείας, απευθείας από την εγγραφή συμβάντων, μέσω ενός συνδέσμου που επιτρέπει το άνοιγμα ticket προς την ομάδα έρευνας του προμηθευτή ασφαλείας.	NAI		
Για τον εντοπισμό στοχευμένων επιθέσεων, ο πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι σε θέση να εμφανίζει την καθολική δραστηριότητα DNS σε κάθε διαμορφωμένο ιστότοπο, προσδιορίζοντας σε πραγματικό χρόνο τις στοχευμένες επιθέσεις που συγκρίνουν την τοπική κίνηση DNS με έναν συγκεκριμένο τομέα με την παγκόσμια κίνηση DNS για το ίδιο τομέα.	NAI		
Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να εμφανίζει μια επισκόπηση όλης της κυκλοφορίας του τοπικού οργανισμού, με τη δυνατότητα αναγνώρισης και αναφοράς του αποκλεισμού κίνησης DNS στα πλαίσια προληπτικού περιορισμού, στα πλαίσια περιορισμού μολύνσεων ασφάλειας και στα πλαίσια της πολιτική φιλτραρίσματος ιστού (web filtering)	NAI		
Η πλατφόρμα διαχείρισης πρέπει να διαθέτει προηγμένες δυνατότητες αναφοράς για τον εντοπισμό εφαρμογών cloud ή συσκευών Shadow IT, προκειμένου να προσδιορίσει ποιες υπηρεσίες χρησιμοποιούνται εντός του οργανισμού από παραδοσιακές ή ενσωματωμένες συσκευές και τελικά να εντοπίσει ανωμαλίες στη χρήση τους.	NAI		
Η πλατφόρμα διαχείρισης πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία των ακόλουθων αναφορών: - Σύνολο αιτημάτων DNS	NAI		

- Όγκος δραστηριότητας που δείχνει αποκλεισμένα αιτήματα ανά κατηγορία - Domains με μεγαλύτερη χρήση - Κατηγορίες με μεγαλύτερη χρήση - Ταυτότητες με μεγαλύτερη χρήση			
Όλες οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται από τους διαχειριστές πρέπει να καταγράφονται σε μια αναφορά καταγραφής ελέγχου διαχειριστή.	NAI		
Ως πρόσθετη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας που μπορεί να ενεργοποιηθεί, οι χρήστες διαχειριστών πρέπει να είναι σε θέση να ενεργοποιήσουν τους μηχανισμούς SSO.	NAI		
Η λύση πρέπει να υποστηρίζει δυνατότητες διακομιστή μεσολάβησης (proxy) για κίνηση που θεωρείται επικίνδυνη	NAI		
Η λύση πρέπει να παρέχει ένα εργαλείο διερεύνησης κακόβουλου domain, IP, ASN και κατακερματισμού αρχείων	NAI		
Το εργαλείο έρευνας θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες σχετικά με το εάν υπάρχει σχέση του domain που βρίσκεται υπό έρευνα με άλλες IP, ASN ή/και κακόβουλα αρχεία	NAI		
Το εργαλείο έρευνας θα πρέπει να παρέχει γραφικές πληροφορίες για αιτήματα DNS για αυτό το domain, οι οποίες μπορούν να επιτρέψουν τον εντοπισμό αιχμών (spikes) σε καθολικά αιτήματα DNS σε ένα συγκεκριμένο domain	NAI		
Η λύση πρέπει να είναι σε θέση να επεκτείνει την προστασία και εκτός δικτύου μέσω της εγκατάστασης ενός agent περιαγωγής στις συσκευές Windows και OSX.	NAI		
Ο agent πρέπει επίσης να είναι διαθέσιμος ως προφίλ για το προσφερόμενο VPN Client.	NAI		
Ο agent πρέπει να είναι σε θέση να επιβάλει ένα αποκλειστικό σύνολο πολιτικών ασφαλείας και φιλτραρίσματος ιστού για τους εξωτερικούς χρήστες ή επίσης να επεκτείνει με διαφάνεια τις εσωτερικές εταιρικές πολιτικές όταν το τερματικό βρίσκεται εκτός του δικτύου του οργανισμού.	NAI		
Ο agent περιαγωγής πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί μέσω GPO ή πακέτου MSI.	NAI		
Ο agent περιαγωγής πρέπει να είναι ελαφρύς, να λειτουργεί σε λειτουργία χρήστη και να είναι διαφανής, πράγμα που σημαίνει ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιεί αρχεία Proxy PAC ή άλλους ρητούς μηχανισμούς προώθησης.	NAI		
Η λύση πρέπει να είναι σε θέση να εξαγεί τα αρχεία καταγραφής ελέγχου σε εξωτερικά συστήματα SIEM, όπως το QRadar. Καθορίστε τη μεθοδολογία και τις μορφές που υποστηρίζονται	NAI		

Το δίκτυο που χρησιμοποιείται για την παράδοση της υπηρεσίας ασφαλείας DNS πρέπει να χρησιμοποιεί Anycast.	NAI		
Το δίκτυο που χρησιμοποιείται για την παράδοση της ασφάλειας DNS πρέπει να συνδέεται απευθείας με 500+ ISPs Tier 1/2/3.	NAI		
Το αναδρομικό DNS πρέπει να υποστηρίζει ECS (EDNS0-Client-Subnet).	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

Λύση ασφαλείας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Η λύση θα πρέπει να φιλοξενείται σε on premise φυσική συσκευή του ίδιου κατασκευαστή για την on premise υλοποίηση. Οι συσκευές θα πρέπει να προσφερθεί.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση πρέπει να ελέγχει τα ηλεκτρονικά μηνύματα που χρησιμοποιούν SMTP/ESMTP πρωτόκολλο, σε πραγματικό χρόνο (real-time).	NAI		
Η προσφερόμενη να διαθέτει δυνατότητες αντιμετώπισης μαζικών οχληρών ηλεκτρονικών μηνυμάτων τύπου Spam (κάθε συσκευή).	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει λειτουργίες AntiVirus με δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε διαφορετικούς κατασκευαστές. Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενοι κατασκευαστές. Να προσφερθεί τουλάχιστον ένα επαγγελματικό antivirus με εταιρική υποστήριξη από ένα τουλάχιστον κατασκευαστή.	NAI		
Η λύση θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να έχει ταυτόχρονα 2 antivirus λειτουργίες εάν απαιτηθεί, με προσθήκη επιπλέον άδειας, στο μέλλον.	NAI		
Η προσφερόμενη να υποστηρίζει τεχνικές για προστασία από νέες απειλές (0 Day) έτσι ώστε να προστατεύει τον οργανισμό για το διάστημα εκείνο που οι κατασκευαστές AntiVirus δεν έχουν δημοσιεύσει την αντίστοιχη υπογραφή.	NAI		
Η προσφερόμενη να υποστηρίζει την δημιουργία από τον διαχειριστή πολλαπλών λιστών white/black.	NAI		
Η δυνατότητα άρνησης συνδέσεων σε επίπεδο πρωτοκόλλου ελέγχου μετάδοσης (TCP session) να είναι αυτόματη όπως π.χ. να βασίζεται σε τεχνικές "φίλτρων φήμης" (reputation filters) επιπλέον της χειροκίνητη συντήρηση λίστας white/black για κάθε συσκευή.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει υπηρεσίες καταλόγου LDAP, Active Directory, Lotus Notes κ.λπ.	NAI		

Η υλοποίηση λύσης LDAP να επιτρέπει την επικύρωση του παραλήπτη και απόρριψη των μηνυμάτων κατά την συνδιάλεξη του πρωτοκόλλου SMTP, έτσι ώστε τα μηνύματα σε μη έγκυρους χρήστες να μην γίνονται αποδεκτά από την συσκευή.	NAI		
Η υλοποίηση λύσης LDAP να επιτρέπει την επικύρωση του παραλήπτη βάσει των ομάδων που ανήκει. Να είναι δυνατή η εφαρμογή πολιτικών σε επίπεδο ομάδας χρηστών. Σκοπός είναι να επιτρέπεται η διαμόρφωση πολιτικών σε επίπεδο τμημάτων ή διευθύνσεων του οργανισμού.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει τον έλεγχο πολλαπλών Domains. Να υποστηρίζει την διαφοροποίηση πολιτικών ανά Domain.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει την ηλεκτρονική υπογραφή βάσει του Domain Key signing για την αντιμετώπιση του φαινομένου πλαστογράφησης ηλεκτρονικών μηνυμάτων.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει την δυνατότητα επιβεβαίωσης και αποδοχής μηνυμάτων με τα πρωτόκολλα Sender Policy Framework (SPF), Sender ID Framework (SIDF), and DomainKeys Identified Mail (DKIM).	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να αναγνωρίζει όλα τα εισερχόμενα μηνύματα που φαίνεται ότι προέρχονται από μη αξιόπιστη πηγή π.χ. domain spoofing.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να υποστηρίζει την αναγνώριση των κατά λάθος ή από δόλο (spoofed) μηνυμάτων επιστροφής στον αποστολέα τύπου bounce.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση υποστηρίζει τον έλεγχο περιεχομένου (Content Filtering) με σκοπό την επιβολή πολιτικών στα εισερχόμενα και εξερχόμενα μηνύματα.	NAI		
Αντίστοιχοι κανόνες θα πρέπει να αναγνωρίζουν τα μηνύματα βάσει του περιεχομένου, επισυναπτόμενων αρχείων, header/body κ.λπ. Οι ενέργειες για τα μηνύματα αυτά θα πρέπει να υποστηρίζουν την απόρριψη, αποστολή μηνύματος επιστροφής (bounce), αρχειοθέτηση, προώθηση στην каранτίνα κ.λπ.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση παρέχει λειτουργία каранτίνας για προσωρινή αποθήκευση των Spam μηνυμάτων.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να παρέχει λειτουργία каранτίνας για προσωρινή αποθήκευση των μηνυμάτων που δεν είναι σύμφωνα με την πολιτική του οργανισμού.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση να παρέχει ενσωματωμένη λειτουργία каранτίνας για την προσωρινή αποθήκευση των μολυσμένων από Ιούς μηνυμάτων.	NAI		
Να δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες μέσω γραφικού περιβάλλοντος να έχουν εικόνα για τα μηνύματα που τους αφορούν και είναι στην каранτίνα.	NAI		
Υποστήριξη sandboxing στο cloud	NAI		

Υποστήριξη forged email detection.	NAI		
Υποστήριξη URL Filtering για τα url links που περιλαμβάνονται στα emails.	NAI		
Υποστήριξη εντοπισμού graymail.	NAI		
Υποστήριξη DNS-based Authentication of Named Entities (DANE).	NAI		
Υποστήριξη φιλτραρίσματος emails με χρήση της φήμης του Domain του αποστολέα.	NAI		
Υποστήριξη Mailbox Auto Remediation.	NAI		
Υποστήριξη μετατροπής ενός ύποπτου επισυναπτόμενου αρχείου σε PDF αρχείο με εικόνες με σκοπό την αποφυγή έκθεσης σε απειλή 0 day.	NAI		
Υποστήριξη για Unified Common Event Format (CEF)-based Logging.	NAI		
Δυνατότητα integration της email security λύσης με εργαλείο αναζήτησης και εντοπισμού απειλών (threat investigation). Το εργαλείο αναζήτησης μπορεί να είναι στο cloud.	NAI		
Δυνατότητα integration της λύσης email security με την προσφερομενη λυση ασφαλειας τερματικών συσκευών ώστε να επιτρεπεται να μπαίνουν σε blacklist αρχεία απο κοινού και στις 2 λύσεις από τον διαχειριστή των λύσεων	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

Εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (VPN)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Για κάθε συσκευή δυνατότητα point-point και απομακρυσμένης σύνδεσης VPN (Remote Access VPN) με την χρήση λογισμικού Client.	NAI		
Δυνατότητα μελλοντικής διασύνδεσης του Remote Access VPN με Multi Factor Authentication Security για την πιστοποίηση του χρήστη και της συσκευής του.	NAI		
Ο VPN Client να υποστηρίζει πολλαπλά λειτουργικά συστήματα με κατ' ελάχιστον Windows, MAC OS και Linux VPN Clients και mobile clients (π.χ. iPhone, Android).	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα			

Λύση ασφάλειας τερματικού επόμενης γενιάς

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Λύση Ασφάλειας Τερματικού Επόμενης Γενιάς			
Να αναφερθεί Τύπος – Κατασκευαστής.	ΝΑΙ		
Να προσφερθούν άδειες για 100 συσκευές.	ΝΑΙ		
Τεχνικά Χαρακτηριστικά:			
Το λογισμικό θα πρέπει να είναι σε θέση να αποκλείει κακόβουλο λογισμικό, να εντοπίζει τη διαδρομή που αυτό έχει ακολουθήσει στο δίκτυο, να αναλύει τη συμπεριφορά του και να παρέχει αναφορές.	ΝΑΙ		
Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργικά συστήματα windows, macOS, linux.	ΝΑΙ		
Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει ελαφρύ agent και να παρέχει cloud-based analytics και web-based management graphical user interface.	ΝΑΙ		
Το λογισμικό θα πρέπει να απαιτεί χρήση κωδικού πρόσβασης για την απεγκατάσταση του connector (για χρήση στα λογισμικά Windows).	ΝΑΙ		
Υποστήριξη ενσωματωμένου antivirus.	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να φιλοξενείται στο cloud.	ΝΑΙ		

Υποστήριξη ολοκληρωμένης παγκόσμιας πλατφόρμας νοημοσύνης για απειλές: Συλλογή real-time πληροφοριών για δεδομένα με ευρύτερη ορατότητα και footprint. Οι πολιτικές για τα νέα threats θα πρέπει να μπορούν να εφαρμόζονται σε πολλαπλές security.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση:	NAI		
Να διαθέτει One-to-one signature matching.	NAI		
Να διαθέτει One-to-many matching (fuzzy fingerprinting).	NAI		
Να διαθέτει machine learning για την γρήγορη ανακάλυψη stealthy threats.	NAI		
Να διαθέτει rootkit scanning.	NAI		
Να διαθέτει PCI και HIPAA compliance.	NAI		
Να μπορεί να ορίσει IP White lists και Black lists.	NAI		
Να διαθέτει απλές προσαρμοσμένες ανιχνεύσεις.	NAI		
Να διαθέτει σύνθετες προσαρμοσμένες ανιχνεύσεις.	NAI		
Να μπορεί να αποτρέψει την είσοδο σε επίπεδο εφαρμογής.	NAI		
Να μπορεί να πραγματοποιήσει αρχικό σκανάρισμα της συσκευής.	NAI		
Να υποστηρίζει βαθιά ορατότητα στα εκτελέσιμα και στη δραστηριότητα των αρχείων σε όλα τα τερματικά.	NAI		
Να υποστηρίζει την παρακολούθηση, ανάλυση και καταγραφή της δραστηριότητα των αρχείων.	NAI		
Να μπορεί να προσδιορίσει κακόβουλο λογισμικό χωρίς μνήμη ή χωρίς αρχεία.	NAI		

Να διαθέτει προστασία κακόβουλης δραστηριότητας από επιθέσεις ransomware που και να παρατηρείται η συμπεριφορά των διεργασιών που εκτελούνται. Να εντοπίζονται κακόβουλες ενέργειες διαδικασιών όταν εκτελούνται και να τις εμποδίζει να κρυπτογραφήσουν τα δεδομένα του τερματικού.	NAI		
Να υποστηρίζεται η ανάλυση άγνωστων αρχείων σε cloud based sandbox.	NAI		
Να υποστηρίζει Sandbox-aware κακόβουλο λογισμικό , με ιδιόκτητο μηχανισμό ανάλυσης και τεχνικές αντι-διαφυγής έτσι ώστε να μπορούν να εντοπιστούν malwares που προσπαθούν να αποφύγουν την ανάλυση και το sandboxing.	NAI		
Να υποστηρίζει τόσο αυτόματες όσο και μη αυτόματες υποβολές αρχείων στο sandbox.	NAI		
Να υποστηρίζει αναφορές ανάλυσης των ευρημάτων των αρχείων sandbox.	NAI		
Να υποστηρίζει αυτόματη εισαγωγή των απειλών σε καραντίνα.	NAI		
Να υποστηρίζει αναδρομή για αναζήτηση ιστορικών δεδομένων για συσχέτιση προηγούμενης δραστηριότητας.	NAI		
Να υποστηρίζεται η ικανότητα διεξαγωγής ανάλυσης σε αρχικό στάδιο και για παρατεταμένη χρονική περίοδο.	NAI		
Να μπορεί να προσφέρει σαφείς αποδείξεις για την αιτία της απειλής.	NAI		
Υποστήριξη Απομόνωση τερματικών για αποφυγή πλευρικής κίνησης.	NAI		
Η λύση θα πρέπει να είναι σε θέση να υποδείξει το πρώτο τερματικό που μολύνθηκε από το κακόβουλο λογισμικό.	NAI		

Θα πρέπει να μπορούν να εφαρμοστούν αυτοματοποιημένες ενέργειες σχετικά με: αλλαγή ομάδας, forensic snapshot generation, sandbox file submission και απομόνωση Τερματικού.	NAI		
Υποστήριξη cloud IoC: Διάθεση λίστας indicator of compromise συνδεδεμένης με MITRE ATT&CK.	NAI		
Υποστήριξη απομακρυσμένου forensic στιγμιότυπου για την συλλογή χρήσιμων πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια ενός συμβάντος απόκρισης σε κάποιο περιστατικό.	NAI		
Υποστήριξη επαυξημένης αναζήτησης: ερωτήματα σε πραγματικό χρόνο για όλα τα υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα, όπου είναι εγκατεστημένη η εφαρμογή σύνδεσης. Δυνατότητα συλλογής πληροφοριών χαμηλού επιπέδου από το ίδιο το λειτουργικό σύστημα (κλειδιά μητρώου, διαδικασίες, listening ports.).	NAI		
Εμφάνιση λίστας ευάλωτων λογισμικών στο σύστημά, τους κεντρικούς υπολογιστές που περιέχουν το λογισμικό και τους κεντρικούς υπολογιστές που είναι πιθανό να έχουν παραβιαστεί. Να παρουσιάζει τον αριθμό και τη σοβαρότητα των ευάλωτων εφαρμογών και τον αριθμό των τερματικών στα οποία έχει εμφανιστεί η εφαρμογή. Να μπορούν να συνδεθούν οι ευπάθειες για κάθε εφαρμογή στις σχετικές καταχωρίσεις CVE.	NAI		
η λύση θα πρέπει να μπορεί να εκθέσει τις ευάλωτες εφαρμογές σε ένα περιβάλλον, βοηθώντας τους διαχειριστές και τους ανταποκριτές στην καλύτερη καθοδήγηση για τις επικείμενες ενημερώσεις κώδικα (software patches).	NAI		

Το λογισμικό θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει βαθιά ορατότητα μέσα σε εφαρμογές και πληροφορίες εκτελέσιμου επιπέδου.	ΝΑΙ		
Το λογισμικό θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει βαθιά ορατότητα και συνεχή ανάλυση των αρχείων που απαιτούνται για γρήγορη ανίχνευση απειλών σε τελικά σημεία και ανταπόκριση προτού προκληθεί ζημιά.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης της διάδοσης αρχείων με την πάροδο του χρόνου σε όλο το περιβάλλον, προκειμένου να επιτευχθεί ορατότητα και να μειωθεί ο χρόνος που απαιτείται για την κάλυψη παραβίασης κακόβουλου λογισμικού.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης της δραστηριότητας και της επικοινωνίας σε συσκευές και σε επίπεδο συστήματος για να μπορούν να κατανοηθούν γρήγορα οι βασικές αιτίες και το ιστορικό των συμβάντων που οδηγούν σε ένα compromise.	ΝΑΙ		
Εμφάνιση όλων των αρχείων που έχουν εκτελεστεί στον οργανισμό, ταξινομημένα κατά την επικράτηση από το χαμηλότερο στο υψηλότερο για την ανακάλυψη απειλών που δεν εντοπίστηκαν στο παρελθόν και παρατηρήθηκαν από μικρό αριθμό χρηστών. Τα αρχεία που εκτελούνται μόνο από λίγους χρήστες ενδέχεται να είναι κακόβουλα (για παράδειγμα, στοχευμένες προηγμένες επίμονες απειλές) ή αμφισβητήσιμες εφαρμογές.	ΝΑΙ		

Αναζήτηση και ανάκτηση αρχείων: Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να επιτρέπεται στους διαχειριστές να αναζητήσουν οποιοδήποτε αμφισβητήσιμο αρχείο στον οργανισμό, να δουν τη διασπορά του μέσω μιας εγκατεστημένης βάσης και να τραβήξουν το αρχείο από οποιοδήποτε τερματικό για περαιτέρω ανάλυση.	ΝΑΙ		
Το λογισμικό θα πρέπει να παρακολουθεί, αναλύει και καταγράφει όλη τη δραστηριότητα αρχείων και τις επικοινωνίες σε τερματικά, τις κινητές συσκευές και στο δίκτυο. Εάν ένα υποτιθέμενο "καλό" ή "άγνωστο" αρχείο αρχίσει να συμπεριφέρεται κακόβουλο, η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να μπορεί να ειδοποιήσει αναδρομικά τις ομάδες ασφαλείας. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχουν ένα καταγεγραμμένο ιστορικό δραστηριότητας αρχείων με λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά της απειλής. Αυτή η διαδικασία θα πρέπει να είναι ικανή να δώσει τουλάχιστον τα παρακάτω δεδομένα ασφαλείας: Από πού προήλθε το κακόβουλο λογισμικό; Ποια ήταν η μέθοδος και το σημείο εισόδου; Πού ήταν και ποια συστήματα επηρεάστηκαν; Τι έκανε η απειλή και τι κάνει τώρα; Πώς σταματάμε την απειλή και εξαλείφουμε τη βασική αιτία;	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Command line visibility, command line capture και command line logging.	ΝΑΙ		
Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει δείκτες συμπεριφοράς συμβιβασμού.	ΝΑΙ		

Η λύση θα πρέπει να εντοπίζει τα IoC σε επίπεδο δικτύου και συστήματος.	NAI		
Endpoint IoCs: Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να υποβάλουν τα δικά τους IoC για να πιάσουν στοχευμένες επιθέσεις.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει APIs. Η χρήση REST API θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή δεδομένων συσκευών, IoC και συμβάντων.	NAI		
Η λύση θα πρέπει να συνεργάζεται με άλλες πλατφόρμες όπως η λύση Network Access Control (NAC) έτσι ώστε να μπορούν να μπου πολιτικές μπλοκαρίσματος και καραντίνας στα μολυσμένα τερματικά.	NAI		
Η προτεινόμενη λύση Advanced Malware Protection πρέπει να υποστηρίζει την παρακολούθηση των απειλών τόσο στο επίπεδο του δικτύου όσο και στο τερματικό. Θα πρέπει να ανιχνεύει και να αποτρέπει το Advanced Malware, τις Zero-day επιθέσεις και τη στοχευμένη απειλή χωρίς να βασίζεται μόνο σε Signature βάσεις δεδομένων.	NAI		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να μπορεί να εντοπίζει πολύ γρήγορα και να καθορίζει τη διάθεση γνωστών αρχείων κακόβουλου λογισμικού (<2 δευτερόλεπτα) όπως η χρήση κατακερματισμού. Οι επόμενες ενέργειες που θα εκτελεστούν στα αρχεία μπορούν να καθοριστούν από την πολιτική.	NAI		

Η προτεινόμενη προστασία από κακόβουλο λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί περαιτέρω ανάλυση του αρχείου με τις ακόλουθες μεθόδους ανίχνευσης (χωρίς να περιορίζεται σε): Μηχανική εκμάθηση για καλές / κακές συμπεριφορές. Δείκτες συμβιβασμού. Επικράτηση και συχνότητα εκτέλεσης αρχείων. Ηλικία του αρχείου σε μια ολόκληρη βάση εγκατάστασης. Sandboxing.	NAI		
Η λύση θα πρέπει να επιθεωρεί όλες τις περιόδους σύνδεσης δικτύου, ανεξάρτητα από τα πρωτόκολλα, για ύποπτη δραστηριότητα ή αρχεία. Επίσης θα πρέπει να εντοπίζει, να επισημαίνει και να έχει τη δυνατότητα να αποκλείει ύποπτη δραστηριότητα στο δίκτυο και στα αρχεία.	NAI		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να υποστηρίζει την ανίχνευση όλων των τύπων κακόβουλου λογισμικού, γνωστών και άγνωστων. Η μετακίνηση όλων των γνωστών και άγνωστων κακόβουλων προγραμμάτων θα πρέπει να παρακολουθείται και να αναφέρεται σε ολόκληρο το δίκτυο και τα τελικά σημεία.	NAI		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αναλύει όλους τους ύποπτους τύπους αρχείων και αντικειμένων Ιστού, συμπεριλαμβανομένων και όχι μόνο σε HTML, PDF, Flash, RTF, Microsoft Office formats.	NAI		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να μπορεί να εξάγει μια αναφορά κακόβουλου λογισμικού σε μορφή PDF, HTML και JSON.	NAI		

Η προτεινόμενη λύση πρέπει να επιτρέπει στον χρήστη να αλληλεπιδρά με το δείγμα στο περιβάλλον ανάλυσης ενώ πραγματοποιείται η ανάλυση.	ΝΑΙ		
Η προτεινόμενη λύση πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει εκτενή ανάλυση των επιπτώσεων της απειλής του κακόβουλου λογισμικού και δυνατότητα να κλιμακώσει τη σοβαρότητα του συμβάντος λόγω πολλαπλών σχετικών συμβάντων ασφαλείας. Θα πρέπει επίσης να υποστηρίζεται η χρήση του ορισμού της βιομηχανίας στον δείκτη συμβιβασμού ως κριτήρια για τη σοβαρότητα των συμβάντων.	ΝΑΙ		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να μπορεί να βοηθήσει στον μηχανισμό απόκρισης συμβάντων στο δίκτυο, συμπεριλαμβανομένων (χωρίς να περιορίζεται) των ακόλουθων: Ανάλυση πηγής και ριζικής αιτίας των απειλών από κακόβουλο προγράμματα Εύρος των απειλών για κακόβουλο λογισμικό, συμπεριλαμβανομένων αναφορών σχετικά με τον αριθμό και τον τύπο των μηχανών που εμπλέκονται, πρώτες ανιχνεύσεις και λεπτομερές ιστορικό κακόβουλου λογισμικού με προφίλ κεντρικού υπολογιστή Μη παρεμβατική εγκατάσταση αναλυτικών στοιχείων κακόβουλου λογισμικού σε τερματικά, συμπεριλαμβανομένης της υποστήριξης για υπολογιστές Windows / Mac, εικονικές και κινητές συσκευές.	ΝΑΙ		
Η δυνατότητα sandboxing της προτεινόμενης λύσης θα πρέπει να είναι ανθεκτική σε τεχνικές διαφυγής και να μπορεί να αναφέρει τέτοιες συμπεριφορές εάν αυτές παρατηρηθούν.	ΝΑΙ		

Θα πρέπει να δημιουργείτε το hash του κακόβουλου λογισμικού για σκοπούς παρακολούθησης. Θα πρέπει να υποστηρίζεται MD5, SHA1 & SHA256 αναζήτηση.	NAI		
Προτιμάται η οπτική αναπαράσταση της κίνησης κακόβουλου λογισμικού εντός του δικτύου και του συστήματος κεντρικού υπολογιστή για τη μείωση του χρόνου έρευνας.	NAI		
Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει έναν ειδικό ερευνητικό οργανισμό που να επικεντρώνεται στην έρευνα σχετικά με την ευπάθεια συστημάτων και να συμβάλλει ενεργά στα νέα ευρήματα.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης του συστήματος διαχείρισης της προτεινόμενης λύσης με πλατφόρμα εντοπισμού απειλών. Η πλατφόρμα εντοπισμού απειλών θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα εντοπισμού απειλών από συστήματα NGFW, συστήματα ασφάλειας email, συστήματα ασφάλειας antimalware endpoint, συστήματα ασφάλειας DNS και άλλων συστημάτων ασφαλείας του ιδίου κατασκευαστή, διασύνδεση με πηγές Threat Intelligence.	NAI		
Η πλατφόρμα εντοπισμού απειλών που αναφέρθηκε παραπάνω να συνεργάζεται με τη λύση προστασίας τερματικού.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

Ψηφιακή Πλατφόρμα τηλεργασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να αναφερθεί η εταιρία κατασκευής και το προϊόν	NAI		
Host Named users για χρονική διάρκεια 3 ετών			

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει τη συμμετοχή τερματικών σημείων (video endpoints) στις εικονοδιασκέψεις.	NAI		
Η κάθε ψηφιακή αίθουσα θα πρέπει να μπορεί να έχει έως και 1000 συμμετέχοντες	NAI		
Να υποστηρίζει τη συμμετοχή χρηστών με διαφορετικές πλατφόρμες (Windows, Mac, Linux)	NAI		
Δυνατότητα χρήσης της υπηρεσίας μέσω smartphone (iOS/Android)	NAI		
Να υποστηρίζει την είσοδο των συμμετεχόντων μέσω σταθερού τηλεφώνου με χρέωση αστικής κλήσης	NAI		
Να υπάρχει η δυνατότητα για Breakout Rooms (διαχωρισμός μιας τηλεδιάσκεψης σε υποδωμάτια τα οποία τρέχουν παράλληλα κατά τη διάρκεια αυτής).	NAI		
Να υποστηρίζεται TLS 1.2 ή μεγαλύτερο	NAI		
Να υποστηρίζεται κρυπτογράφηση AES 128 ή AES 256	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την υπηρεσία Whiteboard.	NAI		
Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα σχεδίασης (annotation) πάνω σε ένα κείμενο που έχει διαμοιραστεί	NAI		
Να δίνει τη δυνατότητα στον διοργανωτή να κλείνει και να επαναφέρει (mute/unmute) τον ήχο των συμμετεχόντων από την κονσόλα τηλεδιάσκεψης, επιλεκτικά σε συγκεκριμένους ή όλους τους συμμετέχοντες	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα για ιδιωτική και δημόσια συνομιλία (chat)	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής ψηφοφορίας κατά τη διάρκεια μιας συνόδου.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει το μοίρασμα εφαρμογών με γρήγορο και εύκολο τρόπο.	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει τη χρήση virtual backgrounds	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει XML	ΝΑΙ		
Να παρέχει τυποποιημένο API για περαιτέρω επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα	ΝΑΙ		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

Συστήματα κεντρικής διαχείρισης χρηστών (Active Directory)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Υιοθέτηση λύσεων Domain Controller και Active Directory	Ναι		
Κεντρική διαχείριση πρόσβασης χρηστών και τερματικών	Ναι		
Έλεγχος προσβάσεων για αποτροπή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης	Ναι		
Υλοποίηση αρχών ελάχιστων προνομίων (least privilege)	Ναι		
Υλοποίηση αρχών ανάγκης γνώσης (need-to-know)	Ναι		
Κεντρική διαχείριση λογαριασμών μέσω υπηρεσίας καταλόγου	Ναι		

Εκχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης με βάση διακριτούς ρόλους	Ναι		
Υποστήριξη υπηρεσίας στο Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων	Ναι		
Παροχή απαιτήσεων υποδομών για τη λειτουργία της υπηρεσίας	Ναι		
Μετάπτωση της υπηρεσίας στο υποδειχθέν Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων	Ναι		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	Ναι		

8.2.13. Δράση 37: Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Κατασκευή δια-κτηριακών οδεύσεων οπτικών ινών			
	Οι οδεύσεις ενδέχεται να περιλαμβάνουν κατασκευή νέας μικροτάφρου, χρήση υφιστάμενων υποδομών εξωτερικών σωληνώσεων, σχαρών, καναλιών ή σωληνώσεων εντός των κτιρίων ή συνδυασμό των ανωτέρω. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει την συνέχεια της όδευσης και την προστασία του καλωδίου σε όλο το μήκος της διαδρομής της. Ο καθορισμός των τελικών οδεύσεων θα γίνει κατά το στάδιο της μελέτης εφαρμογής σε συνεργασία και με την έγκριση του κάθε επωφελούμενου φορέα και της Αναθέτουσας Αρχής. Με το πέρας των εργασιών ο Ανάδοχος, ως μέρος του παραδοτέου Π4. Τεκμηρίωση δικτύου οδεύσεων και καλωδιώσεων οπτικών ινών, θα παραδώσει	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	τοπογραφικό σχέδιο με την αποτύπωση όλων των απαραίτητων εξαρτήσεων των νέων και υφιστάμενων διαδρομών (μικροτάφροι, μικροσωληνώσεις νέα φρεάτια, οπτικοί σύνδεσμοι, καλώδια οπτικών ινών κτλ.) σε ψηφιακή πλατφόρμα σχεδίασης τύπου AutoCAD με τοπογραφικό υπόβαθρο σύμφωνα με τους κανονισμούς του Κρατικού Δικτύου Συντεταγμένων. Όλες οι εργασίες και τα υλικά που θα που θα προσφερθούν και θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο Κατασκευή δικτύου οδεύσεων και καλωδιώσεων οπτικών ινών. Επίσης ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει οποιοδήποτε επιπλέον υλικό ή εργασία απαιτηθεί για την κατασκευή δια-κτηριακών οδεύσεων οπτικών ινών			
	Κατασκευή δια-κτηριακών οδεύσεων οπτικών ινών (νέα υποδομή με μικροτάφρο)			
	Σε κάθε τμήμα νέας μικροτάφρου θα εγκατασταθεί μικροσωληνίο σύστημα απ' ευθείας ταφής (Direct Buried) με αριθμό μικροσωληνίσκων ικανό να καλύψει τις ανάγκες δια-κτηριακών καλωδιώσεων των φορέων Ο ελάχιστος αριθμός μικροσωληνίσκων του πολυσωληνίου συστήματος θα είναι τέσσερις (4).	NAI		
	Σε ειδικές περιπτώσεις όπου κάποιο τεχνικό έργο ή άλλος λόγος (όπως μικρό βάθος κάτω από το οδόστρωμα, οχετοί γέφυρες, διατηρημένα οδοστρώματα ή όπου αλλού απαιτηθεί) αποκλείει την κατασκευή νέας μικροτάφρου σε κάποιο τμήμα της διαδρομής, θα γίνεται τοποθέτηση σιδηροσωληνίων γαλβανιζέ βαρέως τύπου εντός των οποίων θα τοποθετούνται οι απαραίτητοι ομαδοποιημένοι μικροσωληνίσκοι (εμπλουτισμός) για την εγκατάσταση των οπτικών καλωδίων. Στα σημεία ένωσης των σιδηροσωληνίων θα γίνεται σύνδεση με κατάλληλους συνδέσμους. Οι σιδηροσωληνίες, εφ' όσον τοποθετούνται εξωτερικά, θα στερεώνονται (πχ κολάρα γαλβανιζέ).	NAI		
	Κατασκευή δια-κτηριακών οδεύσεων οπτικών ινών (υφιστάμενες υποδομές εκτός κτιρίων)			
	Οι υφιστάμενες υποδομές δια-κτηριακών οδεύσεων (υπάρχουσες σωληνώσεις, τούνελ κλπ) μπορούν να χρησιμοποιηθούν εφ' όσον ελεγχθούν και διαθέτουν κατάλληλες ελεύθερες σωληνώσεις για την ασφαλή	NAI		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	εγκατάσταση των οπτικών καλωδίων. Στην περίπτωση που υπάρχουν προβλήματα κατά μήκος της υφιστάμενης υποδομής (εμπόδια, ασυνέχειες κλπ) αυτά θα εντοπίζονται και θα αποκαθίστανται. Στην περίπτωση μεγάλου προβληματικού τμήματος της υφιστάμενης υποδομής για το οποίο δεν μπορούν να γίνουν ενέργειες αποκατάστασης ή οι υφιστάμενες οδεύσεις δεν διαθέτουν την απαιτούμενη χωρητικότητα για την φιλοξενία των νέων καλωδίων, θα κατασκευάζεται νέα μικροτάφρος. Στην περίπτωση που σε ένα σωλήνα υφιστάμενης υποδομής, θα πρέπει να τοποθετηθούν περισσότερα του ενός καλωδίων οπτικών ινών ή υπάρχει ήδη εγκατεστημένο τουλάχιστο ένα καλώδιο οπτικών ινών, θα γίνεται εμπλουτισμός, δηλαδή τοποθέτηση πολυσωλήνιου συστήματος ή όσων σωληνίσκων απαιτούνται, εντός της υπάρχουσας σωλήνωσης. Επίσης εμπλουτισμός θα γίνεται και στην περίπτωση που ένα καλώδιο οπτικής ίνας θα πρέπει να τοποθετηθεί εντός υφιστάμενου σωλήνα μεγάλης διαμέτρου (>Φ50). Στην περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων εντός τούνελ που δεν διαθέτουν κατάλληλη σωλήνωση θα εγκαθίσταται νέο μικροσωλήνιο σύστημα, το οποίο θα τοποθετείται πάνω σε σχάρα ή θα στερεώνεται πλευρικά με κατάλληλα ούπα και βάσεις/κολάρα, με βίδες γαλβανιζέ. Μετά την τοποθέτηση των καλωδίων τα άκρα των σωληνώσεων θα πρέπει να πληρούνται με κατάλληλο υλικό για τη στεγανοποίηση του σωλήνα επιτρέποντας την μελλοντική επαναχρησιμοποίησή του (π.χ με αφρό πολυουρεθάνης). Η ακριβής αποτύπωση της υφιστάμενης υποδομής και οι όποιες ενέργειες αποκατάστασης θα αποφασιστούν κατά το στάδιο της μελέτης εφαρμογής και θα πραγματοποιηθούν κατά το στάδιο της υλοποίησης, αφού έχουν την έγκριση του φορέα.			
	Κατασκευή ενδο-κτηριακών και δια-κτηριακών οδεύσεων οπτικών ινών (νέα υποδομή εντός κτιρίων)			
	Για την εγκατάσταση καλωδίων οπτικών ινών εντός κτιρίων, θα γίνεται χρήση υφιστάμενων μεταλλικών σχαρών ή εγκατάσταση πλαστικού καναλιού ή πλαστικού σωλήνα καταλλήλων διαστάσεων.	ΝΑΙ		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Τα πλαστικά κανάλια ή σωλήνες που θα τοποθετηθούν θα στερεώνονται στον τοίχο ή στην οροφή των χώρων απ' όπου διέρχονται, με κατάλληλα ούπα και βάσεις / κολλάρα όπου απαιτείται, βίδες γαλβανιζέ κλπ. Στα σημεία που χρειάζεται αλλαγή της κατεύθυνσης ή διακλάδωση των καναλιών, αυτή θα γίνεται με όλους τους κανόνες καλοτεχνίας και ασφάλειας και με άρτια εφαρμογή των καναλιών ή σωληνώσεων μεταξύ τους μέσω συνδετικών στοιχείων, για όσο το δυνατόν καλύτερο λειτουργικό και αισθητικό αποτέλεσμα, ιδιαίτερα στα ορατά σημεία. Η συνολική εγκατάσταση θα γίνει με τρόπο ώστε να μην διαταράσσεται η αισθητική του χώρου, και με τη σύμφωνη γνώμη του εκάστοτε επωφελούμενου Φορέα.			
	Καλώδια οπτικών ινών (ΚΟΙ)			
	Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων καλωδίων οπτικών ινών για τις δια-κτηριακές και για τις ενδο-κτηριακές καλωδιώσεις θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο Κατασκευή δικτύου οδεύσεων και καλωδιώσεων οπτικών ινών και θα περιλαμβάνουν και θα περιλαμβάνουν 24 οπτικές ίνες, όπως ορίζεται στην παραγραφο «Καλώδια οπτικών ινών (ΚΟΙ) δια-κτηριακών διασυνδέσεων».	NAI		
	Ενδο-κτηριακές καλωδιώσεις οπτικών ινών			
	Όλες οι εργασίες και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο Κατασκευή δικτύου οδεύσεων και καλωδιώσεων οπτικών ινών.	NAI		
	Τερματισμοί καλωδίων οπτικών ινών (δια-κτηριακές και ενδο-κτηριακές καλωδιώσεις)			
	Όλα τα άκρα των καλωδίων οπτικών ινών, θα τερματίζονται πλήρως σε οπτικούς κατανεμητές.	NAI		
	Οι απαιτούμενοι οπτικοί κατανεμητές θα προσφερθούν στο πλαίσιο της παρούσας.	NAI		
	Για κάθε νέο οπτικό κατανεμητή θα προσφερθούν στο πλαίσιο της παρούσας οπτικά patch cords για το 50% των τερματισμένων θέσεων του κατανεμητή. Τα προσφερόμενα οπτικά patch cords θα έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: duplex, single mode, LC/UPC-LC/UPC, μήκος: 5 m.	NAI		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Οι προσφερόμενοι οπτικοί κατανεμητές θα τοποθετηθούν σε υφιστάμενα ικριώματα πλάτους 19 ιντσών. Σε περίπτωση που απαιτηθούν νέα ικριώματα η προμήθεια και η εγκατάσταση αυτών θα γίνει από τους επωφελούμενους φορείς και όχι από τον Ανάδοχο, σε εύλογο χρονικό διάστημα ώστε να μη παρακωλύονται οι εργασίες του Αναδόχου.	NAI		
	Κάθε κατανεμητής θα είναι υψηλής πυκνότητας και θα υποστηρίζει έως και 48 LC-UPC θύρες σε 1U.	NAI		
	Οι προσφερόμενοι οπτικοί κατανεμητές θα είναι επισκέψιμοι και θα επιτρέπουν άμεση πρόσβαση από την εμπρός και από την επάνω όψη τους για επισκευές, συντήρηση και έλεγχο, χωρίς να είναι απαραίτητη η αφαίρεση του οπτικού κατανεμητή από το ικρίωμα.	NAI		
	Οι προσφερόμενοι οπτικοί κατανεμητές περιλαμβάνουν όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για πλήρη στήριξη (σφιγκτήρες, βάσεις, ελάσματα κλπ) και οργάνωση και τοποθέτηση των οπτικών ινών που θα συγκολληθούν (splicing box & splicing tray, θερμοσυστελλόμενα, couplers, pig tails κλπ).	NAI		
	Οι προσφερόμενοι οπτικοί κατανεμητές θα υποδέχονται τους κατάλληλους διπλοθηλυκούς υποδοχείς (couplers) LC/UPC, που όπως προβλέπεται θα βρίσκονται σε αριθμημένες θέσεις, να έχουν τον σωστό και κοινό προσανατολισμό οδηγών και χρωματιστά ευδιάκριτα καπάκια προστασίας από σκόνη και υγρασία.	NAI		
	Οι κατανεμητές να συνοδεύονται από στυπιοθλίπτες και δεματικά στηρίξεως των οπτικών καλωδίων καθώς και από καπάκια για τις κενές θέσεις.	NAI		
	Τα pig tails που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι μονόινα, τύπου SM (G.652d), εργοστασιακά προετοιμασμένα με συνδετήρες LC.	NAI		
	Κάθε οπτικός κατανεμητής και κάθε οπτική ίνα θα διαθέτει την αντίστοιχη σήμανση και μοναδική κωδικοποίηση. Η σήμανση θα γίνεται σε όλα τα σημεία της όδευσης των οπτικών ινών.	NAI		
	Ο τερματισμός των οπτικών ινών θα γίνει με την τυποποιημένη μέθοδο Fusion Splicing.	NAI		
	Οι οπτικές απώλειες εξαιτίας των connectors του οπτικού κατανεμητή (connector loss) δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερες από 0.3db.	NAI		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Σε κάθε σημείο εκκίνησης και απόληξης των οπτικών ινών θα αφήνεται επιπλέον καλώδιο μήκους δέκα μέτρων, το οποίο θα σταθεροποιείται με τυποποιημένα μέσα συγκράτησης και θα τοποθετείται πίσω ή κάτω από το ικρίωμα.	NAI		
	Πιστοποίηση καλωδιώσεων (δια-κτηριακές και ενδο-κτηριακές καλωδιώσεις)			
	Μετά το πέρας της εγκατάστασης των δια-κτηριακών και ενδο-κτηριακών καλωδίων οπτικών ινών θα πραγματοποιηθεί έλεγχος της πολικότητας και της εξασθένησης σήματος με εξοπλισμό ελέγχου οπτικών απωλειών (OLTS) και μέτρηση με OTDR. Οι μετρήσεις OLTS θα να διεξαχθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές ελέγχου που ορίζονται στα πρότυπα ISO/IEC 11801, ISO/IEC 14763-3, TIA-526.7-A, TIA-568.3-D, ANSI/TIA 568 C.3 ή μεταγενέστερα. Οι μετρήσεις με OTDR θα πραγματοποιηθούν στα ακόλουθα μήκη κύματος λειτουργίας α) 1310 nm β) 1550 nm Κάθε ζεύξη οπτικών ινών και κάθε κανάλι θα ελεγχθεί και προς τις δυο κατευθύνσεις (bidirectional). Μεταξύ του OTDR και της πρώτης ένωσης της ζεύξης θα τοποθετηθεί καλώδιο εκπομπής. Μετά την τελευταία ένωση της ζεύξης θα τοποθετηθεί καλώδιο δέκτης.	NAI		
	Να αναφερθούν τα όργανα μέτρησης που θα χρησιμοποιηθούν και να περιγραφούν οι μετρήσεις που θα διεξαχθούν.	NAI		
	Όλες οι μετρήσεις θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή σε αρχείο με μορφότυπο (format) του οργάνου μέτρησης, μαζί με το αντίστοιχο λογισμικό ανάγνωσης του αρχείου.	NAI		
	Εγγύηση υποδομής οδεύσεων και καλωδιώσεων			
	Η υποδομή οδεύσεων και καλωδιώσεων θα καλύπτεται με εγγύηση τριών (3) ετών. Ο Ανάδοχος οφείλει να αντιμετωπίζει εντός 5 εργάσιμων ημερών από την αναγγελία τους βλάβες που οφείλονται σε κακή ποιότητα υλικών και όχι βλάβες που οφείλονται σε υπαιτιότητα των επωφελούμενων φορέων ή τρίτων. Η ημέρα αναγγελίας υπολογίζεται στις 5 εργάσιμες ημέρες	NAI		

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	αν λάβει χώρα σε εργάσιμη ημέρα (08:00-16:00) και έως τις 11:00. Σε αντίθετη περίπτωση, η ημέρα αναγγελίας δεν προσμετράται στις 5 εργάσιμες ημέρες.			
	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ		

8.3. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API)	ΝΑΙ		

8.4. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Φιλοξενία εφαρμογών σε υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους για έως πέντε (5) έτη χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

8.5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων, για τις εφαρμογές που απαιτείται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε εφαρμογής	ΝΑΙ		

8.6. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

8.7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες)	15		

8.8. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συμμόρφωση με Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020)	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση σε πρότυπα W3C	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο ΑΑ	ΝΑΙ		

8.9. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	2 ώρες		

8.10. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Άδειες χρήσης, σύμφωνα με την παρ. 6 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

8.11. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Τήρηση εμπιστευτικότητας σύμφωνα με την παρ. 7 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

8.12. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 10 μήνες	ΝΑΙ		

Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 9 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

8.13. ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα ασφάλειας πληροφοριών με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.			

9. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ 1 – ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Α΄ Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων

Φάση Νο	1	Τίτλος	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων
Μήνας Έναρξης	1	Μήνας Λήξης	10
Στόχοι			

Στόχος της 1ης Φάσης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού και του λογισμικού των συστημάτων.
Περιγραφή Υλοποίησης - Προμήθεια εξοπλισμού - Εγκατάσταση εξοπλισμού - Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων
Παραδοτέα Π.Α.1 Προμήθεια του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού Π.Α.2 Εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού Π.Α.3 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων

Β'. Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις

Φάση Νο	2	Τίτλος	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις
Έναρξη	6	Λήξη	15
Στόχοι Στόχος της 2ης Φάσης είναι η παραμετροποίηση και αρχικοποίηση των συστημάτων, καθώς και οι αποτυπώσεις των σημείων και η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση υλικού			
Περιγραφή Υλοποίησης:			
Παραδοτέα Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα			

Γ' Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση
Έναρξη	16	Λήξη	18

Στόχοι Στόχος της 3ης Φάσης είναι η πιλοτική λειτουργία των συστημάτων και η εκπαίδευση των στελεχών.
Περιγραφή Υλοποίησης - Αποκατάσταση τεχνικών προβλημάτων - Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών
Παραδοτέα Π.Γ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές Π.Γ.2 Εγχειρίδια χρήσης Π.Γ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών

ΤΜΗΜΑ 2 – ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Α΄ Προμήθεια λογισμικού συστημάτων

Φάση Νο	1	Τίτλος	Προμήθεια λογισμικού συστημάτων
Μήνας Έναρξης	1	Μήνας Λήξης	10
Στόχοι Στόχος της 1ης Φάσης είναι η προμήθεια του λογισμικού των συστημάτων.			
Περιγραφή Υλοποίησης - Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων			
Παραδοτέα Π.Α.1 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων			

Β΄. Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις

Φάση Νο	2	Τίτλος	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων – Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις
Έναρξη	6	Λήξη	15
Στόχοι Στόχος της 2ης Φάσης είναι η παραμετροποίηση και αρχικοποίηση των συστημάτων, καθώς			

και οι αποτυπώσεις των σημείων και η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση υλικού
Περιγραφή Υλοποίησης:
Παραδοτέα Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα

Γ' Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση
Έναρξη	16	Λήξη	18
Στόχοι Στόχος της 3ης Φάσης είναι η πιλοτική λειτουργία των συστημάτων και η εκπαίδευση των στελεχών.			
Περιγραφή Υλοποίησης - Αποκατάσταση τεχνικών προβλημάτων - Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών			
Παραδοτέα Π.Γ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές Π.Γ.2 Εγχειρίδια χρήσης Π.Γ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών			

Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης

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.

Διάρκεια σύμβασης-Χρόνοι παράδοσης

Το έργο θα υλοποιηθεί σε δεκαοχτώ (18) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης κάθε τμήματος με τους κάτωθι χρόνους παράδοσης ανά τμήμα.

ΤΜΗΜΑ 1 – ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το χρονοδιάγραμμα των φάσεων αποτυπώνεται ως εξής:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων																		
2	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις																		
3	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση																		

ΤΜΗΜΑ 2 – ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το χρονοδιάγραμμα των φάσεων αποτυπώνεται ως εξής:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων																		
2	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις																		
3	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση																		

Υπεργολαβία

Σύμφωνα με το άρθρο 2.2.8.2 της διακήρυξης.

Παραδοτέα-Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης

ΤΜΗΜΑ 1 – ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πίνακας Παραδοτέων

Α/Α Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ³⁹	Μήνας Παράδοσης
1	Π.Α.1 Προμήθεια του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού	Υλ	10
2	Π.Α.2 Εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού	Υπ	10
3	Π.Α.3 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων	Λ	10
4	Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων	Υπ	15
5	Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα	Υπ	15

39Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υλ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υπ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

6	Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα	Υπ	15
7	Π.Γ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές	Υπ	18
8	Π.Γ.2 Εγχειρίδια χρήσης	Υπ	18
9	Π.Γ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	Υπ	18

Ο ανάδοχος θα πρέπει με την παράδοση των συστημάτων να εκπονήσει και να παραδώσει μελέτη ταξινόμησης δεδομένων (data classification), σύμφωνα με το Άρθρο 85 Παρ.2 του Ν.4727/2020 όπως τροποποιήθηκε από το Άρθρο 117 του Ν.4876/2021 και στη συνέχεια από το Άρθρο 74 του Ν.4961/2022, η οποία θα συνοδεύει το πλάνο εγκατάστασης κάθε πληροφοριακού συστήματος στο G-Cloud.

ΤΜΗΜΑ 2 – ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πίνακας Παραδοτέων

Α/Α Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ⁴⁰	Μήνας Παράδοσης
1	Π.Α.1 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων	Λ	10
2	Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων	Υπ	15
3	Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα	Υπ	15
4	Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα	Υπ	15
5	Π.Δ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές	Υπ	18
6	Π.Δ.2 Εγχειρίδια χρήσης	Υπ	18
7	Π.Δ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	Υπ	18

40Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

Ο ανάδοχος θα πρέπει με την παράδοση των συστημάτων να εκπονήσει και να παραδώσει μελέτη ταξινόμησης δεδομένων (data classification), σύμφωνα με το Άρθρο 85 Παρ.2 του Ν.4727/2020 όπως τροποποιήθηκε από το Άρθρο 117 του Ν.4876/2021 και στη συνέχεια από το Άρθρο 74 του Ν.4961/2022, η οποία θα συνοδεύει το πλάνο εγκατάστασης κάθε πληροφοριακού συστήματος στο G-Cloud.

Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης σύμφωνα με το άρθρο 6.2 της διακήρυξης.

Εκπαίδευση προσωπικού

Ο ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στους διαχειριστές του Έργου. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση του συστήματος σε λειτουργία. Στόχος της εκπαίδευσης είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων. Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει έντυπο ή άλλο υλικό όπως video σε ηλεκτρονική μορφή εκπαιδευτικό υλικό, ως εγχειρίδια χρήσης. Το υλικό θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

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

Εγγυήσεις-Τεχνική Υποστήριξη

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 υποσυστήματά 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.
- Ο χρόνος απόκρισης μετά από κλήση και αναφορά προβλήματος από το Δήμο πρέπει να είναι μικρότερος των 2 ωρών εντός των ωρών λειτουργίας του helpdesk.
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs) πλήρης αποκατάσταση με κατάλληλη διορθωτική έκδοση (patch/fix). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα. Επιθυμητά ο χρόνος αποκατάστασης δεν πρέπει να ξεπερνά τις δύο (2) εργάσιμες ημέρες.
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.

- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.
- Υπηρεσία HelpDesk για όλους τους χρήστες του συστήματος του Δήμου, διαθέσιμη από τις 9:00 – 17:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω φαξ ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, πέρας της ισχύος της εγγύησης, δύναται να καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθορισθεί από τον Δήμο. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέρας ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας.

Παρατάσεις

Σύμφωνα με το άρθρο 6.1 της διακήρυξης.

Τροποποίηση Σύμβασης

Σύμφωνα με το άρθρο 4.5 της διακήρυξης.

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Χρηματοδότηση

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 69.7135.03 σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2025 του Φορέα.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση 2307/2025 με αρ. πρωτ. 20336/02-10-2025 (ΑΔΑΜ 25REQ017657725 2025-10-02 , ΑΔΑ 9Ψ92ΩΡΟ-Μ47) για την πολυετή υποχρέωση δέσμευσης πίστωσης για τα οικονομικά έτη 2025, 2026 και 2027.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων :

Συλλογική Απόφαση Ένταξης : Ε2637

Αριθ. ενάριθ. Έργου 2025ΣΕ26370013

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υπόεργο Νο 2 της Πράξης : «Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (ΙΟΤ) του Δήμου Ελασσόνας» η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» 2021-2027 με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 251/05-02-2025 και έχει λάβει κωδικό MIS 6001141 . Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ:

692.662,26 €

Εκτιμώμενη αξία κάθε τμήματος της σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ:

ΤΜΗΜΑ 1 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ», εκτιμώμενης αξίας 652.339,68 πλέον ΦΠΑ

ΤΜΗΜΑ 2 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ», εκτιμώμενης αξίας 40.322,58 € πλέον ΦΠΑ



Ανάλυση και Τεκμηρίωση προϋπολογισμού

Η εκτιμώμενη αξία ανά δράση προέκυψε κατόπιν έρευνας αγοράς σύμφωνα με το από 17-03-2023 πρακτικό επιτροπής διερεύνησης τιμών.

Φ.Π.Α.- Κρατήσεις-δικαιώματα τρίτων – επιβαρύνσεις

Σύμφωνα με το άρθρο 5.1 της διακήρυξης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΕΕΕΣ

Από τις 2-5-2019, οι αναθέτουσες αρχές συντάσσουν το ΕΕΕΣ με τη χρήση της νέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας *Promitheus ESPDint* (<https://espdint.eprocurement.gov.gr/>), που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η σχετική ανακοίνωση είναι διαθέσιμη στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ [«www.promitheus.gov.gr»](http://www.promitheus.gov.gr). Το περιεχόμενο του αρχείου, είτε ενσωματώνεται στο κείμενο της διακήρυξης, είτε, ως αρχείο PDF, ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, αναρτάται ξεχωριστά ως αναπόσπαστο μέρος αυτής. Το αρχείο XML αναρτάται για την διευκόλυνση των οικονομικών φορέων προκειμένου να συντάξουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ τη σχετική απάντηση τους].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς**ΤΜΗΜΑ 1 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»****ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Ημερομηνία:

Επωνυμία:

Διεύθυνση:

Τηλ:

Fax:

email:

ΠΡΟΣ : ΔΗΜΟ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ

Ταχ. Δ/νση :

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Που αφορά στον Ανοικτό Διεθνή διαγωνισμό με τίτλο «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου ΕΕλασσόνας.» για το **ΤΜΗΜΑ 1 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»**, Προϋπολογισθείσας δαπάνης 652.339,68 € πλέον ΦΠΑ.

Αφού έλαβα γνώση των στοιχείων της μελέτης που αφορά στην προμήθεια, την διακήρυξη αυτής με τα παραρτήματά της, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας αυτής, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη ταύτα και αναλαμβάνω την παροχή της προμήθειας με τις ακόλουθες τιμές και την συνολική τιμή επί του συνολικού προϋπολογισμού του ΤΜΗΜΑΤΟΣ 1 αυτής.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ Φ.Π.Α.)	Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ Φ.Π.Α.)

Α	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων	4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Προμήθεια Διάβασης	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	Αριθμός				
		4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Εγκατάσταση διαβάσεων (συμπεριλαμβανομένων των υλικών εγκατάστασης)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,35	Α/Μ				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Προμήθεια ελεγκτών pillar	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	160	Αριθμός				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Προμήθεια ενδιάμεσων κόμβων τηλε-διαχείρισης και υποστηρικτικών υλικών	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	4	Αριθμός				

		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Προμήθεια συστήματος τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Προμήθεια λογισμικού network server	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών οδοφωτισμού	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Αποτυπώσεις Pillar και φωτιστικών που αντιστοιχεί σε καθένα από αυτά	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2	A/M				

		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Εγκατάσταση ελεγκτών pillar	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Εγκατάσταση κόμβων τηλε-διαχείρισης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,2	A/M				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Προμήθεια συσκευών GPS για τα οχήματα	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	25	Αριθμός				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Προμήθεια οθονών για τα οχήματα	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	25	Αριθμός				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				

		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Προμήθεια mobile εφαρμογής οδηγών και στελεχών του δήμου	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Εγκατάσταση συσκευών GPS στα οχήματα	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,3125	A/M				
		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Προμήθεια συσκευών / αισθητήρων παρακολούθησης ηλεκτροφωτισμού	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	10	Αριθμός				

		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Προμήθεια λογισμικού παρακολούθησης	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Εγκατάσταση συσκευών / αισθητήρων ενεργειακής διαχείρισης (συμπεριλαμβάνεται η διασύνδεση στο διαδίκτυο του κτιρίου)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,25	Α/Μ				
		14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης ευπαθών ομάδων	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				

		14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		17. Σύστημα διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διακίνησης εγγράφων	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ - Αποθετήριο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				

		26. Διαχείριση αστικού πρασίνου	Προμήθεια λογισμικού παρακολούθησης και διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων με ενσωματωμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς - Αποθετήριο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				

		32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης και οργάνωσης της διοίκησης	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Τείχος προστασίας με υπηρεσίες νέας γενιάς (firewall) Προστασία εισερχομένης και εξερχόμενης κίνησης στο διαδίκτυο Προστασία στις εφαρμογές του φορέα και ιδιαίτερα τις διαδικτυακές εφαρμογές αυτού με δημόσια πρόσβαση Πρόσβαση σε συγκεκριμένα και προκαθορισμένα τμήματα των εφαρμογών του Δήμου, με βάση την αρμοδιότητα κάθε υπαλλήλου Δυνατότητα πρόσβασης σε συγκεκριμένες ώρες	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός				

		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (VPN) Υποστήριξη πρόσβασης VPN δικτύου	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	100	Αριθμός				
		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Λύση προστασίας DNS (ανά υπάλληλο) Παροχή Endpoint Protection Περιλαμβάνει δυνατότητες ασφαλείας επιπέδου DNS που περιλαμβάνουν την χαρτογράφηση και τον αποκλεισμό ενός ευρέους φάσματος κακόβουλων URL και IP ενώ επίσης αποκλείει αιτήματα για κακόβουλα προγράμματα, ransomware, phishing και botnets πριν ακόμη δημιουργηθεί μια σύνδεση, προτού φτάσουν στο δίκτυο ή στα τερματικά ση-μεία του δικτύου.	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	100	Αριθμός				

		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Λύση ασφάλειας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	100	Αριθμός				
		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Λύση ασφάλειας τερματικού επόμενης γενιάς Το λογισμικό για κάθε τερματικό περιλαμβάνει: Ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για κάθε προσπάθεια παραβίασης του δικτύου Προστασία από ransomware Έλεγχος συσκευών IoT και ανίχνευση Rogue (κακόβουλων) συσκευών Έλεγχος ευπαθειών των εφαρμογών που χρησιμοποιούνται από τον Δήμο Προστασία από malwares Αυτόματες ενέργειες επαναφοράς συσκευών που έχουν επηρεαστεί από κακόβουλο λογισμικό σε προηγούμενη κατάσταση ασφαλής λειτουργίας.	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	100	Αριθμός				

		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Διαδικτυακή Πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης Πλατφόρμα τηλεργασίας. Οι άδειες για την πλατφόρμα τηλεργασίας θα πρέπει σύμφωνα με το νόμο 4807/2021 να καλύπτουν το 25% των υπαλλήλων του Δήμου που μπορούν βάσει της ενασχόλησής τους και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους να τηλεργαστούν. Με το πλήθος αυτό για τους 120 χρήστες να είναι 30 και υποθέτοντας ότι οι μισοί θα έχουν τα κριτήρια ή λόγω κάποιας κατάστασης θα επιθυμούν να τηλεργαστούν υπολογίστηκε το πλήθος των 15 χρηστών.	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	15	Άδειες				
		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους νομισματικές μονάδες (credits) σε μια προσυμφωνημένη τιμή . ενεργοποιήσουν και να καταναλώσουν την αξία τους σε οποιαδήποτε υπηρεσία ή ακόμα και να αγοράσουν συνδρομητικές ή και perpetual άδειες για διαμόρφωση Συστήματος κεντρικής διαχείρισης χρηστών [Active Directory]	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	100	Άδειες				

		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας ου Δήμου	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				

		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Κεντριοποιημένη πλατφόρμα ενιαίας ορατότητας, ενορχήστρωσης και αυτοματισμού "	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Κατασκευή Μικροτάφρου (Μ/Τ) με εγκιβωτισμό του κορμού της με σκυρόδεμα τύπου Tranchees, και επαναφοράς διαμορφωμένης επιφάνειας με ασφαλτοσκυρόδεμα.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	3300	Αριθμός				

		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Κατασκευή φρεατίων μικροσωλήνωσης	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	6	Αριθμός				
		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Τερματισμός ΚΟΙ ή micro-ΚΟΙ μονοκυκλωματικής ή μη μονοκυκλωματικής διαχείρισης σε οπτικό κατανεμητή κέντρου ή ΜΟΔ (ΟΝU) σε εσωτερική ή εξωτερική εγκατάσταση ή σε κτίριο πελάτη.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός				

		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Προμήθεια και τοποθέτηση εύκαμπτων πλαστικών σωλήνων πολυαιθυλενίου (PE) Φ40, Φ50 ή πολυσωλήνων συστημάτων ενός, τεσσάρων ή επτά σωληνίσκων προμήθειας ΟΤΕ σε τάφρους κλπ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	3300	Αριθμός				

		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Προμήθεια και τοποθέτηση ΚΟΙ 23 single mode ινών σε πλαστικό σωλήνα διαμέτρου Φ32 mm ή Φ40 mm ή Φ50 mm ή Φ63 mm ή micro-ΚΟΙ σε πλαστικό σωλήνα Φ8 mm ή Φ10 mm (πολυσωλήνιο) με εμφύσηση πεπιεσμένου αέρα.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	3300	Αριθμός				
		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Κατασκευή υποδομής με γαλβανισμένη σωλήνα 2" από την οικοδομική γραμμή έως το εσωτερικό του κτιρίου	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	120	Αριθμός				

		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Κατασκευή υποδομής εντός κτιρίου με σωλήνα σπирαλ Φ50	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	80	Αριθμός				
		37. Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ δημοτικών κτιρίων – υποδομών	Πιστοποιήσεις -Μετρήσεις ίνας	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	24	Αριθμός				
B	Παραμετροποίηση - Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις - Ψηφιοποιήσεις	4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση διάταξης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2	A/M				

8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
17. Σύστημα διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,14	A/M				
23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2	A/M				
23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Ψηφιοποίηση Φακέλων	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	5	A/M				

23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Τεκμηρίωση Φακέλων	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2	A/M				
26. Διαχείριση αστικού πρασίνου	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,14	A/M				
28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				
28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ψηφιοποίηση υλικού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1,2	A/M				

28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Τεκμηρίωση υλικού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2,4	A/M				
28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών (εικονικό μουσείο, συμμετοχική πλατφόρμα εμπειριών, πορταλ)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	5	A/M				
32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				

		34. Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας.	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης λογισμικού και εξοπλισμού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	4	A/M				
Γ	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση	4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		4. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				

		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		7. Διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				

		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		8. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				

		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		10. Έξυπνα συστήματα ηλεκτροφωτισμού εντός δημοτικών κτιρίων	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				

		14. Ψηφιακή Πλατφόρμα διαχείρισης ευπαθών ομάδων	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		17. Σύστημα διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών	Πilotική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,7	A/M				
		17. Σύστημα διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,11	A/M				
		17. Σύστημα διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,05	A/M				
		23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Πilotική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				

		23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		23. Ψηφιοποίηση και σύστημα διαχείρισης φακέλων ΔΕΥΑ	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		26. Διαχείριση αστικού πρασίνου	Πilotική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,7	A/M				
		26. Διαχείριση αστικού πρασίνου	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,11	A/M				
		26. Διαχείριση αστικού πρασίνου	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,05	A/M				
		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Πilotική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				

		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				

		32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		32. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟ Φ.Π.Α.										
Φ.Π.Α.										
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α.										

ΤΜΗΜΑ 2 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Ημερομηνία:

Επωνυμία:

Διεύθυνση:

Τηλ:

Fax:

email:

ΠΡΟΣ : ΔΗΜΟ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ

Ταχ. Δ/ση :

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Που αφορά στον Ανοικτό Διεθνή διαγωνισμό με τίτλο «**Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Ελασσόνας**» για το **ΤΜΗΜΑ 2 : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»**, Προϋπολογισθείσας δαπάνης 40.322,58 € πλέον ΦΠΑ

Αφού έλαβα γνώση των στοιχείων της μελέτης που αφορά στην προμήθεια, την διακήρυξη αυτής με τα παραρτήματά της, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας αυτής, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη ταύτα και αναλαμβάνω την παροχή της προμήθειας με τις ακόλουθες τιμές και την συνολική τιμή επί του συνολικού προϋπολογισμού του ΤΜΗΜΑΤΟΣ 2 αυτής.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ Φ.Π.Α.)	Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ Φ.Π.Α.)

A	Προμήθεια λογισμικού συστημάτων	12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος για την συλλογή και διαχείρισης δεδομένων κοιμητηρίου	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
B	Παραμετροποίηση - Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις - Ψηφιοποιήσεις	12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων	Ψηφιοποίηση φακέλων κοιμητηρίων 5%	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1,2	A/M				
		12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση φακέλων	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,14	A/M				
Δ	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση	12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και	Πιλοτική λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,7	A/M				

		ψηφιοποίηση η φακέλων								
		12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση η φακέλων	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,11	A/M				
		12. Σύστημα διαχείρισης δημοτικών κοιμητηρίων και ψηφιοποίηση η φακέλων	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,05	A/M				
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟ Φ.Π.Α.										
Φ.Π.Α.										
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α.										

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

1. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ποσό ευρώ (..... €)

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

και μέχρι του ποσού των ευρώ (..... €) για τη συμμετοχή στο διενεργούμενο από τον Δήμο Διαγωνισμό με καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον διαγωνισμό και τίτλο «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος», σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη Διακήρυξη, την οποία ήδη γνωρίζουμε.

2. Η παρούσα εγγύηση καλύπτει καθ' όλο το χρόνο ισχύος της μόνο τις από τη συμμετοχή στον ανωτέρω Διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εν λόγω εταιρείας}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών της ένωσης ή κοινοπραξίας ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

3. Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε με μόνη τη δήλωσή σας, ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

4. Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει μέχρι και την (Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά ένα (1) μήνα του χρόνου ισχύος της Προσφοράς).

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης, ύστερα από έγγραφη δήλωσή σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

5. Σε περίπτωση κατάρπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάρπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

2. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ....., για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης με αριθμό..... που αφορά στο Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού) με τίτλο: «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος.....», συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με την με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

2. Σε περίπτωση που μας γνωστοποιήσετε την απόφασή σας ότι η δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, εντός πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που θα μας περιέλθει σχετικό αίτημά σας.

3. Για την καταβολή της υπ' όσιν εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της, ούτε θα ληφθεί υπ' όσιν οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής, ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

4. Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης)

ή

μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

3. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ..... που αντιστοιχεί σε ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) του συμβατικού τιμήματος, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της σύμβασης με αριθμό και τίτλο «Τίτλος Σύμβασης.... », που αφορά στον Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού) συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με τη με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα έχει χρονική ισχύ ίση με το χρονικό διάστημα της παρεχόμενης εγγύησης (... έτη) πλέον τρεις (3) μήνες ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....