



**ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ
ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ Α.Ε.**
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Ημερομηνία 17.06.2025
Αριθ. πρωτ: 268

Διακήρυξη

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

« Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου »

Αναθέτουσα Αρχή: ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΕ

Συνολική Εκτιμώμενη Αξία της Σύμβασης: 1.054.219,00 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

(Καθαρή αξία: 850.176,61 € / ΦΠΑ 24 %: 204.042,39 €)

**Η παρούσα Διακήρυξη αφορά στο Υποέργο 1 της Πράξης «ΔΡΑΣΕΙΣ
ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ» (MIS
6000501)**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2025



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



1

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 1/231

1 Περιεχόμενα

1	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
1.	ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	4
1.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	4
1.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	5
1.3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	5
1.4	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	7
1.5	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	9
1.6	ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	10
1.7	ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ	10
2	ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	11
2.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	11
2.1.1	Έγγραφα της σύμβασης	11
2.1.2	Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης	11
2.1.3	Παροχή Διευκρινίσεων	11
2.1.4	Γλώσσα	12
2.1.5	Εγγυήσεις	12
2.1.6	Προστασία Προσωπικών Δεδομένων	13
2.2	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	13
2.2.1	Δικαίωμα συμμετοχής	13
2.2.2	Εγγύηση συμμετοχής	13
2.2.3	Λόγοι αποκλεισμού	14
2.2.4	Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας	19
2.2.5	Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	19
2.2.6	Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	19
2.2.7	Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης	20
2.2.8	Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία	20
2.2.9	Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής	21
2.2.9.1	Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών	21
2.2.9.2	Αποδεικτικά μέσα	23
2.3	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	29
2.3.1	Κριτήριο ανάθεσης	29
2.3.2	Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών	30
2.4	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	31
2.4.1	Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	31
2.4.2	Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών	31
2.4.3	Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»	34
2.4.3.1	Δικαιολογητικά Συμμετοχής	34
2.4.3.2	Τεχνική προσφορά	34
2.4.4	Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών	35
2.4.5	Χρόνος ισχύος των προσφορών	35
2.4.6	Λόγοι απόρριψης προσφορών	35
3	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	37
3.1	ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	37
3.1.1	Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών	37
3.1.2	Αξιολόγηση προσφορών	37
3.2	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	39
3.3	ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	40
3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	41
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	44
4	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	45



4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	45
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	45
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	46
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ	46
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	47
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	47
5	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	48
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	48
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	48
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	50
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	50
6	ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	51
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΑΓΑΘΩΝ	51
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΑΓΑΘΩΝ	51
6.3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	52
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	52
6.5	ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	53
6.6	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	53
6.7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ	53
6.8	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	54
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	55	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	55	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΕΕΣ	218	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	219	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	226	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Υ.Δ. ΠΕΡΙ ΜΗ ΡΩΣΙΚΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ	231	



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

Επωνυμία	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΕ
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	801624119
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης ¹	
Ταχυδρομική διεύθυνση	Λ. ΒΕΪΚΟΥ 139
Πόλη	ΓΑΛΑΤΣΙ
Ταχυδρομικός Κωδικός	11146
Χώρα ²	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS ³	EL303
Τηλέφωνο	2102130130
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	info@develop.gov.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες ⁴	Γεώργιος Θεοδοσόπουλος
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	https://develop.gov.gr/
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL) ⁵	https://develop.gov.gr/

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι η ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΕ και ανήκει στην Γενική Κυβέρνηση (Υποτομέας ΟΤΑ)

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

- Εκπόνηση μελετών, υλοποίηση και διαχείριση, εθνικών/ευρωπαϊκών προγραμμάτων και παροχή υπηρεσιών τεχνικού συμβούλου.
- Διαχείριση συγχρηματοδοτούμενων έργων, υλοποίηση δημοσίων τεχνικών έργων υποδομής, δημοσίων συμβάσεων προμηθειών και υπηρεσιών, καθώς και υλοποίηση συγκεκριμένων δράσεων με ίδια μέσα.

Εφαρμοστέο Δίκαιο

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

Στοιχεία Επικοινωνίας

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 00-6737.0006 σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2025 του Δήμου Γαλατσίου.⁷

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. 22908 (ΑΔΑΜ 25REQ017026961, ΑΔΑ Ψ0ΚΞΩ9Λ-5Φ7) για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2025 και έλαβε α/α 1 καταχώρησης στο μητρώο δεσμεύσεων/Βιβλίο εγκρίσεων & Εντολών Πληρωμής του Δήμου Γαλατσίου⁸.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (Συλλογική Απόφαση Ένταξης, αριθ. ενάριθ. έργου 2024ΣΕ26370056)

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Νο 1 της Πράξης : «ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ» η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 1930/23-08-2024 (ΑΔΑ: ΨΚ4Ζ46ΜΠΥΓ-3Θ8) του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ και έχει λάβει κωδικό MIS 6000501⁹. 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 οι ακόλουθες δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου :

21 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

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

35 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :

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)



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

Προσφορές υποβάλλονται **για το σύνολο της προμήθειας**.

Το σύνολο των υποβαλλόμενων συστημάτων θα έχουν ενιαία λειτουργία από τον Κύριο του Έργου. Η ενοποίηση γίνεται λόγω της σχετικότητας, συμπληρωματικότητας και των αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των ζητούμενων υπηρεσιών. Το αντικείμενο αποτελεί ένα ενιαίο και αδιαίρετο σύνολο που δεν μπορεί να τμηματοποιηθεί χωρίς να προκαλέσει ανυπέρβλητα προβλήματα τόσο στην υλοποίησή του (χρονικές καθυστερήσεις) όσο και στην διαλειτουργικότητα των επιμέρους δομικών στοιχείων του, δεδομένου ότι αποτελεί συνδυασμό υπηρεσιών που καταλήγουν σε ενιαία συλλειτουργεία. Τυχούσα υποδιαίρεση σε τμήματα θα καθιστούσε την υλοποίηση του έργου υπερβολικά δύσκολη στο συντονισμό των επιμέρους αναδόχων και θα έθετε σοβαρό κίνδυνο την ορθή εκτέλεσή του. Για το λόγο αυτό το σύνολο των δράσεων είναι αδιαίρετο και γίνονται αποδεκτές προσφορές για το σύνολο των υπηρεσιών / δράσεων που περιλαμβάνει.

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.

Επιπρόσθετα ο ανάδοχος στη μελέτη ανάλυσης και σχεδιασμού πρέπει να περιλαμβάνει και μελέτη ταξινόμησης των δεδομένων (data classification) σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 85 του Ν.4727/2020, όπου αναφέρεται ότι «Κάθε νέο πληροφοριακό σύστημα των φορέων του δημοσίου τομέα πρέπει να συνοδεύεται από μελέτη ταξινόμησης των δεδομένων (data classification), η οποία περιλαμβάνεται υποχρεωτικά στις μελέτες ανάλυσης και σχεδιασμού του έργου» (αφορά τις δράσεις 26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων και 35- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ).

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 850.176,61 € μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%: 1.054.219,00 €, ΦΠΑ 204.042,39 €).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **δέκα (10) μήνες** για την παράδοση όλων των υλικών εν λειτουργία.

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**.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



6

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
 σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
 στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 6/231

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. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του άρθρου 11 του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 4912/2022 (ΦΕΚ Α 59/17.3.2022) «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης.»
- της υπ' αριθμ. 76928/2021 (ΦΕΚ 3075/Β/13-7-2021) «Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Οικονομίας με θέμα: "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)"
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150)
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- 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»,
- του ν. 4912/2022 «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης»
- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα : "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β' 1781)
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β'2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
- της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».

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.

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 7/231

- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 14900/21 (Β' 466): «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (ΑΔΑ: ΨΡΤΟ46ΜΤΛΡ-Χ92).
- του ν. 5005/2022 (Α' 236) «Ενίσχυση δημοσιότητας και διαφάνειας στον έντυπο και ηλεκτρονικό Τύπο - Σύσταση ηλεκτρονικών μητρώων έντυπου 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. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»
- του ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- του Κανονισμού (ΕΕ) 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,
- 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»,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



- Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α' 7.6.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης.»
- Ν. 4555/2018 (ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018) «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Εμβάθυνση της Δημοκρατίας Ενίσχυση της Συμμετοχής Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις.»
- Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ Α 114/8.6.2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων.»
- Ν. 5043/2023 (ΦΕΚ 91/Α/13-4-2023) «Ρυθμίσεις σχετικά με τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης α' και β' βαθμού - Διατάξεις για την ευζωία των ζώων συντροφιάς - Διατάξεις για το ανθρώπινο δυναμικό του δημοσίου τομέα - Λοιπές ρυθμίσεις του Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες επείγουσες διατάξεις»
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.
- Την με αριθ. πρωτ.: 163/24-01-2023 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ της ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ "ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ", του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, με Α.Δ.Α: ΡΜΣΒ46ΜΠΥΓ-2ΞΙ, με τίτλο «Ψηφιακός Μετασχηματισμός των ΟΤΑ», για την υποβολή προτάσεων στο πρόγραμμα "Ψηφιακός Μετασχηματισμός", όπως ισχύει.
- Την υπ' αριθ. 1/2023 Μελέτη της ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗΣ Α.Ε. ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, για τις «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου».
- Την με αριθ. πρωτ.: 1930/23-08-2024 Απόφαση Ένταξης στο Πρόγραμμα "ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ", του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, με Α.Δ.Α: ΨΚ4Ζ46ΜΠΥΓ-3Θ8
- Την υπ' αριθ. 376/2024 Απόφασης της Δημοτικής Επιτροπής του Δήμου Γαλατσίου περί απόδοχής της απόφασης ένταξης στο πρόγραμμα "ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ", του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης
- Τη με αριθ. πρωτ.: 1894/5-08-2024 Απόφαση της ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ "ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ", του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα: "Έγκριση Διακήρυξης για τις «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου».
- Την υπ' αριθ. 22908/16.06.2025 απόφαση Δημάρχου Ανάληψης Υποχρέωσης, ΑΑΥ/1.071 και Α.Δ.Α.: Ψ0ΚΞΩ9Λ-5Φ7, με την οποία εγκρίθηκε και δεσμεύτηκε, πίστωση ύψους 1.054.219,00 €, για την πληρωμή ισόποσης δαπάνης σε βάρος του προϋπολογισμού εξόδων του ΔΗΜΟΥ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ Κ.Α.: 00-6737.0006, του οικονομικού έτους 2025, για τις «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»
- Την υπ' αριθ. 267/17.06.2025 απόφαση της Διευθύνουσας Συμβούλου της ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗΣ Α.Ε., με Α.Δ.Α.: 9ΔΑΙ46Ν469-ΞΞΞ, με την οποία συγκροτήθηκε η Επιτροπή αξιολόγησης και διενέργειας του ανοικτού διαγωνισμού άνω των ορίων.
- Την υπ' αριθ. 23/2025 απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής της ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗΣ Α.Ε., με Α.Δ.Α.: 94ΤΙ46Ν469-ΗΕΕ με την οποία καθορίστηκε ο τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας, εγκρίθηκαν οι τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης και καθορίστηκαν οι όροι της Διακήρυξης.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η 25/07/2025 και ώρα 14:00μ.μ.

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



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹²

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 17/06/2025 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: 373617, 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

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.dianveia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): <https://develop.gov.gr/>

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

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

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

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

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

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

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)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 Προκήρυξη της Σύμβασης, 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
5. το σχέδιο της σύμβασης με τα Παραρτήματά της.

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 δεκαπέντε ημέρες (15) πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που είτε υποβάλλονται με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

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

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

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές

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

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

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

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

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

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

2.1.5 Εγγυήσεις

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

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

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

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

Οι εγγυητικές επιστολές συντάσσονται σύμφωνα με τα υποδείγματα του Παραρτήματος 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



12

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 12/231

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

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

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

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

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

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

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

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

δ) σε τρίτες χώρες που δεν 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 IV, ποσού: δεκαεπτά χιλιάδες τέσσερα ευρώ (17.004,00€).

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, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



13

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArpdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 13/231

από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

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

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

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

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

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

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

2.2.3.1. Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης, κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5^{ης} Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν.

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα 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-πλαίσου 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-πλαίσου 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



15

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 15/231

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

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού.

2.2.3.3. ΚΕΝΟ. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ 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

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.



σύναψης σύμβασης ή να παράσχει με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιαστικά τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

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

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

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

2.2.3.5.

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.»

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 στοιχεία¹⁸, 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 Σχετικά με την προσκόμιση αποδείξεων για τα επανορθωτικά μέτρα βλ. την απόφαση της 14ης Ιανουαρίου 2021 του ΔΕΕ στην υπόθεση C-387/19



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η εξέταση των, κατά τα ανωτέρω, προσκομισθέντων από τον οικονομικό φορέα στοιχείων, για τη διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων που έλαβε και επικαλείται, θα πραγματοποιηθεί κατά το στάδιο της εξέτασης των δικαιολογητικών κατακύρωσης.

2.2.3.8 Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, καθώς και στην υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β'5623/02.11.2022) απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων με θέμα: «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016».

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

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

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

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

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

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

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



18

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 18/231

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

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

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

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

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

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

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται:

Α) κατά τη διάρκεια των τριών (3) τελευταίων ετών (2022, 2023, 2024) να έχουν παραδώσει επιτυχώς τουλάχιστον **δύο (2) έργα αντίστοιχα ΤΠΕ**, προϋπολογισμού αθροιστικά ίσου ή μεγαλύτερου με το **200% του προϋπολογισμού** χωρίς ΦΠΑ της υπό ανάθεση προμήθειας.

Ως αντίστοιχα έργα ΤΠΕ θεωρούνται:

- ο Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρονικού εξοπλισμού (κάμερες, αισθητήρες, ραντάρ, έξυπνοι μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας κλπ) ο οποίος λειτουργεί στο πεδίο και ανταλλάσσει δεδομένα με κεντρικό λογισμικό.
- ο Πλατφόρμα διαχείρισης δεδομένων τα οποία συλλέγονται μέσω διασύνδεσής της με άλλες εφαρμογές
- ο Υλοποίηση υποδομών προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις που να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο έλεγχο ευπάθειας, DNS Protection και Firewalling.

Β) **Ομάδα Έργου**, με επικεφαλής της Ομάδας Έργου που θα τεθεί ο Υπεύθυνος Έργου (ΥΕ). Ο ΥΕ θα έχει την ευθύνη συνολικού συντονισμού της Ομάδας Έργου του Αναδόχου και της ομαλής διεξαγωγής του έργου σε καθημερινή βάση, θα εποπτεύει όλες τις εργασίες και θα είναι ο κύριος φορέας επικοινωνίας με την Αναθέτουσα Αρχή.

Η Ομάδα Έργου αποτελείται από τουλάχιστον **πέντε (5) στελέχη**, με την ελάχιστη εμπειρία και την διάρθρωση της ως εξής:

Ι. Ένας (1) **Υπεύθυνος Έργου (ΥΕ)** με τα ακόλουθα προσόντα:

- Πτυχίο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Α.Ε.Ι./Α.Τ.Ε.Ι.) και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Πληροφορική



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον δώδεκα (12) ετών σε Διαχείριση Έργων πληροφορικής
- II. Ένας (1) Επικεφαλής Σχεδιασμού και Υλοποίησης με τα ακόλουθα προσόντα:
 - Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε Πληροφορική, Τηλεπικοινωνίες, Θετικές Επιστήμες ή Μηχανική (engineering)
 - Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον δέκα (10) ετών στο σχεδιασμό και υλοποίηση έργων πληροφορικής
- III. Ένας (1) Υπεύθυνος για το σχεδιασμό και υλοποίηση των υποδομών δικτύων με τα ακόλουθα προσόντα:
 - Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε Πληροφορική, Τηλεπικοινωνίες ή Μηχανική (engineering)
 - Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών στο σχεδιασμό και υλοποίηση έργων υποδομών δικτύων
- IV. Ένας (1) Υπεύθυνος Ασφαλείας Πληροφοριών με τα ακόλουθα προσόντα:
 - Πανεπιστημιακό Δίπλωμα Σπουδών σε Πληροφορική, Τηλεπικοινωνίες, Μηχανική (engineering) ή Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Πληροφορική
 - Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον τριών (3) ετών σε Προστασία Συστημάτων Επικοινωνιών
 - Πιστοποίηση ISO 27001 και πιστοποίηση CISSP (ασφάλεια πληροφοριών)
- V. Ένας (1) Υπεύθυνος Συστήματος διαχείρισης αστικού πρασίνου με τα ακόλουθα προσόντα:
 - Πτυχίο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Α.Ε.Ι./Α.Τ.Ε.Ι.) Μηχανικού Αυτοματισμού
 - Επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών σε υλοποίηση, διοίκηση και συντονισμό έργων Τηλεμετρίας/Τηλεχειρισμού για την αυτόματη διαχείριση δικτύων διακίνησης υγρών
 - Επαγγελματική εμπειρία συμμετοχής σε ομάδα έργου τουλάχιστον μίας (1) σύμβασης προμήθειας συστήματος Τηλεμετρίας/Τηλεχειρισμού για την αυτόματη διαχείριση δικτύων διακίνησης υγρών

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

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα ή μεταγενέστερα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη, σύμφωνα με τον Κανονισμό 765/2008. 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



20

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 20/231

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

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

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

2.2.8.2. Υπεργολαβία

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

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

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

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

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

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

2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσας, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα II, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 II.

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

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

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

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

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων το ΕΕΕΣ υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

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

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

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

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



22

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 22/231

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 ανάλυση τους, αναγράφοντας υποχρεωτικά και την ημερομηνία κατά την οποία αυτά ελήφθησαν.

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

Επισημαίνεται, τέλος, ότι η δήλωση του οικονομικού φορέα περί μη ρωσικής εμπλοκής, 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 V 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 περιέχεται 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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



23

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 23/231

διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας. Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1,

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

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

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

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

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών 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. Ειδικά για τη διαδικασία εξυγίανσης προσκομίζεται επιπλέον υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ότι τηρούνται οι όροι της συμφωνίας εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

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

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

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



24

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 24/231

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.

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

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 εγκεκριμένες 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, είναι υποχρεωτική η κατάθεση αντιγράφου φορολογικών δηλώσεων για τις τρεις τελευταίες οικονομικές χρήσεις και εκκαθαριστικών σημειωμάτων των αντίστοιχων δηλώσεων, συνοδευόμενων από Υπεύθυνη Δήλωση περί του συνολικού ύψους του κύκλου εργασιών του για τις τρεις τελευταίες χρήσεις.

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

Α) κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων που υλοποίησε επιτυχώς ο οικονομικός φορέας κατά τα τρία (3) τελευταία έτη, σύμφωνα με το ακόλουθο Υπόδειγμα:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



25

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 25/231

Α / Α	ΠΕΛΑΤΗΣ ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟΛ ΟΓΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμό ς)	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 κλπ).

2) Για την Ομάδα Έργου της 2.2.6. Β) :

- Πίνακας των στελεχών της Ομάδας Έργου, που θα χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος Ανάδοχος
- Βιογραφικά σημειώματα για τα μέλη της Ομάδας Έργου, που να περιλαμβάνουν τις απαιτήσεις της 2.2.6. β)
- Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 για κάθε μέλος της ομάδας έργου που να δηλώνει ότι: α) τα στοιχεία των βιογραφικών σημειωμάτων είναι αληθή και ακριβή, β) έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται τους όρους της Διακήρυξης, που αφορούν στη συμμετοχή τους στην ομάδα έργου, και γ) σε περίπτωση επιλογής του διαγωνιζόμενου, θα παρέχουν τις υπηρεσίες τους ως μέλη της ομάδας έργου για το διάστημα που προβλέπεται από τη Σύμβαση.

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

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

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε σχεδιασμό, ανάπτυξη και εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού με σαφή αναφορά σε προδιαγραφές ή πρότυπα.
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015 ή άλλου ισοδύναμου πιστοποιητικού, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ποιοτικού ελέγχου ή υπηρεσίες αναγνωρισμένης αρμοδιότητας που να βεβαιώνουν την τήρηση ορισμένων προδιαγραφών ή προτύπων σε σχεδιασμό, ανάπτυξη και εγκατάσταση 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 σε σχεδιασμό, ανάπτυξη και εγκατάσταση 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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

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 καταλόγους¹⁹ 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.

¹⁹ Άρθρο 83 ν. 4412/2016.



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

B.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό. Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση.

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

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

B.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

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

B.12 ο ανάδοχος θα προσκομίσει:

1) Για τις περιπτώσεις οντοτήτων που έχουν υποχρέωση εγγραφής στο Κεντρικό Μητρώο Πραγματικών Δικαιούχων του ν.4557/2018, Κεντρικό Μητρώο Πραγματικών Δικαιούχων ως ισχύει, προσκομίζεται σχετική εκτύπωση των στοιχείων και πληροφοριών από το εν λόγω Μητρώο, συνοδευόμενη από Υπεύθυνη Δήλωση (της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986 (Α' 75), αρμοδίως υπογεγραμμένη, στην οποία θα δηλώνονται τα στοιχεία των πραγματικών δικαιούχων του αποδέκτη των κονδυλίων ή του αναδόχου (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης), όπως αυτός ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, το οποίο ενσωματώθηκε στην παρ. 17 του άρθρου 3 του ν.4557/18.

2) Για τις περιπτώσεις εισηγμένων εταιρειών σε ρυθμιζόμενη αγορά ή σε Πολυμερή Μηχανισμό Διαπραγμάτευσης, προσκομίζονται τα στοιχεία που προβλέπονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 20 του ν.4557/2018 (Α' 139), τα οποία, σε κάθε περίπτωση, συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν.1599/1986 (Α' 75), αρμοδίως υπογεγραμμένη, στην οποία θα δηλώνονται τα στοιχεία των φυσικών προσώπων (κατ' ελάχιστον, όνομα, επώνυμο, αριθμός φορολογικού μητρώου και ημερομηνία γέννησης) που κατέχουν άμεσα ή έμμεσα μετοχές με δικαίωμα ψήφου άνω του 5% ή που λογίζονται ως ΠΔ κατά την έννοια του άρθρου 3 σημείο 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849.

Για την περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων που υπέβαλαν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν.4412/2016.

Η προαναφερθείσα υποχρέωση προσκόμισης Υπεύθυνης Δήλωσης εφαρμόζεται και για την περίπτωση που ο οικονομικός φορέας ανάδοχος είναι αλλοδαπός φορέας, οπότε και προσκομίζεται κείμενο ανάλογης αποδεικτικής αξίας, σύμφωνα με τις διατάξεις της χώρας προέλευσής του, το οποίο θα συνοδεύεται από επίσημη μετάφρασή του



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



28

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 28/231

στα Ελληνικά κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 454 του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας και άρθρου 36 του Κώδικα περί Δικηγόρων (ν.4194/2013).

Επισημαίνεται ότι στην ανωτέρω αναφερθείσα υπεύθυνη δήλωση του αναδόχου σχετικά με τον πραγματικό δικαιούχο, πρέπει επίσης είτε να δηλώνεται ρητά ότι δεν υπάρχει υπεργολαβία, είτε να αναφέρονται τα απαιτούμενα στοιχεία και να υποβάλλεται ως συνοδευτικό έγγραφο και η σύμβαση υπεργολαβίας.

Σε περίπτωση επικαιροποίησης των στοιχείων των πραγματικών δικαιούχων μέχρι την αποπληρωμή του έργου, οι αποδέκτες των κονδυλίων/ανάδοχοι οφείλουν να γνωστοποιούν στον Φορέα Υλοποίησης τα επικαιροποιημένα στοιχεία εντός των προβλεπόμενων προθεσμιών ως αυτές ορίζονται κατά περίπτωση στους νόμους ν.4557/2018 και 3556/2007.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

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

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	Παράγραφοι Παραρτήματος Ι και Πινάκων Συμμόρφωσης
K1	Κατανόηση περιβάλλοντος έργου - Κατανόηση ειδικών απαιτήσεων – ιδιαιτεροτήτων - Αναγνώριση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας - Εντοπισμός ενδεχόμενων προβλημάτων/ κινδύνων και προτάσεις αντιμετώπισης αυτών	20	3.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 3.4.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ 3.9.3 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ 3.4.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ 3.4.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 3.9.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 3.7 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ 3.9.9 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ 3.8 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ 3.9.10 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ
K2	Περιγραφή προμήθειας και κατανόηση έργου. - Ορθότητα αντίληψης προσφέροντος για το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του έργου. - Προτεινόμενη Αρχιτεκτονική – Τεχνικά και Τεχνολογικά Χαρακτηριστικά Γενικής Λύσης - Σαφήνεια και πληρότητα ανάλυσης των προσφερόμενων Εφαρμογών	50	3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 3.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 3.9.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



	- Ποιοτικά στοιχεία προσφοράς σε σχέση με λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές		
K3	Τεχνική αξία (Λειτουργικότητα, αποδοτικότητα, εμβέλεια, εφαρμοστικότητα, του προσφερόμενου εξοπλισμού).	20	3.4.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ 3.9.2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ 3.4.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 3.9.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 3.4.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ 3.9.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
K4	Αναλυτική περιγραφή δράσεων – χρονοδιάγραμμα – οργανόγραμμα / καθήκοντα ομάδας έργου	5	4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ 3.9.11 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ 3.6 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ
K5	Υπηρεσίες εκπαίδευσης και τεχνικής υποστήριξης μετά την παράδοση της προμήθειας. Εγγύηση καλής λειτουργίας.	5	3.4.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ 3.9.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ 3.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ 3.9.8 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ		100	

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

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

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς²⁰.

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 :

²⁰ Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρης και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και την λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.



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

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

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

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

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

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

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές

Η ένωση Οικονομικών Φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους Οικονομικούς Φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής. Στην προσφορά δηλώνεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, 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 ΙΙ. 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 ένωσης.

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.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

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

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να



31

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 31/231

εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

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

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

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

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

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

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

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

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

Ειδικότερα η τεχνική προσφορά, οι πίνακες συμμόρφωσης προς τις τεχνικές προδιαγραφές του παραρτήματος Ι, η οικονομική προσφορά, η οποία θα πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ 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 προσούρες (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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



32

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 32/231

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



33

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 33/231

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

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

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

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

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο οικονομικός φορέας δύνανται 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.

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

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

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

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

2.4.3.2 Τεχνική προσφορά

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



34

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 34/231

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 ΙΙΙ της διακήρυξης:

Η οικονομική προσφορά συντάσσεται με βάση το κριτήριο ανάθεσης και σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – 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 στο κεφάλαιο 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:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



35

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 35/231

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, ελλιπείς, 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 28.07.2025 και ώρα 11:00 π.μ.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η Αναθέτουσα Αρχή

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

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

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

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

[Επισημαίνεται ότι οι διευκρινίσεις/ συμπληρώσεις, κατ'εφαρμογή της παρούσας παραγράφου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του άρθρου 102 του ν.4412/2016, ζητούνται από την αρμόδια Επιτροπή Αξιολόγησης των Προσφορών (Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού), μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία»:

☐ είτε από την Επιτροπή, μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας (χειριστή του διαγωνισμού), χωρίς τη σύνταξη διακριτού εγγράφου

☐ είτε, με αποστολή διακριτού εγγράφου της Επιτροπής, μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας (χειριστή του διαγωνισμού), χωρίς, στην περίπτωση αυτή, να απαιτείται περαιτέρω έγκρισή του από το αποφαινόμενο όργανο.

Σημειώνεται ότι, όσο διαρκεί η διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών και μέχρι την αποστολή των σχετικών πρακτικών της Επιτροπής στον χειριστή του διαγωνισμού, προς έκδοση των σχετικών αποφάσεων, οι διευκρινίσεις ζητούνται από την Επιτροπή και δεν υπόκεινται σε προηγούμενη έγκριση του αποφαινομένου οργάνου.

Σε κάθε περίπτωση, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αξιολόγησης, εκ μέρους της Επιτροπής και τη διαβίβαση των σχετικών πρακτικών προς το αποφαινόμενο όργανο, το τελευταίο, δύναται, κατά την κρίση του, να ζητεί διευκρινίσεις, από τους προσφέροντες, για στοιχεία των προσφορών, για τα οποία δεν ζητήθηκαν, είτε ακόμη και για στοιχεία, για τα οποία έχει ήδη γνωμοδοτήσει σχετικώς η Επιτροπή.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το αποφαινόμενο όργανο διατηρεί το δικαίωμα να αναπέμψει στην Επιτροπή προς εξέταση και περαιτέρω διευκρινίσεις οποιοδήποτε ζήτημα, κατά την κρίση της, χρήζει διευκρινίσεων/ συμπληρώσεων.

Τα ανωτέρω ισχύουν και ως προς τα αιτήματα παροχής διευκρινίσεων-συμπληρώσεων, σε περιπτώσεις ασυνήθιστα χαμηλών προσφορών, καθώς και στο στάδιο της υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης του προσωρινού αναδόχου].

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 σχετικές προβλεπόμενα στον ν.4412/2016 και τους όρους της παρούσας. Η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, της βαθμολόγησης των αποδεκτών τεχνικών προσφορών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

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

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

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

δ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρούνται οι προσφορές κατά σειρά κατάταξης, με βάση τη συνολική βαθμολογία τους, καθώς και η αιτιολογημένη εισήγησή της για την αποδοχή ή απόρριψή τους και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



38

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 38/231

τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

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

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

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

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΕΑΔΗΣΥ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.8 αυτής.

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

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

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



Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, προς την αναθέτουσα αρχή, 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 προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



40

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 40/231

των πρακτικών κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

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

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

α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά, β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,

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

και

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

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

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και οριστική Δικαστική Προστασία

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

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

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

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

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



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 Δικαστηρίου [συμπληρώνεται, από την αναθέτουσα αρχή, ανάλογα, το Διοικητικό Εφετείο της έδρας της ή το Συμβούλιο της Επικρατείας]. 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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



42

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 42/231

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.

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.

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 ενδίκου βοηθήματος, να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικώς νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απαράδεκτη. 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. 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



43

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 43/231

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 εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

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

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106, β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



44

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 44/231

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 περιεχόμενο της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα IV 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 αντικείμενου 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 «εγγύησης 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 περιεχόμενο της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα IV 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



45

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 45/231

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. .



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



47

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 47/231

5 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

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

Η πληρωμή θα πραγματοποιηθεί τμηματικά και με την ολοκλήρωση και οριστική παραλαβή από την Αναθέτουσα Αρχή, σύμφωνα με τα οικεία προβλεπόμενα στη σύμβαση με τον Ανάδοχο. Η πληρωμή θα αντιστοιχεί με την οικονομική προσφορά του αναδόχου για την ολοκλήρωση της αντίστοιχης δράσης.

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) Για τις συμβάσεις αξίας άνω των χιλίων (1.000) ευρώ, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, ανεξαρτήτως της πηγής προέλευσης της χρηματοδότησης, κράτηση ύψους 0,1%, 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

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. Μέχρι την έκδοση της κοινής απόφασης της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016, η ως άνω κράτηση δεν επιβάλλεται

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 θα υποβάλει υποχρεωτικά ηλεκτρονικό τιμολόγιο και θα συμπληρώνει στο πεδίο BT-11 : Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου, τον *κωδικοποιημένο Ενάριθμο*.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

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

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

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

γ) εφόσον δεν 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



48

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArrrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 48/231

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. 4412/201621 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 αγαθό 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 αγαθών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα αγαθά 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 αγαθών, 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. (Απορριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.



6 ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**6.1 Χρόνος παράδοσης αγαθών**

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

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των αγαθών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης²².

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

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των αγαθών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαίτεροι σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικά 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 αγαθό, 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 αγαθό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής αγαθών

6.2.1. Η παραλαβή των αγαθών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16²³ σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά την διαδικασία παραλαβής των αγαθών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των αγαθών 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 αγαθού με παρατηρήσεις –απόρριψης των αγαθών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

²² Παρ. 1 και 2 άρθρου 206

²³ Άρθρο 221 παρ. 11 β) του ν. 4412/2016: "Για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου. Το όργανο αυτό εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικείμενου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες"



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

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

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

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

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

6.2.2. Η παραλαβή των αγαθών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους καθοριζόμενους χρόνους που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι 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 αγαθά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του αγαθού 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.²⁴

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

Δεν προβλέπονται

6.4 Απόρριψη συμβατικών αγαθών – Αντικατάσταση

6.4.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των αγαθών, 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 τακτική 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.

²⁴ 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.



Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα αγαθά 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 προμήθειας²⁵

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 αρχή²⁶ προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλην τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

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

6.7 Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Φιλοξενίας

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

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

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.

²⁵ Άρθρο 215 του ν. 4412/2016

²⁶ Πρβλ άρθρο 215 ν. 4412/2016



Δεν προβλέπεται

Γαλάτσι, 17/06/2025

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος της
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών της
Αναπτυξιακής Προοπτικής Α.Ε.
Α.Ο.Τ.Α

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΔΟΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΔΟΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμόν 23/2025 Απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής της Αναπτυξιακής Προοπτικής Α.Ε. –
Αναπτυξιακός Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Η Διευθύνουσα Σύμβουλος της Αναπτυξιακής

Ελένη Παυλοπούλου

²⁷ Άρθρο 53 παρ. 9 του ν. 4412/2016



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης**ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



55

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArrrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 55/231

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	56
1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	59
1.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	59
1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ	60
2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ 2022 - 2025	63
2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ 2022 - 2025	63
2.1.1 Πρόλογος	63
2.1.2 Υφιστάμενη κατάσταση	63
2.1.2.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά και Χωροταξική έκταση	64
2.1.2.2 Συνοπτικά συμπεράσματα προκλήσεων που αντιμετωπίζει η πόλη και δυνατοτήτων ανάπτυξης	65
2.1.2.3 Κρίσιμα Ζητήματα Τοπικής Ανάπτυξης	66
2.1.2.4 Συνοπτική κατάσταση ψηφιακών υποδομών και εφαρμογών	67
2.1.3 Το Όραμα του Δήμου για την Ψηφιακή Στρατηγική	67
2.1.3.1 Γενικές Αρχές	68
2.1.3.2 Η Αρχιτεκτονική της Έξυπνης Πόλης	68
2.1.3.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις	70
2.1.4 Σχέδιο υλοποίησης - Δράσεις 2022 – 2027	70
2.1.4.1 Άξονας 1: Άνθρωπος – Ποιότητα Ζωής	71
2.1.4.2 Άξονας 2: Διακυβέρνηση	71
2.1.4.3 Άξονας 3: Περιβάλλον – Πολιτική Προστασία	72
2.1.4.4 Άξονας 4– Ευημερία	72
2.1.5 Κατάλογος έργων παρούσας πρότασης	73
3 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	74
3.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	74
3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	80
3.2.1 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	80
3.2.2 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων	83
3.2.2.1 Περιγραφή Λειτουργίας	83
3.2.2.2 Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός	87
3.2.2.3 Δίκτυο Τηλεπικοινωνιών	88
3.2.2.4 Πρωτόκολλο επικοινωνιών	88
3.2.2.5 ΚΣΕ (Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου)	88
3.2.2.6 Λογισμικό Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού	90
3.2.2.7 Γραφική Οθόνη	91
3.2.2.8 Τηλε-έλεγχος Συστήματος	92
3.2.2.9 Τηλεχειρισμός Συστήματος	93
3.2.2.10 Αναγγελία και Επεξεργασία Συναγερμών	93
3.2.2.11 Διαγνωστικά προγράμματα	93
3.2.2.12 Επιλεκτική Επεξεργασία Ημερήσιων Στοιχείων	94
3.2.2.13 ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	94
3.2.2.14 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	94
3.2.3 - Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας	95
3.2.4 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	99
3.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	100
3.3.1 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	100
3.3.2 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων	102
3.3.2.1 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΣΕ	102
3.3.2.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΗΛΕ-ΕΛΕΓΧΟΥ / ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (SCADA)	103
3.3.2.3 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΣΕ	104
3.3.2.4 ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΤΣΕ)	106
3.3.2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	110
3.3.2.6 Σύστημα Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας	112



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



56

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArpdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 56/231

3.3.2.7	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ	113
3.3.2.8	ΜΟΡΦΟΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ	114
3.3.2.9	ΠΙΕΣΟΜΕΤΡΟ	114
3.3.2.10	ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ	115
3.3.2.11	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	115
3.3.2.12	ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΟΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ Woltmann	115
3.3.2.13	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ	117
3.3.2.14	ΘΗΚΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ	117
3.3.2.15	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ PN16	118
3.3.2.16	ΦΛΑΝΤΖΟΖΙΜΠΩ ΜΕ ΑΓΚΥΡΩΣΗ	118
3.3.2.17	ΒΑΛΒΙΔΑ IoT	118
3.3.2.18	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	119
3.3.2.19	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	119
3.3.3	- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας	123
3.3.4	- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	127
3.4	ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	129
3.4.1	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	129
3.4.2	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	130
3.4.3	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	130
3.4.4	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	130
3.4.5	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	132
3.4.6	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	133
3.4.7	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	133
3.5	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	135
3.6	ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	137
3.7	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	137
3.8	ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	137
3.9	ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	138
3.9.1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	138
3.9.1.1	- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	138
3.9.1.2	- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων	141
3.9.1.3	- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας	177
3.9.1.4	- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	191
3.9.2	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	196
3.9.3	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	196
3.9.4	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	196
3.9.5	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	196
3.9.5.1	- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	197
3.9.5.2	- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων	197
3.9.5.3	- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας	197
3.9.5.4	- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	198
3.9.6	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	198
3.9.7	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	199
3.9.8	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	199
3.9.9	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	200
3.9.10	ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	200
3.9.11	ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	200
3.9.11.1	- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	200
3.9.11.2	- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων	200
3.9.11.3	- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας	201
3.9.11.4	- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	201
4	ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	202
4.1	ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	202
4.1.1	Χρονοδιάγραμμα έργου	202



4.1.2	Φάσεις Υλοποίησης έργου	205
4.1.2.1	- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	205
4.1.2.2	- Σύστημα διαχείρισης αστικού Πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων	207
4.1.2.3	- Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας	209
4.1.2.4	- Κεντρική ενιαία Πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	215



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



1.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η μελέτη με τίτλο «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου» συντάχθηκε στο πλαίσιο της Πρόσκλησης «Ψηφιακός Μετασχηματισμός των ΟΤΑ» του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης που συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΠΑ. Η πρόσκληση έχει αντικείμενο την υλοποίηση ψηφιακών λύσεων που υποστηρίζονται από τοπικά παραγόμενα δεδομένα και στοχεύει σε πιο αποδοτικές, καινοτόμες και υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, προς όφελος των κατοίκων, των επισκεπτών και των επιχειρήσεων, ενώ η αξιοποίηση τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (IoT) στοχεύει στην ενίσχυση της ζήτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών.

Στις λύσεις αυτές συγκαταλέγονται η έξυπνη αστική κινητικότητα και διαχείριση στάθμευσης, η ενεργειακή απόδοση, οι ψηφιακές δημοτικές υπηρεσίες παρεχόμενες και μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης του Δημοσίου GOV.GR και η πολιτοκεντρική διακυβέρνηση, καθώς και η διασφάλιση της εμπιστοσύνης των πολιτών στα συστήματα αυτά, μέσω της υπεύθυνης χρήσης των δεδομένων στις ψηφιακές πλατφόρμες και της διασφάλισης της ποιότητας, της ασφάλειας και της εμπιστευτικότητας.

Οι δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν βασίζονται σε 7 άξονες, προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα. Οι 7 άξονες όπου εντάσσονται οι δράσεις αφορούν:

- τη βιώσιμη μετακίνηση
- την εξοικονόμηση ενέργειας, μείωση των δημοτικών τελών και μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος των δημοτικών κτιρίων
- τη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων.
- τη βελτίωση της ποιότητας ζωής
- την ενίσχυση της τοπικής δημοκρατίας, της διαβούλευσης και της διαφάνειας
- την προστασία από κυβερνο-επιθέσεις και διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας.
- την ενίσχυση των ψηφιακών υποδομών.

Με βάση τον αντίστοιχο προϋπολογισμό της πρόσκλησης, με κριτήριο τον πληθυσμό του Δήμου Γαλατσίου, επιλέχθηκαν οι δράσεις που ενδιαφέρουν/αφορούν τον δήμο από το σύνολο των δράσεων του marketplace. Η επιλογή από το marketplace των δράσεων που εξυπηρετούν τις τοπικές ανάγκες και πολιτικές του Δήμου Γαλατσίου συνοδεύεται από τη παρούσα μελέτη, όπου αποτυπώνονται η ψηφιακή στρατηγική του, σύμφωνα με το πρότυπο μελέτης δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (Παράρτημα Γ).

Ο Δήμος Γαλατσίου στο πλαίσιο της πρότασης, σκοπεύει να προμηθευτεί νέες εφαρμογές και τεχνολογικά μέσα που θα βελτιώσουν τη διαχείριση και λειτουργικότητα του. Συγκεκριμένα οι δράσεις που περιλαμβάνει το προτεινόμενο έργο είναι:

21 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



59



Το σύνολο των ως άνω επιλεγμένων δράσεων θα υλοποιηθεί σε ένα (κύριο) υποέργο, με ενιαία διαγωνιστική διαδικασία. Τα αντικείμενα του ανεξάρτητου Συμβούλου και της Δημοσιότητας, που είναι επιλέξιμα στο πλαίσιο της πρόσκλησης, θα υλοποιηθούν σε ξεχωριστά υποέργα.

Η διαγωνιστική διαδικασία για το παρόν Έργο, αφορά το σύνολο των υποβαλλόμενων συστημάτων με στόχο:

1. την διασφάλιση της διαλειτουργικότητας και συμβατότητας αυτών, ούτως ώστε να εξασφαλιστεί η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους
2. την έγκαιρη (εντός χρονοδιαγράμματος) υλοποίησή του Έργου, και
3. την πρόληψη τυχόν αποκλίσεων στους χρόνους συντήρησης και επισκευής.

1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

Το Γαλάτσι από το 1963 είναι Δήμος του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας. Γεωγραφικά ανήκει στα βόρεια προάστια αν και με την συνεχόμενη επέκταση της Αθήνας, το Γαλάτσι βρίσκεται πλέον στο κέντρο της πόλης. Εκτείνεται βόρεια του Δήμου Αθηναίων στους πρόποδες του λόφου Τουρκοβούνια, που είναι ο υψηλότερος της Αθήνας. Συνορεύει με τους εξής δήμους: Αθηναίων, Νέας Ιωνίας, Φιλοθέης-Ψυχικού. Διοικητικά υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα Κεντρικού Τομέα Αθηνών.

Ο Δήμος Γαλασίου είναι αστική περιοχή, και συγκεκριμένα είναι από τις περιοχές της πρωτεύουσας με το μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου, αλλά και μια από τις πιο πυκνοκατοικημένες ταυτόχρονα. Το ποσοστό πρασίνου οφείλεται κυρίως στην έκταση του Άλσους Βεΐκου. Ο Δήμος Γαλασίου συνορεύει με τον Δήμο Αθηναίων, έχοντας έτσι άμεση πρόσβαση σε κεντρικές υπηρεσίες. Η Αττική οδός, η οποία διασταυρώνεται με τη Λεωφόρο Κύμης (τη φυσική προέκταση της Λεωφόρου Βεΐκου), καθώς επίσης και η Λεωφόρος Γαλασίου, προσφέρουν άμεση πρόσβαση στους κατοίκους του Γαλασίου, τόσο με την Εθνική οδό, όσο και με άλλες περιοχές της ευρύτερης Αττικής.

Το Γαλάτσι αποτελεί έναν σπουδαίο πνεύμονα πρασίνου, εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας. Σε αυτό συμβάλλουν τόσο το άλσος Βεΐκου, όσο και το Αττικό άλσος στα Τουρκοβούνια. Τα άλση του Δήμου Γαλασίου αποτελούν τόπο αναψυχής και πόλο έλξης τόσο για τους κατοίκους του Δήμου, όσο και για τους κατοίκους των γύρω περιοχών της Αττικής. Αναλυτικότερα ο Δήμος Γαλασίου περιβάλλεται από Μητροπολιτικό Πάρκο Τουρκοβουνίων το οποίο περιλαμβάνει τις Δασικές Αναδασωτές περιοχές του Ολυμπιακού Αθλητικού Ακινήτου ΠΑΛΑΙ, το Άλσος Βεΐκου μαζί με τον λόφο Κόκου και μέρος του Αττικού Άλσους τα οποία αποτελούν τον πιο σημαντικό πνεύμονα πρασίνου εντός του λεκανοπεδίου Αττικής.

Το Άλσος Βεΐκου, βρίσκεται στους βορειοδυτικούς πρόποδες των Τουρκοβουνίων και απλώνεται σε μια περιφραγμένη έκταση 219 στρεμμάτων που περιλαμβάνει ένα μικρό υπαίθριο θέατρο, παιδική χαρά, υπαίθριο χώρο με όργανα γυμναστικής, ανοιχτό κολυμβητήριο ενηλίκων και παιδιών, στίβο, ανοιχτά γήπεδα ποδοσφαίρου, τένις και



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



60

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 60/231

μπάσκετ, κλειστό γυμναστήριο, καφετέριες και ένα καλοκαιρινό κινηματογράφο. Από τα 219 στρέμματα, τα 41,2 καταλαμβάνονται από γκαζόν, τα 78 από πεύκα, τα 10 από καλλωπιστικά φυτά, τα 10 από χαμηλή αυτοφυή βλάστηση και όλα τα υπόλοιπα από τους αθλητικούς χώρους. Ο Δήμος Γαλατσίου φροντίζει για την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, ενώ η διαχείριση του πρασίνου αποτελεί σημαντικό παράγοντα που καθορίζει την ποιότητα της ζωής των πολιτών.

Ο Δήμος Γαλατσίου αποτελείται από 7 Πολεοδομικές Ενότητες, σύμφωνα με το ισχύον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο. Στον Δήμο έχει εξαντληθεί ο συντελεστής δόμησης σε όλες σχεδόν τις Πολεοδομικές Ενότητες και δεν προβλέπεται η εκ νέου επέκταση του σχεδίου πόλης. Η ταχύτατη οικιστική ανάπτυξη του Δήμου Γαλατσίου δημιούργησε ένα αστικό περιβάλλον μη φιλικό προς τον δημότη. Ο τομέας της Αστικής Ανάπτυξης είναι ζωτικός για την περιοχή του Δήμου. Ο ορθός σχεδιασμός του, μέσω της αειφορικής κατανομής των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων είναι πρωταρχικής σημασίας για τη δημιουργία βιώσιμης πόλης. Η μέχρι σήμερα δυσκολία στην εφαρμογή του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου ιδιαίτερα για τους κοινόχρηστους χώρους είναι εμφανέστατη στην απουσία ενός «Κέντρου Πόλης», όπως ορίζεται από τις βασικές αρχές του πολεοδομικού σχεδιασμού. Η έντονη διερχόμενη κυκλοφορία επιβαρύνει τον οικιστικό ιστό, ενώ η έλλειψη οργανωμένων χώρων στάθμευσης δημιουργεί προβλήματα στην ομαλή και ασφαλή κυκλοφορία των χρηστών των οδών.

Ο Δήμος Γαλατσίου διαθέτει πληθώρα πολιτιστικών υποδομών. Οι δράσεις σε θέματα πολιτισμικά, εικαστικών τεχνών, χορού, κ.λπ. πραγματοποιούνται καθ' όλη την διάρκεια του έτους. Οι εγκαταστάσεις του Πολιτιστικού Τομέα είναι: το Θέατρο στο Άλσος Βεΐκου (1200 θέσεων), η αίθουσα του Πνευματικού Κέντρου στο Δημαρχείο (150 θέσεων), ο Θερινός Κινηματογράφος στο Άλσος Βεΐκου, ο πολιτιστικός χώρος «Καμίνι» με 2 αίθουσες εκδηλώσεων (150 ατόμων), η Δημοτική Βιβλιοθήκη.

Το Γαλάτσι φιλοξενεί εκκλησίες και μοναστήρια που αποτελούν σημεία αναφοράς της ιστορίας του, όπως η Ομορφοκκλησιά (Άγιος Γεώργιος), η Αγία Γλυκερία και το μοναστήρι του Αγίου Σάββα. Επίσης τα ασβεστοκάμινα αποτελούν σήμερα τα ζωντανά μνημεία της εργασίας των προηγούμενων γενεών. Από τα τέσσερα ασβεστοκάμινα που έχουν απομείνει το μεγαλύτερο επί της οδού Καραϊσκάκη έχει ήδη αξιοποιηθεί και πλέον λειτουργεί ως το πολιτιστικό κέντρο «Καμίνι» του Δήμου.

Στο πλαίσιο της πρόσκλησης για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, ο Δήμος Γαλατσίου έχει εκπονήσει ολοκληρωμένη μελέτη για την ψηφιακή αναβάθμιση των αστικών υποδομών του δήμου, καθώς επίσης και για τη βελτίωση της καθημερινότητας των δημοτών με διάφορες έξυπνες λύσεις. Καθώς το Άλσος Βεΐκου αποτελεί σημαντικό πνεύμονα πρασίνου, αλλά και σημείο συγκέντρωσης των δημοτών και επισκεπτών για ναναψυχή, εκγύμναση και διασκέδαση, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην αναβάθμιση και προστασία του άλσους με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (Internet of Things).



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



61

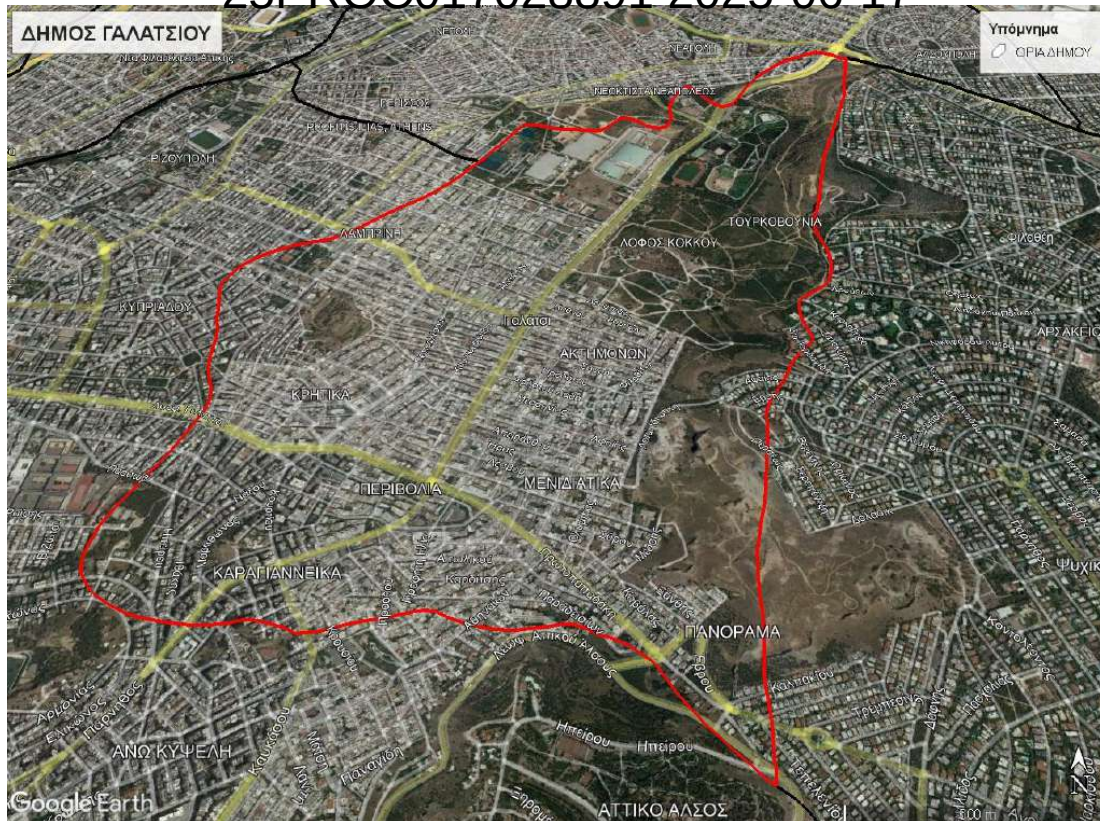
Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 61/231



Η επιλογή των προτεινόμενων δράσεων έγινε από το marketplace των δράσεων της πρόσκλησης με στόχο να εξυπηρετηθούν οι τοπικές ανάγκες και πολιτικές του δήμου ακολουθώντας τη φιλοσοφία του marketplace, η οποία αποτελεί καλή πρακτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, και τη μεθοδολογία που αναπτύσσεται στο ευρωπαϊκό marketplace, το “Integrated Explore-Shape-Deal Matchmaking Process”, προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται η εγκατάσταση των ακόλουθων:

21 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

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

35 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Με βάση τα παραπάνω, κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια «Δράσεων Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου» για τη βελτίωση της λειτουργικής δραστηριότητας του Δήμου Γαλατσίου και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους δημότες με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



62

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 62/231

2 Συνοπτική Ψηφιακή Στρατηγική 2022 - 2025

2.1 Συνοπτική Ψηφιακή Στρατηγική 2022 - 2025

2.1.1 Πρόλογος

Η σημαντική επίδραση της ψηφιακής επανάστασης σε πληθώρα πτυχών της οικονομικής και κοινωνικής ζωής είναι εμφανής, ενώ εξίσου εμφανή είναι τα οφέλη από την ψηφιακή μετάβαση στη λειτουργία ειδικά του δημόσιου τομέα και γενικά της οικονομίας και της κοινωνίας. Παραδοσιακές διαδικασίες, χρονοβόρες για τους πολίτες και κοστοβόρες για το κράτος, καθίστανται αποδοτικές με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, ενώ η επικοινωνία και η ροή της πληροφορίας στην καθημερινή ζωή έχουν αλλάξει οριστικά με τη χρήση του διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Παράλληλα, η σύγχρονη Δημόσια Διοίκηση υιοθετεί μία ευνοϊκή κουλτούρα σε σχέση με την εφαρμογή νέων ψηφιακών εργαλείων και ενισχύει την ψηφιακή κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού της.

Ο στόχος που θέτει η Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου Γαλασίου είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός του, σε μια έξυπνη, ανοιχτή και διασυνδεδεμένη πόλη. Μια πόλη που υποστηρίζει την οικοδόμηση της τοπικής κοινωνίας και της οικονομίας με βάση τη γνώση και την καινοτομία, που εκμεταλλεύεται τα δεδομένα της για λήψη έγκαιρων αποφάσεων χωρίς να αποκλείει κανέναν από τις δημόσιες διεργασίες. Μια πόλη που υιοθετεί και ενσωματώνει εκείνες τις ψηφιακές τεχνολογίες που της επιτρέπουν την ανάπτυξη της οικονομίας, την ενίσχυση της απασχόλησης, την επίτευξη αποτελεσματικότερης και αποδοτικότερης Δημόσιας Διοίκησης και πάνω από όλα τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών σε ευθεία σύνδεση με την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής. Τέλος μια πόλη που αξιοποιεί τις ΤΠΕ ως βασικά αναπτυξιακά εργαλεία που μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργία των αστικών δομών και ταυτόχρονα να ενισχύσουν την επιχειρηματικότητα, την ψηφιακή καινοτομία και την εγκαθίδρυση συνεργιών.

Η ψηφιακή στρατηγική του Δήμου Γαλασίου ως εργαλείο ωρίμανσης έργων και πρωτοβουλιών ψηφιακού μετασχηματισμού είναι πλήρως ευθυγραμμισμένη με τις προτεραιότητες που τίθενται στη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και στα εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα για την ψηφιακή μετάβαση, ώστε ο μετασχηματισμός του Δήμου να βρίσκεται σε αρμονία με τις εν λόγω προτεραιότητες και να διευκολύνεται η πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία. Παράλληλα, με δεδομένη την ανάγκη χρηματοδότησης από πηγές πέραν του τακτικού προϋπολογισμού, η στρατηγική θα λαμβάνει υπόψη τις προτεραιότητες εθνικών και ευρωπαϊκών χρηματοδοτικών εργαλείων ή εξειδικευμένων προγραμμάτων, όπως το πρόγραμμα “Αντώνης Τρίτσης” και τα επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ.

2.1.2 Υφιστάμενη κατάσταση

Ο Δήμος Γαλασίου είναι αστική περιοχή που ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Κεντρικού Τομέα Αθηνών. Εκτείνεται βόρεια του Δήμου Αθηναίων στους πρόποδες του λόφου Τουρκοβούνια, που είναι ο υψηλότερος της Αθήνας. Είναι από τις περιοχές της πρωτεύουσας με το μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου, αλλά ταυτόχρονα και μία από τις πιο πυκνοκατοικημένες. Καταλαμβάνει έκταση 4 τ.χλμ. και βρίσκεται περίπου 4 χλμ. βόρεια από το κέντρο της Αθήνας. Συνορεύει στα βόρεια με τη Νέα Ιωνία, ανατολικά με τη



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



63

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 63/231

Φιλοθέη και το Παλιό Ψυχικό, ενώ στα νότια και δυτικά με τον Δήμο Αθηναίων. Έχει μέσο υψόμετρο 200 μ. και πληθυσμό 57.563 κατοίκους.

Για την κατάρτιση του σχεδίου ψηφιακής στρατηγικής, απαραίτητη είναι η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στους βασικούς τομείς, με στόχο να προσδιοριστούν τα ειδικά χαρακτηριστικά του Δήμου Γαλασίου, στα οποία θα προσαρμοστεί το σχέδιο. Πιο συγκεκριμένα, η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στοχεύει στην καταγραφή:

- Των δημογραφικών και χωροταξικών χαρακτηριστικών του Δήμου.
- Των σημαντικότερων τομέων της τοπικής οικονομίας, ώστε οι δράσεις στήριξης της οικονομικής δραστηριότητας να κατευθύνονται σύμφωνα με τις ανάγκες.
- Των οργανωτικών χαρακτηριστικών του Δήμου.
- Του υφιστάμενου βαθμού ψηφιακής ωριμότητας του Δήμου, όπως αυτός φανερώνεται από το βαθμό διείσδυσης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών καθώς και την υφιστάμενη κατάσταση σε υποδομές Έξυπνης Πόλης.

Για τη συλλογή στοιχείων της υφιστάμενης κατάστασης χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Γαλασίου 2019-2023, την ΕΛΣΤΑΤ τα στοιχεία της απογραφής τους 2011 καθώς και τα προσωρινά στοιχεία της απογραφής του 2021.

2.1.2.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά και Χωροταξική έκταση

Ο Δήμος Γαλασίου, όπως όλοι οι Δήμοι της Ελλάδας λειτουργεί, με βάση τον Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων 3463/2006 (ΦΕΚ 114/08-06-2006), τον Καλλικράτη Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 187/Α'/7-6-2010) και τον Κλεισθένης Ν.4555/2018 (ΦΕΚ 133/Α/19-07-2018).

Το Γαλάτσι από το 1963 είναι Δήμος του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας και υπάγεται διοικητικά στον Κεντρικό Τομέα της Περιφέρειας Αττικής. Γεωγραφικά ανήκει στα βόρεια προάστια, ωστόσο με την συνεχόμενη επέκταση της Αθήνας, το Γαλάτσι πλέον βρίσκεται στο κέντρο της πόλης. Συνορεύει με τους Δήμους Αθηναίων, Νέας Ιωνίας και Φιλοθέης-Ψυχικού.

Το Γαλάτσι απλώνεται στους πρόποδες του λόφου Τουρκοβούνια, ο οποίος είναι ο υψηλότερος της Αθήνας. Είναι από τις περιοχές της πρωτεύουσας με το μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου, αλλά και μια από τις περισσότερο πυκνοκατοικημένες ταυτόχρονα. Το ποσοστό πρασίνου οφείλεται στη μεγάλη έκταση του Άλλους Βεΐκου που καταλαμβάνει περίπου 4 τετρ. χλμ. και βρίσκεται δυτικά από τα Τουρκοβούνια και 4 χλμ. βόρεια από το κέντρο της Αθήνας.

Ο Δήμος Γαλασίου έχει μόνιμο πληθυσμό 59.345 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ), ενώ εκτείνεται σε 4.194 στρέμματα. Αποτελείται από 7 Πολεοδομικές Ενότητες, σύμφωνα με το ισχύον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο. Στον Δήμο έχει εξαντληθεί ο συντελεστής δόμησης σε όλες σχεδόν τις Πολεοδομικές Ενότητες και δεν προβλέπεται η εκ νέου επέκταση του σχεδίου πόλης. Κατά την τελευταία δεκαετία παρατηρείται μείωση του πληθυσμού της περιοχής σε ποσοστό 6,42% (4.071).

Το ποσοστό του Δήμου Γαλασίου σχετικά με το επίπεδο μεταδευτεροβάθμιας, μέσης και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Γενικό Λύκειο, ΕΠΑΛ, ΙΕΚ κλπ. Επαγγελματικές Σχολές) είναι επίσης υψηλότερο (37,18%), σε σχέση με το ποσοστό της Περιφέρειας (35,38%)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



64

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 64/231

Στους κατοίκους του Δήμου Γαλασίου ηλικίας 25-64 ετών, δηλαδή στις παραγωγικές ηλικίες, το 21,51% είναι πτυχιούχοι ΑΕΙ, μεταπτυχιακών και διδακτορικών διπλωμάτων, μικρότερο όμως σε σχέση με το ποσοστό της Περιφέρειας (23,60%). Το συνολικό ποσοστό πτυχιούχων ανώτερων και ανώτατων σχολών για τον Δήμο Γαλασίου για την ίδια ηλικιακή ομάδα είναι 31,31%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην Περιφέρεια είναι 32,06%.

Όσον αφορά στους αλλοδαπούς κατοίκους του Δήμου, το 10,82% είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι., ΚΑΤΕ ή ΚΑΤΤΕΕ) και το 41,09% είναι απόφοιτοι μεταδευτεροβάθμιας, μέσης και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Γενικό Λύκειο, ΕΠΑΛ, ΙΕΚ κλπ. Επαγγελματικές Σχολές).

Το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων του Δήμου Γαλασίου αποτελεί ένα πλεονέκτημα της περιοχής για την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας.

Ο Δήμος Γαλασίου ανήκει στην 1η Υγειονομική Περιφέρεια, η οποία με βάση τα στατιστικά στοιχεία του Υγειονομικού Χάρτη της Ελλάδος :

1. Είναι η περισσότερο πυκνοκατοικημένη Περιφέρεια της Ελλάδος, με 1907,57 κατοίκους ανά τετρ. χλμ. (στοιχεία 2010),
2. Έχει το μικρότερο δείκτη γήρανσης πληθυσμού, σε σχέση με τις υπόλοιπες υγειονομικές περιφέρειες.
3. Η αναλογία ανδρών-γυναικών είναι 94,2 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
4. Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός στο σύνολο του μόνιμου πληθυσμού, ακόμη και των 15-64 ετών είναι από τους χαμηλότερους της Ελλάδας (2,5 ενώ η 7η ΥΠΕ έχει 3,8 και 3,67 έναντι 6,08, της 7ης ΥΠΕ).
5. Στην 1η ΥΠΕ γεννιούνται τα περισσότερα παιδιά σε σχέση με τις άλλες περιφέρειες, γεγονός που μπορεί να οφείλεται και στο μεγαλύτερο αριθμό νοσοκομείων.

2.1.2.2 Συνοπτικά συμπεράσματα προκλήσεων που αντιμετωπίζει η πόλη και δυνατοτήτων ανάπτυξης.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί το σημαντικότερο πρόβλημα για την περιοχή του Δήμου, λόγω της έντονης κυκλοφορίας των οχημάτων, ιδιαίτερα στις κεντρικές λεωφόρους Γαλασίου, Βεΐκου, Αγ. Γλυκερίας, Πρωτοπαπαδάκη

Η ύπαρξη οχλουσών δραστηριοτήτων, όπως συνεργεία συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων και μοτοσικλετών και συναφών εγκαταστάσεων πέριξ της οδού Πρωτοπαπαδάκη, ενισχύουν την επιβάρυνση στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Η δασική-αναδασωτέα περιοχή δέχεται σημαντική πίεση από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες του Δήμου. Η ύπαρξη αυθαίρετων κτισμάτων στον λόφο Κόκκου, τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων υδάτων, επιβαρύνουν το υπόγειο υδατικό δυναμικό του Δήμου, αλλά και το έδαφος.

Στην ευρύτερη περιοχή του Γαλασίου δεν υπάρχει βιομηχανική, μεταποιητική ή γεωργική δραστηριότητα, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν άμεσα προβλήματα ρύπανσης στην περιοχή.

Το εκτενές αποχετευτικό δίκτυο καλύπτει σχεδόν το 99,9% του Δήμου, ενώ οι οργανωμένες υπηρεσίες καθαριότητας αποτρέπουν την όποια πιθανότητα ρύπανσης από αστική - οικιστική ανθρώπινη δραστηριότητα.

Η περιοχή του Δήμου Γαλασίου δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως πεδινή ή ορεινή, παρά μόνο ως αστική, εντούτοις διαθέτει πολύ μεγάλο ποσοστό πρασίνου, χάρη στο Άλσος Βεΐκου και το Αττικό Άλσος. Στον Δήμο Γαλασίου διοικητικά ανήκει μόνο ένα μικρό κομμάτι του Αττικού Άλσους, ενώ το



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



65

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 65/231

μεγαλύτερο μέρος του ανήκει στην Περιφέρεια Αθηνών, όπως και η συντήρηση, επίβλεψη και διαχείρισή του.

Το Άλσος Βεΐκου απλώνεται σε μια περιφραγμένη έκταση 219 στρεμμάτων που περιλαμβάνει ένα μικρό υπαίθριο θέατρο, παιδική χαρά, υπαίθριο χώρο με όργανα γυμναστικής, ανοικτό κολυμβητήριο ενηλίκων και παιδιών, στίβο, ανοικτά γήπεδα ποδοσφαίρου, τένις και μπάσκετ, κλειστό γυμναστήριο, καφετέριες και ένα καλοκαιρινό κινηματογράφο. Από τα 219 στρέμματα, τα 41,2 καταλαμβάνονται από γκαζόν, τα 78 από πεύκα, τα 10 από καλλωπιστικά φυτά, τα 10 από χαμηλή αυτοφυή βλάστηση και όλα τα υπόλοιπα από τους αθλητικούς χώρους. Το Άλσος φυλάσσεται καθ' όλο το 24ωρο, ενώ στους χώρους του απασχολούνται εκτός από τους φύλακες, γυμναστές, γιατρός και νοσηλεύτρια, κηπουροί και υπάλληλοι καθαριότητας.

Το Άλσος Βεΐκου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και τη βελτίωση του μικροκλίματος της ευρύτερης περιοχής. Ενδεικτικά το 2017 το άλσος κατέλαβε την έκτη θέση ανάμεσα σε 1.710 χώρους πρασίνου πανελλαδικά, με βάση την αξιολόγηση 8.500 πολιτών, μέσω εφαρμογής της WWF Greenspaces, ως προς την ποιότητα και την ποσότητα του πρασίνου, το επίπεδο καθαριότητας, καθώς και την ποιότητα και το είδος υποδομών στην πόλη.

2.1.2.3 Κρίσιμα Ζητήματα Τοπικής Ανάπτυξης.

Τα κρίσιμα ζητήματα που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν στον Άξονα Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής είναι η διαχείριση του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος στα πλαίσια της αειφορικής ανάπτυξης, ώστε να επιτυγχάνεται η ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων και η βελτίωση της ποιότητας των κατοίκων.

Συγκεκριμένα:

- α) Προστασία και ανάδειξη της δασικής-αναδασωτέας περιοχής
- β) Ορθή διαχείριση των υδάτινων πόρων του Δήμου προς όφελος του φυσικού περιβάλλοντος
- γ) Ανάδειξη και βελτίωση του αστικού πρασίνου
- δ) Προστασία και διαχείριση των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου
- ε) Εύρεση χώρων για τις εγκαταστάσεις του αμαξοστασίου της Καθαριότητας
 1. Δημιουργία διαδημοτικού «Πράσινου Σημείου» και υποδομών σχετικών με τη διαχείριση των ΑΣΑ, σε συνεργασία με όμορους Δήμους
 2. Οργάνωση και εφαρμογή δικτύων χωριστής συλλογής των 4 «ρευμάτων» ανακυκλώσιμων υλικών (μέταλλο, γυαλί, πλαστικό, χαρτί – χαρτόνι)
 3. Οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων
- στ) Αξιοποίηση και επέκταση των προγραμμάτων Ανακύκλωσης
- ζ) Ανανέωση του εξοπλισμού και στόλου οχημάτων της καθαριότητας
- η) Εφαρμογή των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών σε θέματα Πολεοδομίας και Καθαριότητας
- θ) Συντήρηση και επέκταση του δικτύου όμβριων υδάτων
- ι) Αξιοποίηση των Ευρωπαϊκών προγραμμάτων για την εφαρμογή ΑΠΕ στα δίκτυα των κοινοχρήστων χώρων και των δημοτικών κτιρίων
- ια) Εφαρμογή του νέου Ρυθμιστικού Σχεδίου της Αθήνας
- ιβ) Εκπόνηση ΣΧΟΟΑΠ
- ιγ) Θεσμοθέτηση χρήσεων γης



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



66

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 66/231

ιδ) Εφαρμογή προγραμμάτων βιοκλιματικών αστικών αναπλάσεων

ιε) Δημιουργία δικτύου πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων

ιστ) Βελτίωση της οδικής ασφάλειας

ιζ) Προώθηση της χρήσης του φυσικού αερίου

2.1.2.4 Συνοπτική κατάσταση ψηφιακών υποδομών και εφαρμογών

Ο Δήμος Γαλατσίου απαρτίζεται από το Δημαρχείο στο οποίο βρίσκεται το Μηχανογραφικό του κέντρο, καθώς και 4 υποδομές που διασυνδέονται με VPN σύνδεση με το Δημαρχείο. Τα τερματικά που διαθέτουν ανέρχονται στα 250 και το 90% από αυτά διαθέτουν λειτουργικό σύστημα Windows 10.

Οι κεντρικές υπηρεσίες καθώς και οι 4 απομακρυσμένες υποδομές διαθέτουν τείχη προστασίας FortiGate τα οποία αναλαμβάνουν το site to site VPN που αναφέρεται παραπάνω. Για την προστασία των τερματικών αξιοποιείται η Kaspersky Enterprise λύση καθώς και το ESET NOD32 Home Edition.

Στο virtualization αξιοποιείται η τεχνολογία proxmox και Hyper-V. Τα λειτουργικά συστήματα των εικονικών μηχανών είναι Linux Ubuntu, Windows 2012 R2 και Windows 2016. Ο Δήμος διαθέτει Domain Controller, Active Directory, DNS Server, DHCP Server και SQLServer.

Ο Δήμος διαθέτει υποδομή cloud, την οποία διαχειρίζεται αποκλειστικά τρίτος συνεργάτης.

Το Δημαρχείο διαθέτει δύο γραμμές, μία ΣΥΖΕΥΞΙΣ 8mbps και μία vdsl 50 mbps. Υπάρχουν υποδομές για διασύνδεση με το ΣΥΖΕΥΞΙΣ 2, οι οποίες όμως δεν έχουν τερματίσει ακόμα και δεν είναι σε λειτουργία.

Ο δήμος Γαλατσίου διαθέτει SQL Server: 2TB, File Server 4TB, με δυνατότητα backup κάθε 2 ώρες. Στις υποδομές του είναι ενεργοποιημένοι Microsoft SQL Server, Oracle και διαθέτει υποδομές δημοτικού Wi-Fi. Παράλληλα παρέχονται ηλεκτρονικές υπηρεσίες κατάθεσης αιτημάτων πολιτών και δυνατότητα ηλεκτρονικών πληρωμών. Τα γεωχωρικά δεδομένα που διαθέτει ο Δήμος ενημερώνονται σε τακτή βάση. Διαθέτει παράλληλα λογισμικό Οικονομικής διαχείρισης, διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού και πρωτοκόλλου (Εγκριτος group Sw), και ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων (ΣΗΔΕ eDocs+). Το Portal Δήμου έχει αναπτυχθεί σε Wordpress και διατίθενται διαλειτουργικότητες με GovHub, ΓΠΠΣΔ.

Δεδομένου ότι δύναται να υπάρχει συνέργεια με το έργο Δίκτυο Δημόσιου Τομέα «ΣΥΖΕΥΞΙΣ II» και ειδικότερα με τα υποέργα «Εξοπλισμός Τηλεφωνίας / τηλεδιάσκεψης / καλωδίωσης & Ασφάλειας και το Κεντρικό Σύστημα Ασφάλειας» (υποέργο 3), «Νησίδες» (υποέργο 1) και «Υπηρεσίες ISP & SLA» (υποέργο 5), ο δικαιούχος θα συνεργαστεί με τη ΓΠΠΣΔΔ για το βέλτιστο προγραμματισμό και τις συνέργειες των εν λόγω υπηρεσιών.

2.1.3 Το Όραμα του Δήμου για την Ψηφιακή Στρατηγική

Το όραμα του δήμου Γαλατσίου, είναι ο μετασχηματισμός του σε έξυπνη και βιώσιμη πόλη, στην οποία οι πολίτες θα απολαμβάνουν να ζουν και να εργάζονται. Για να μπορεί να επωφεληθεί ο δήμος από τα οικονομικά και κοινωνικά πλεονεκτήματα του ψηφιακού μετασχηματισμού, χωρίς κανείς να μείνει στο περιθώριο, το στρατηγικό πλάνο θα καλύπτει αφενός ευρύ φάσμα της κοινωνικής και οικονομικής ζωής και αφετέρου θα περιέχει σαφείς στόχους, προτεραιότητες και κατευθυντήριες αρχές, αλλά και δομημένο πλάνο δράσης, με εστίαση στις ανάγκες της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας. Τέλος όραμά μας είναι η



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



67

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArddpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 67/231

ψηφιακή στρατηγική του δήμου να βοηθήσει στην επίτευξη των κλιματικών στόχων και στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, ενώ παράλληλα να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των πολιτών και να συμβάλλει στην ευημερία των επιχειρήσεων κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων των ΜΜΕ και των νεοφυών επιχειρήσεων.

Με βάση τα χαρακτηριστικά αυτά ο Δήμος Γαλατσίου θα επιτύχει:

- να αναβαθμίσει το επίπεδο διαβίωσης των κατοίκων
- να δώσει υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στις τοπικές επιχειρήσεις
- να προωθήσει την οικονομική δραστηριότητα και την επιχειρηματικότητα
- να αναδείξει το περιβάλλον
- να προβάλλει το πολιτιστικό και ιστορικό περιεχόμενο
- Να μετασχηματίσει ψηφιακά την λειτουργία του Δήμου

Η ψηφιακή Στρατηγική του δήμου αποτελεί τον οδικό χάρτη για την ενσωμάτωση ψηφιακών εφαρμογών και λύσεων με στόχο όχι μόνο τη μετατροπή του Δήμου σε ένα σύγχρονο και τεχνολογικά προηγμένο περιβάλλον διαβίωσης και δραστηριότητας, αλλά και τη δημιουργία ενός εξελιγμένου τεχνολογικού υπόβαθρου, τόσο σχετικά με έργα και υποδομές όσο και με την ανθρώπινη νοοτροπία και φιλοσοφία.

2.1.3.1 Γενικές Αρχές

Τα αποτελέσματα από την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών θα πρέπει να καταλήγουν στην εξυπηρέτηση και βελτίωση του επιπέδου ζωής στην καθημερινότητα των πολιτών. Να διαπερνούν οριζόντια θέματα της καθημερινής δραστηριότητας και να υποστηρίζουν ανάγκες όλων των ομάδων πληθυσμού με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που αυτές έχουν. Ο μετασχηματισμός του δήμου σε μία έξυπνη πόλη θα γίνει μέσω της ανάπτυξης ψηφιακών εφαρμογών και της εγκατάστασης έξυπνου εξοπλισμού με στόχο την αναβάθμιση της δημόσιας ζωής, τη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών, την προστασία του περιβάλλοντος, την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος. Η δράσεις θα στοχεύουν στην ανάπτυξη και λειτουργία συστημάτων που θα βελτιώσουν τη στάθμευση και την κυκλοφορία των οχημάτων εντός του δήμου, την ασφάλεια των πολιτών, την καλύτερη διαχείριση των απορριμμάτων, τη μέτρηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στο δημόσιο χώρο, την καλύτερη διαχείριση των υδάτινων πόρων αλλά και την αποτελεσματικότερη διακυβέρνηση και λειτουργία του ίδιου του δήμου. Παράλληλα η εκπαίδευση, η φροντίδα για τις ευπαθείς ομάδες πληθυσμού (μονογονεϊκές οικογένειες, άτομα τρίτης ηλικίας, ΑΜΕΑ), η συνολική ανάπτυξη του αισθήματος ασφάλειας, η υποβοήθηση ανάπτυξης επαγγελματικής δραστηριότητας, η διευκόλυνση του συγκοινωνιακού - μεταφορικού έργου, η πολιτική προστασία και η περιβαλλοντική ανθεκτικότητα αποτελούν εξίσου σημαντικούς τομείς παρέμβασης.

2.1.3.2 Η Αρχιτεκτονική της Έξυπνης Πόλης

Η αρχιτεκτονική «έξυπνης πόλης» του Δήμου Γαλατσίου, βασίζεται σε εφαρμοσμένες μεθοδολογίες και γενικά αποδεκτά πρότυπα όπως αυτά έχουν διατυπωθεί από εξειδικευμένους Διεθνείς Οργανισμούς αλλά και χρήστες Δήμους με εφαρμοσμένες λύσεις «έξυπνης πόλης» και στηρίζεται στις παρακάτω αρχές:

- Ολιστική προσέγγιση. Αντλαμβάνεται το σύνολο των υποδομών, των υπηρεσιών, του περιβάλλοντος και των δράσεων ως ένα ενιαίο σύνολο που στόχο έχει την εξυπηρέτηση του πολίτη.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



68

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArddpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 68/231

- Συγκέντρωση των δράσεων γύρω από ένα κεντρικό σύστημα διαχείρισης το οποίο αποτελεί σημείο συνάντησης δεδομένων, επικοινωνίας, συντονισμού, συστημάτων, διοίκησης και πολιτικών αποφάσεων.
- Διακριτά σημεία εισόδου - εξόδου της πληροφορίας και των ψηφιακών υπηρεσιών. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης κάθε σημείου, ως προς τη χρησιμότητά του για τους χρήστες, ενώ θα είναι εφικτός ο έλεγχος εκπλήρωσης του ρόλου για τον οποίο ορίστηκε ώστε να σχεδιαστούν ενδεχόμενες διορθωτικές κινήσεις.
- Πλήρη ψηφιακά δεδομένα και ψηφιακές υπηρεσίες. Εφαρμογή της αρχής Ψηφιακά άπαξ. Το σύνολο δηλαδή των ψηφιοποιημένων υπηρεσιών αλλά και των δεδομένων που τις αφορούν θα διαχειρίζονται ψηφιακά.
- Ανοικτή αρχιτεκτονική, ώστε να αποφευχθεί η εξάρτηση από ένα μόνο προμηθευτή για τα διαφορετικά στοιχεία και λύσεις ψηφιακού μετασχηματισμού.

Οι παραπάνω αρχές σχεδιασμού θα πρέπει να ενσωματώνουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Καταμεμημένη δομή: Πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική όπου το κάθε επίπεδο ή σύστημα δεν χάνει τον αυτόνομο χαρακτήρα του, αναπτύσσεται, λειτουργεί και διαχειρίζεται πληροφορίες σύμφωνα με τις ιδιαίτερες ανάγκες που εξυπηρετεί, επωφελούμενο από τη δυνατότητα κεντρικού ελέγχου και πληροφόρησης όπου αυτό απαιτείται.
- Διαλειτουργικότητα: Τα συστήματα που θα αναπτυχθούν θα είναι εξ' αρχής διαλειτουργικά βάσει διεθνών αποδεκτών προτύπων, ώστε ο συνδυασμός των πληροφοριών και η συνδυαστική αξιοποίησή τους να αποτελεί σημαντικό παράγοντα λήψης αποφάσεων.
- Επεκτασιμότητα: Η αρχιτεκτονική θα μπορεί να επεκτείνεται τόσο σε αριθμό χρηστών και όγκο δεδομένων, όσο και σε λειτουργικότητα, ανάλογα με τη ζήτηση από την πλευρά των ενδιαφερομένων, χωρίς να εμφανίζεται η παραμικρή υστέρηση στην ποιότητα λειτουργίας υποδομών και λύσεων.
- Ευελιξία: Θα υιοθετηθούν τεχνολογίες αιχμής (π.χ. cloud computing, IoT κλπ) ώστε να στηριχθεί η παροχή διαφορετικών τύπων υπηρεσιών. Με τον τρόπο αυτό, συστατικά στοιχεία (συσκευές, υπολογιστική ισχύς, χωρητικότητα δικτύου κλπ) που αξιοποιούνται αρχικά για συγκεκριμένη λειτουργία, μπορούν μετέπειτα και ανάλογα με τις ανάγκες να αξιοποιηθούν ευέλικτα για άλλες διαδικασίες.
- Διαθεσιμότητα: Η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών θα διασφαλίζεται σύμφωνα με τη ζήτηση των χρηστών.
- Ανθεκτικότητα: Η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών θα διασφαλίζεται σύμφωνα με τη ζήτηση των χρηστών. Θα ληφθεί μέριμνα ώστε να αποκλειστεί η ύπαρξη μοναδικών σημείων κατάρρευσης (single point of failure), και ταυτόχρονα το σύστημα να μπορεί να αποκριθεί σε μεγάλες πρόσκαιρες αυξήσεις της ζήτησης (spikes).
- Διαχειριστικότητα: Θα υλοποιηθεί κεντρική διαχείριση των ψηφιακών υπηρεσιών και διαδικασιών. Όλος ο περιφερειακός εξοπλισμός θα ελέγχεται από μία κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης. Τα δεδομένα θα συγκεντρώνονται από τον περιφερειακό εξοπλισμό που θα βρίσκεται εγκατεστημένος σε όλη την πόλη και αφού κανονικοποιούνται, θα συσχετίζονται και θα διατίθενται οπτικοποιημένα με σκοπό την άμεση λήψη διαχειριστικών αποφάσεων στους χρήστες της κεντρικής πλατφόρμας. Σε



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



69

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 69/231

κάθε περίπτωση όλοι οι εμπλεκόμενοι θα έχουν την ίδια μία και μοναδική εικόνα του συνόλου των δεδομένων (single point of truth)

- Αρχιτεκτονική βασισμένη σε γενικά αποδεκτά και ανοικτά πρότυπα ώστε αφενός να αποφευχθεί η εξάρτηση από έναν μόνο προμηθευτή και αφετέρου να μπορεί να υλοποιηθεί εύκολα η διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα, όταν αυτή απαιτηθεί.

2.1.3.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Με βάση τις παραπάνω αρχές ενσωματώνονται κάτωθι, οι σημαντικότερες ελάχιστες λειτουργικές προδιαγραφές της αρχιτεκτονικής «έξυπνης πόλης». Πιο συγκεκριμένα:

1. Ψηφιακή Ασφάλεια, Προστασία των δεδομένων και Ανθεκτικότητα σε Κυβερνοεπιθέσεις: Η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, η προστασία των πληροφοριών και η ανθεκτικότητα των συστημάτων αποτελούν θέματα ύψιστης προτεραιότητας για το δήμο μας. Στο πλαίσιο αυτό θα απαιτηθεί μελέτη σχετικά με τα δεδομένα, τις εφαρμογές και τις υποδομές, με έμφαση στα ευάλωτα σημεία και τη διαχείριση του ρίσκου. Με βάση το επίπεδο του αποδεκτού ρίσκου, θα δομηθεί μι συνεκτική και λειτουργική πολιτική ασφαλείας, με γνώμονα τις τεχνικές και λειτουργικές ανάγκες του δήμου.
2. Απόρρητο: Η προστασία της ιδιωτικότητας θα εξασφαλίζεται κατά τη διάρκεια της διαβίβασης δεδομένων, της συνάθροισης, της αποθήκευσης, της εξαγωγής και της επεξεργασίας τους, ενώ θα υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με το αντίστοιχο κανονιστικό πλαίσιο και ιδιαίτερα με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό για την προστασία δεδομένων (GDPR)
3. Ολοκληρωμένη Διαχείριση
4. Διάθεση υπηρεσιών: Πέρα από την αρτιότητα των λύσεων που θα προκύψουν από τον ψηφιακό μετασχηματισμό του δήμου, εξίσου σημαντική είναι η εξασφάλιση ότι οι εκάστοτε χρήστες θα διαθέτουν τα μέσα και τις γνώσεις για να αποκτούν άμεση πρόσβαση σε αυτές όποτε τους είναι αναγκαίες. Για το λόγο αυτό θα οι εφαρμογές θα είναι προσβάσιμες μέσω κινητών τηλεφώνων.
5. Ροή πληροφοριών: Είναι απαραίτητη η συστηματική και ανεμπόδιστη ροή πληροφοριών ανάμεσα στις υποδομές, τις λύσεις και τους χρήστες, με παράλληλη μέριμνα για την τεκμηρίωση και την ιχνηλασιμότητα των ανταλλαγών δεδομένων και πληροφοριών

2.1.4 Σχέδιο υλοποίησης - Δράσεις 2022 – 2027

Ο καθορισμός των αξόνων δράσης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό πραγματοποιείται ώστε να εξυπηρετεί τους στρατηγικούς στόχους και να χαρτογραφεί τους τομείς, όπου θα εστιάσουν οι εξειδικευμένες δράσεις. Απαιτείται λοιπόν ο συγκερασμός των γενικών αρχών ψηφιακής στρατηγικής με τις τοπικές ανάγκες και το εθνικό και ευρωπαϊκό περιβάλλον σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Παράλληλα, ο καθορισμός των αξόνων θα πρέπει να διευκολύνει την κατηγοριοποίηση των δράσεων, να αναδεικνύει τους ενδιαφερόμενους χρήστες για κάθε άξονα και να συμβάλλει στην ανάδειξη της σημασίας των οριζόντιων δράσεων, οι οποίες θα στηρίζουν ολιστικά την προς υλοποίηση στρατηγική. Λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω μεθοδολογία, οι δράσεις κατηγοριοποιούνται σε τέσσερεις άξονες. Παρακάτω



70

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 70/231

2.1.4.1 Άξονας 1: Άνθρωπος – Ποιότητα Ζωής

Στόχος της ψηφιακής στρατηγικής είναι ο δήμος μας να αποτελέσει ελκυστικό μέρος διαβίωσης, απασχόλησης και διασκέδασης, τόσο για τους κατοίκους όσο και για τους επισκέπτες του. Στον άξονα αυτό εμπεριέχονται στόχοι και δράσεις που αφορούν τη βελτίωση της ποιότητας ζωής για όλους, ιδιαίτερα για τις πιο ευαίσθητα κοινωνικές ομάδες, την εκπαίδευση και εξειδίκευση, την υγεία, την ασφάλεια και άλλων πτυχών της καθημερινότητας δημοτών και κατοίκων.

1. Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

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

2. Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

Το σύστημα θα αφορά σε πάρκα, δενδροστοιχίες, νησίδες, παιδικές χαρές, χώρους άθλησης, πλατείες κτλ. 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 Κοινοχρήστων Χώρων. Τέλος θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα αποτύπωσης όλων των πληροφοριών, σε διαδραστικό χάρτη με τη χρήση δυναμικών φίλτρων.

2.1.4.2 Άξονας 2: Διακυβέρνηση

Στον άξονα αυτό εντάσσονται όλες εκείνες οι οριζόντιες δράσεις με τις οποίες ενδυναμώνεται η εσωτερική λειτουργία και ο εξοπλισμός του Δήμου, ώστε να γίνει πιο αποτελεσματικός στην υλοποίηση του οράματός του και την καθημερινή του λειτουργία, την ίδια στιγμή που επιτελεί το έργο του με διαφάνεια και συμμετοχή των πολιτών σε αυτό με ταυτόχρονη αναβάθμιση των αναγκαίων υποδομών του Δήμου Γαλατσίου για προστασία από τις ολοένα και πιο κρίσιμες επιθέσεις κυβερνοασφάλειας.

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

Στόχος είναι η ενίσχυση των υποδομών του Δήμου έτσι ώστε να διασφαλίζεται η προστασία του από τις κυβερνοεπιθέσεις προστατεύοντας το δίκτυο, τους διακομιστές και τις εφαρμογές του αλλά και τις συσκευές των τελικών χρηστών εξασφαλίζοντας ασφαλή πρόσβαση και προάσπιση των δεδομένων και της επικοινωνίας του.

2. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Με την προμήθεια μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας διαχείρισης και συλλογής δεδομένων, για όλα τα δεδομένα της σύγχρονης πόλης θα πραγματοποιείται η συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων με σκοπό την εξαγωγή της αναγκαίας πληροφόρησης για τη συνδυασμένη λήψη αποφάσεων, βασισμένη στους δείκτες διακυβέρνησης. Η πλατφόρμα αυτή θα συλλέγει δεδομένα και θα διαχειρίζεται λειτουργίες από τις επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές του Δήμου και θα παρέχει υπηρεσίες προς τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τα στελέχη του δήμου. Η πρόσβαση στην κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης, θα πραγματοποιείται με ασφάλεια χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση ειδικού λογισμικού. Με τον τρόπο αυτό θα παρέχεται δυνατότητα πρόσβασης από παντού, σταθερότητα στην απόδοση, συνεχής διαθεσιμότητα αλλά και πλήρης έλεγχος εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος.

2.1.4.3 Άξονας 3: Περιβάλλον – Πολιτική Προστασία

Βασική κατεύθυνση της στρατηγικής του ψηφιακού μετασχηματισμού του δήμου είναι να συμβάλλει σε ένα "καθαρό" μοντέλο ανάπτυξης, με τη βέλτιστη δυνατή διαχείριση των φυσικών πόρων ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί στις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής και των αποτελεσμάτων της, όπως έλλειψη πόρων, πυρκαγιές και τα έντονα καιρικά φαινόμενα. Στον άξονα αυτό περιλαμβάνονται δράσεις για την μείωση της κατανάλωσης στερεών καυσίμων, προώθηση της παραγωγής και χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στερεών αποβλήτων και τη μείωση της μόλυνσης του αέρα. Περιλαμβάνονται επίσης, οι στρατηγικές και οι μηχανισμοί προστασίας και αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών και προβλημάτων της περιοχής. Με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου, θα δοθεί έμφαση σε δράσεις ετοιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών όπως πλημμύρες, πυρκαγιές, κακοκαιρία, σεισμοί και καύσωνες.

Προμήθεια, Εγκατάσταση και λειτουργία ψηφιακών υδρομετρητών (εκτός περιοχών ευθύνης ΕΥΔΑΠ και ΕΥΑΘ): Προτείνεται η προμήθεια και η εγκατάσταση ψηφιακών υδρομετρητών σε περιοχές ευθύνης των ΔΕΥΑ ή των δήμων. Με τη λειτουργία των ψηφιακών υδρομετρητών επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση της σπατάλης των υδάτινων πόρων, σημαντική μείωση των αναγκών πρόσληψης υδρομετρητών από τις ΔΕΥΑ ή τους δήμους, καλύτερη διαχείριση των αναγκών. Από την πλευρά των πολιτών και των επιχειρήσεων υπάρχει δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης των δαπανών και της κατανάλωσης νερού. Η προμήθεια θα γίνει κεντρικά από την αναθέτουσα αρχή και θα γίνουν άμεσα διμερείς προγραμματικές συμβάσεις για την καταγραφή των αναγκών κάθε ΟΤΑ/ΔΕΥΑ, οι οποίοι θα είναι και οι τελικοί δικαιούχοι της πράξης.

Δημόσια κτίρια: Ενεργειακή αναβάθμιση και πιστοποίηση των κτηρίων του δήμου.

Δημοτικός φωτισμός: Χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης για κάλυψη των αναγκών σε δημοτικό φωτισμό, υλοποίηση προγράμματος εγκατάστασης φωτιστικών σωμάτων Led και εγκατάσταση συστήματος κεντρικής διαχείρισης και ελέγχου στο σύνολο του οδικού φωτισμού.

2.1.4.4 Άξονας 4– Ευημερία

Ο στόχος της ευημερίας αφορά στο σύνολο των στρατηγικών, που οδηγούν σε μια ευημερούσα και δίκαιη τοπική κοινωνία και οικονομία, ικανή να αφομοιώσει και εφαρμόσει εφικτές, πράσινες και έξυπνες πολιτικές. Στον άξονα περιλαμβάνονται δράσεις που προωθούν την απασχόληση, την κοινωνική δικαιοσύνη, την πράσινη οικονομία, την οικονομική απόδοση, τον ανταγωνισμό και την καινοτομία. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στους τομείς της τοπικής οικονομίας που συνδέονται με ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του Δήμου και συνεισφέρουν σημαντικά στο τοπικό ΑΕΠ.

Σύστημα Ευφύων Μεταφορών (Intelligent Transport Systems – ITS). Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος και εξοπλισμού IoT, δυνατότητα για ρυθμιζόμενη κυκλική πορεία στα φανάρια κυκλοφορίας ανάλογα με το



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



72

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 72/231

κυκλοφοριακό φορτίο, αισθητήρες, πληροφοριακές πινακίδες, δυνατότητα ενημέρωσης σε real time/notifications σε περιπτώσεις τροχαίων, απεργιών, διαδηλώσεων, καθυστερήσεων, σε πόλεις κ.λπ. Αναμενόμενο αποτέλεσμα η βελτίωση της αποτελεσματικότητας της χρήσης του οδικού δημοτικού δικτύου, η ενίσχυση της ασφάλειας και η μείωση των εκπομπών - ρύπων.

2.1.5 Κατάλογος έργων παρούσας πρότασης

Οι δράσεις που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο της πρόσκλησης είναι:

21 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

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

35 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



73

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 73/231

3 Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου

3.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

21 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα, το οποίο έχει επιπτώσεις σε πολλούς τομείς με κυριότερο αυτόν της υγείας, αλλά και σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο. Έχει διαπιστωθεί ότι συντελεί στην εμφάνιση διαφόρων ασθενειών, όπως ισχαιμική καρδιακή πάθηση, εγκεφαλικό, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού, καρκίνο τραχείας, βρόγχου και πνεύμονα. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, ευθύνεται για 23 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως το 2019.

Συνεπώς καθίσταται αναγκαία η συνεχής παρακολούθηση των μεγεθών που συμβάλλουν στη ρύπανση, κάτι εξάλλου που επιβάλλεται και από την Ευρωπαϊκή Ένωση στα Κράτη Μέλη. Στην Ελλάδα ο επίσημος φορέας για τη μέτρηση των ρύπων είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος, το οποίο έχει εγκαταστήσει και λειτουργεί ένα δίκτυο με περίπου 50 σταθμούς σε μεγάλες πόλεις.

Όμως οι μετρήσεις αυτές είναι σημειακές, οπότε είναι απαραίτητη η επέκταση του δικτύου σε περισσότερα γεωγραφικά σημεία. Οι σταθμοί του ΥΠΕΝ είναι εξαιρετικά ακριβείς, αλλά πολύ μεγάλοι σε μέγεθος και πολύ υψηλού κόστους. Η ΕΕ προτείνει τη συμπλήρωση των σταθμών αυτών με ένα πλέγμα σταθμών μέτρησης της ρύπανσης χαμηλού κόστους και αρκετά υψηλής ακρίβειας. Οι σταθμοί αυτοί δρουν επικουρικά στο δίκτυο του ΥΠΕΝ αυξάνοντας τη γεωγραφική κάλυψη.

Μετά την ολοκλήρωση εγκατάστασης των έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα, ο ανάδοχος θα έρθει σε επικοινωνία με το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ) του ΥΠΕΝ, προκειμένου να παρασχεθούν σε αυτό τόσο τα γεωχωρικά δεδομένα των συστημάτων που θα εγκατασταθούν, όσο και οι μετρήσεις από τα συστήματα αυτά, προκειμένου να υπάρξει ενσωμάτωσή τους στο σχετικό διαδραστικό χάρτη που βρίσκεται δημόσια αναρτημένος στη σελίδα του ΥΠΕΝ (βλ. <http://84.205.254.113/airqualmap/leafletmap.html>).

Στο πλαίσιο να αποτελέσουν οι σταθμοί μέτρησης μέρος του ΕΔΠΑΡ και να αξιοποιηθούν από το Εθνικό Δίκτυο έχει ήδη ληφθεί ο τρόπος της συλλογής και τα πρότυπα που ακολουθεί το ΕΔΠΑΡ.

Όπως φαίνεται στο χάρτη του ακολουθεί, σύμφωνα με την αναφορά του ΥΠΕΝ για το 2022 στην περιοχή Αττικής υπάρχουν 18 σταθμοί με τους 14 από αυτούς σε λειτουργία. Ο σταθμός 17 Γαλατσίου είναι εκτός λειτουργίας και οι προτεινόμενοι σταθμοί θα συμπληρώσουν το ΕΔΠΑΡ σε αυτή την περιοχή. Επίσης ο σταθμός 8 του ΕΔΠΑΡ είναι στην Πατησίων κοντά στη περιοχή του Πολυτεχνείου οπότε ο προτεινόμενος σταθμός Σ4 θα αποτελεί θετικό συμπλήρωμα για την καταγραφή της ρύπανσης στον άξονα της Πατησίων.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



74

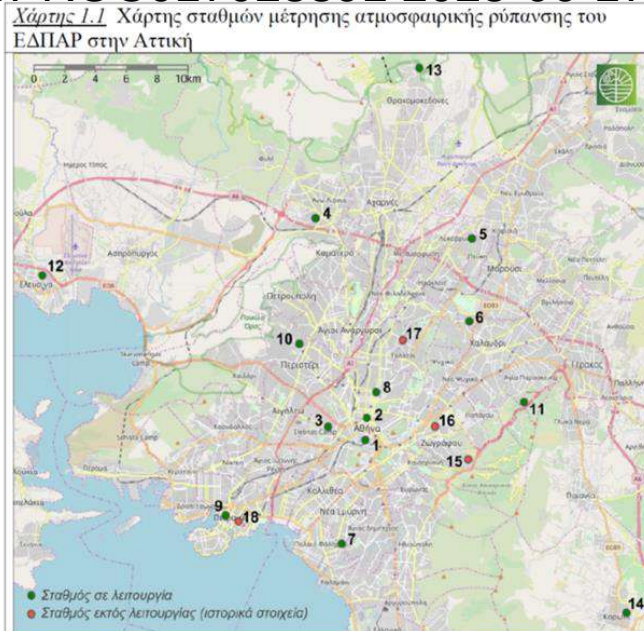
Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 74/231



Οι λεπτομέρειες της τροφοδοσίας των δεδομένων στο ΕΔΠΑΡ θα καθοριστούν με την Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής & Ποιότητας Ατμόσφαιρας και σε άμεση επικοινωνία με την Προϊσταμένη κ. Ειρήνη Τσιλιμπάρη και των υπεύθυνων των Γεωχωρικών Πληροφοριών κ. Κωνσταντίνο Στεφανάκη.

Οι αναλυτές των αερίων ελέγχονται και θα ελέγχονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα ευρωπαϊκά τεχνικά πρότυπα EN ή και ISO ως προς τη γραμμικότητα, την ολίσθηση μηδενός και κλίμακας και την επαναληψιμότητα ώστε να εξασφαλίζονται η ακρίβεια και η αξιοπιστία των μετρήσεων.

Επιπλέον ο Δήμος συνεργάζεται με το Εργαστήριο Ήπιων Μορφών Ενέργειας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής το οποίο διαθέτει πολυετή εμπειρία σε θέματα μετρήσεων και προστασίας του Περιβάλλοντος που με την τεχνογνωσία και επιστημονική εγκυρότητά του, εξασφαλίζει την αξιοπιστία του συστήματος.

Η λύση της μέτρησης της ποιότητας του αέρα παρέχει στο Δήμο πολλά πλεονεκτήματα:

- Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του Δήμου και των δημοτών
- Εναρμόνιση με Ευρωπαϊκές και Εθνικές Οδηγίες
- Άμεση ενημέρωση του Δήμου για πιθανή ρύπανση της ατμόσφαιρας, και κατά συνέπεια δυνατότητα ενημέρωσης των δημοτών ή ειδικών ευπαθών ομάδων για παραμονή στις οικίες τους
- Αύξηση της γεωγραφικής κάλυψης των μετρήσεων της ποιότητας του αέρα
- Στατιστική ανάλυση των δεδομένων για εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και λήψη μέτρων βελτίωσης της ποιότητας του αέρα
- Δυνατότητα εντοπισμού των πηγών μιας πιθανής ρύπανσης και των υπευθύνων

26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



75

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 75/231

Η Δράση αφορά στην προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές, θέση σε λειτουργία καθώς και κόστος συντήρησης ολοκληρωμένου συστήματος Διαχείρισης του αστικού πρασίνου του Δήμου Γαλατσίου, το οποίο διαθέτει έναν **(1) ΚΣΕ (Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου)**, τρεις **(3) ΤΣΕ (Τοπικός Σταθμός Ελέγχου)** και σαράντα πέντε **(45) ΤΣΕΑΠ (Τοπικός Σταθμός Ελέγχου Αστικού Πρασίνου)**, οι οποίοι ελέγχουν το αστικό πράσινο του Δήμου Γαλατσίου.

Το μελετούμενο ΣΤΤ (Σύστημα Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού) πρόκειται να εγκατασταθεί σε περιοχές πρασίνου του Δήμου, για να διαχειρίζεται είτε αυτόματα είτε μέσω εντολών του χρήστη το αστικό πράσινο.

Το ΣΤΤ διαθέτει τρία επίπεδα ελέγχου

Το πρώτο επίπεδο είναι ο ΚΣΕ (Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου), ο οποίος είναι εγκατεστημένος στα γραφεία του Δήμου και μέσω αυτού, τα δεδομένα μεταδίδονται στην ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου στο cloud για απεικόνιση σε φιλικό για το χρήστη περιβάλλον (γραφικές οθόνες ρεαλιστικής απεικόνισης του αστικού πρασίνου, γραφήματα μετρήσεων κλπ.). Με αυτό τον τρόπο υλοποιείται σε πραγματικό χρόνο (real time) ο πλήρης έλεγχος του αστικού πρασίνου.

Το δεύτερο επίπεδο είναι οι ΤΣΕ (Τοπικοί Σταθμοί Ελέγχου), οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι σε πηγές νερού, γεωτρήσεις, δεξαμενές και αντλιοστάσια. Ο ρόλος τους είναι:

1. Να ελέγχουν, βάσει του εγκατεστημένου στη μνήμη τους προγράμματος, τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, τα αισθητήρια και τις βαλβίδες IoT που είναι ενταγμένες στην περιοχή τους.
2. Να επικοινωνούν με τους ΤΣΕ και τον ΚΣΕ του ΣΤΤ σε πραγματικό χρόνο, οποιαδήποτε χρονική στιγμή, χωρίς την παρεμπόδιση των επικοινωνιών του συνολικού συστήματος.

Το τρίτο επίπεδο είναι τα IoT αισθητήρια όργανα και οι βαλβίδες IoT.

Οι περιοχές που θα εγκατασταθεί το μελετούμενο ΣΤΤ εμφανίζονται στον ακόλουθο πίνακα και χάρτη:

A/A	Ονομασία ΤΣΕ	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	ΠΕΡΙΟΧΗ
1	ΚΣΕ	38,013163	23,749866	ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ
2	Γεώτρηση Κολυμβητηρίου	38,02995	23,767836	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
3	Γεώτρηση Μικρή	38,028725	23,768011	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
4	Κεντρική Δεξαμενή	38,027047	23,767002	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
5	ΤΣΕΑΠ1	38,03008	23,767546	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
6	ΤΣΕΑΠ2	38,030283	23,766041	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
7	ΤΣΕΑΠ3	38,0298	23,766841	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
8	ΤΣΕΑΠ4	38,029402	23,767208	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
9	ΤΣΕΑΠ5	38,029368	23,765414	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
10	ΤΣΕΑΠ6	38,029085	23,765907	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
11	ΤΣΕΑΠ7	38,02882	23,764713	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
12	ΤΣΕΑΠ8	38,028352	23,764175	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
13	ΤΣΕΑΠ9	38,027774	23,765063	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
14	ΤΣΕΑΠ10	38,027756	23,763672	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
15	ΤΣΕΑΠ11	38,027196	23,764355	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
16	ΤΣΕΑΠ12	38,027086	23,764857	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
17	ΤΣΕΑΠ13	38,027255	23,762975	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ



A/A	Ονομασία ΤΣΕ	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	ΠΕΡΙΟΧΗ
18	ΤΣΕΑΠ14	38,026769	23,763897	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
19	ΤΣΕΑΠ15	38,026306	23,765223	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
20	ΤΣΕΑΠ16	38,025979	23,764996	ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ
21	ΤΣΕΑΠ17	38,015377	23,754277	ΝΗΣΙΔΑ ΒΕΪΚΟΥ (από Γαλασιού έως Μαυρογένους)
22	ΤΣΕΑΠ18	38,018172	23,755663	ΝΗΣΙΔΑ ΒΕΪΚΟΥ (από Μαυρογένους έως Τράλλεων)
23	ΤΣΕΑΠ19	38,021124	23,757535	ΝΗΣΙΔΑ ΒΕΪΚΟΥ (από Τράλλεων έως Χριστι/λεως)
24	ΤΣΕΑΠ20	38,019174	23,755698	ΠΛΑΤΕΙΑ ΒΕΪΚΟΥ & ΤΡΑΛΛΕΩΝ
25	ΤΣΕΑΠ21	38,021526	23,751991	ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΟΡΦΕΩΣ & ΕΚΑΒΗΣ
26	ΤΣΕΑΠ22	38,021929	23,751077	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΚΑΒΗΣ-ΦΩΚΑ
27	ΤΣΕΑΠ23	38,022559	23,749978	ΠΛΑΤΕΙΑ Ι.ΦΩΚΑ - ΝΑΡΚΙΣΣΟΥ & ΑΓ.ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ
28	ΤΣΕΑΠ24	38,019051	23,756354	ΠΛΑΤΕΙΑ ΒΕΪΚΟΥ & ΣΚΥΡΟΥ
29	ΤΣΕΑΠ25	38,018982	23,755781	ΝΗΣΙΔΑ ΤΡΑΛΛΕΩΝ
30	ΤΣΕΑΠ26	38,016239	23,75961	ΠΛΑΤΕΙΑ ΦΙΛΟΘΕΗΣ-ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ
31	ΤΣΕΑΠ27	38,015173	23,758231	ΠΛΑΤΕΙΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
32	ΤΣΕΑΠ28	38,013986	23,757505	ΠΛΑΤΕΙΑ ΛΥΚΟΥΡΓΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ –
33	ΤΣΕΑΠ29	38,011897	23,751326	ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΛΥΣΙΟΥ - ΓΑΛΑΚΗΔΩΝ
34	ΤΣΕΑΠ30	38,008929	23,749784	ΚΟΥΡΤΙΟΥ & ΣΤΡΕΨΙΑΔΟΥ
35	ΤΣΕΑΠ31	38,011966	23,747765	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
36	ΤΣΕΑΠ32	38,014301	23,745828	ΠΛΑΤΕΙΑ ΛΙΝΑΡΑ
37	ΤΣΕΑΠ33	38,012944	23,752186	ΠΛΑΤΕΙΑ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ & ΛΥΣΙΟΥ
38	ΤΣΕΑΠ34	38,013264	23,752094	ΝΗΣΙΔΑ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ (ΒΕΪΚΟΥ-ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ)

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



A/A	Ονομασία ΤΣΕ	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	ΠΕΡΙΟΧΗ
39	ΤΣΕΑΠ35	38,013936	23,748666	ΝΗΣΙΔΑ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ (ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ-ΛΙΝΑΡΑ)
40	ΤΣΕΑΠ36	38,014184	23,749088	ΝΗΣΙΔΑ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ
41	ΤΣΕΑΠ37	38,01152	23,751331	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ.ΓΛΥΚΕΡΙΑΣ
42	ΤΣΕΑΠ38	38,011242	23,751495	ΝΗΣΙΔΑ ΑΓ. ΓΛΥΚΕΡΙΑΣ (από Αγ. Γλυκερίας έως Πάρνηθος)
43	ΤΣΕΑΠ39	38,012122	23,754552	ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΑ ΠΡΩΤΟΠΑΠΑΔΑΚΗ
44	ΤΣΕΑΠ40	38,009121	23,7572	ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΩΝ - ΚΕΝΤΑΥΡΟΥ
45	ΤΣΕΑΠ41	38,010087	23,75634	ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΩΝ - ΑΘΗΝΑΙΩΝ
46	ΤΣΕΑΠ42	38,022429	23,757056	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΛΚΥΟΝΗΣ - ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΟΥ
47	ΤΣΕΑΠ43	38,025368	23,750741	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΗΣ
48	ΤΣΕΑΠ44	38,017311	23,746448	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΟΥΝΔΡΟΥ
49	ΤΣΕΑΠ45	38,028855	23,76395	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate





Στα ανωτέρω σημεία ελέγχου υπάρχει υφιστάμενη υποδομή ρευματοδότησης. Οι ΤΣΕ θα επικοινωνούν ασύρματα μεταξύ τους καθώς και με το Κέντρο Ελέγχου (ΚΣΕ) μέσω δικτύου UHF. Το κόστος αδειοδότησης της συχνότητας λειτουργίας θα βαρύνει τον ανάδοχο μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου, και εν συνεχεία τον Κύριο του έργου, καθώς και οποιαδήποτε άλλο τηλεπικοινωνιακό κόστος που απαιτείται για την πλήρη λειτουργία του μελετούμενου ΣΤΤ.

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

Ο Δήμος Γαλατσίου είναι αστική περιοχή που ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Κεντρικού Τομέα Αθηνών. Εκτείνεται βόρεια του Δήμου Αθηναίων στους πρόποδες του λόφου Τουρκοβούνια, που είναι ο υψηλότερος της Αθήνας. Είναι από τις περιοχές της πρωτεύουσας με το μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου, αλλά ταυτόχρονα και μία από τις πιο πυκνοκατοικημένες. Καταλαμβάνει έκταση 4 τ.χλμ. και βρίσκεται περίπου 4 χλμ. βόρεια από το κέντρο της Αθήνας. Συνορεύει στα βόρεια με τη Νέα Ιωνία, ανατολικά με τη Φιλοθέη και το Παλαιό Ψυχικό, ενώ στα νότια και δυτικά με τον Δήμο Αθηναίων. Έχει μέσο υψόμετρο 200 μ. και πληθυσμό 57.563 κατοίκους.

Ο Δήμος Γαλατσίου απαρτίζεται από το Δημαρχείο στο οποίο βρίσκεται το Μηχανογραφικό του κέντρο, καθώς και 4 υποδομές που διασυνδέονται με VPN σύνδεση με το Δημαρχείο. Τα τερματικά που διαθέτουν ανέρχονται στα 250 και το 90% από αυτά διαθέτουν λειτουργικό σύστημα Windows 10.

Οι κεντρικές υπηρεσίες καθώς και οι 4 απομακρυσμένες υποδομές διαθέτουν τείχη προστασίας FortiGate τα οποία αναλαμβάνουν το site to site VPN που αναφέρεται παραπάνω. Για την προστασία των τερματικών αξιοποιείται η Kaspersky Enterprise λύση καθώς και το ESET NOD32 Home Edition.

Όσον αφορά στο virtualization αξιοποιείται η τεχνολογία proxmox και Hyper-V. Τα λειτουργικά συστήματα των εικονικών μηχανών είναι Linux Ubuntu, Windows 2012 R2 και Windows 2016. Ο Δήμος διαθέτει Domain Controller, Active Directory, DNS Server, DHCP Server και SQLServer.

Ο Δήμος διαθέτει υποδομή cloud, την οποία διαχειρίζεται αποκλειστικά τρίτος συνεργάτης.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το Δημαρχείο διαθέτει δύο γραμμές, μία ΣΥΖΕΥΞΙΣ 8mbps και μία vdsi 50 mbps. Υπάρχουν υποδομές για διασύνδεση με το ΣΥΖΕΥΞΙΣ 2, οι οποίες όμως δεν έχουν τερματίσει ακόμα και δεν είναι σε λειτουργία.

35 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Η Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης θα επιτρέπει τη διασύνδεση των μεμονωμένων λύσεων, αισθητήρων και λοιπού εξοπλισμού, καθώς και των εφαρμογών έξυπνης πόλης που έχουν παραδοθεί ή που θα παραδοθούν στο μέλλον στην Αναθέτουσα Αρχή. Η Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης θα πρέπει να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής, cloud based με ισχυρή μηχανή υλοποίησης κανόνων (IoT workflow rules engine), να είναι λειτουργικά έτοιμη (out of the box) και να επιτρέπει τη διασύνδεση και την επικοινωνία μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνων πόλεων. Θα επιτρέπει επίσης τη συλλογή δεδομένων / παραγόμενη πληροφορία από τα συστήματα (υφιστάμενα και μελλοντικά) του Δήμου καθώς και από διάφορες «διασυνδεδεμένες» συσκευές / αισθητήρες που είναι τοποθετημένες σε υποδομές της πόλης (όπως δρόμους, ιστούς οδο φωτισμού, φανάρια διαχείρισης της κυκλοφορίας κ.α.), κάνοντας χρήση της διαδικτυακής διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης) και μεταφέροντας την πληροφορία στο νέφος (cloud) του αναδόχου.

3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.2.1 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

Στα πλαίσια του παρόντος έργου, και κατόπιν μελέτης στην οποία αναλύθηκε η πυκνότητα κυκλοφορίας οχημάτων στην περιοχή, προτείνεται η εγκατάσταση τεσσάρων (4) σταθμών μέτρησης της ποιότητας του αέρα στα σημεία του Δήμου Γαλατσίου, που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα [] προκειμένου να δημιουργηθεί ένα πλέγμα καταγραφής μετρήσεων στην περιοχή, καθώς ο σταθμός που είχε τοποθετηθεί από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας στην τοποθεσία εντός ορίων του δήμου με συντεταγμένες 38°01'21.0"N 23°44'55.2"E είναι πλέον εκτός λειτουργίας.

Η τοποθέτηση των σταθών προτείνεται να γίνει σε σημεία των ορίων του Δήμου Γαλατσίου ως εξής:

- Στην πλατεία Άγχεσμου (συντεταγμένες 38°00'36.5"N 23°45'23.0"E)
- Στην πλατεία Πλατεία Καλογήρου Σαμουήλ (συντεταγμένες 38°00'57.6"N 23°44'54.4"E)
- Στην πλατεία Ανδριτσαίνης & Ωροπού (συντεταγμένες 38°01'31.1"N 23°45'03.4"E)
- Εντός του Άλσους Βεΐκου και πλησίον των ορίων του Δήμου Γαλατσίου (συντεταγμένες 38°01'45.9"N 23°45'53.4"E)

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων της ποιότητας του αέρα μπορούν να παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του Δήμου, ή σε ξεχωριστά διαμορφωμένη ιστοσελίδα πληροφόρησης. Επιπλέον, μέσω ενός API που παρέχεται, τα αποτελέσματα των μετρήσεων μπορούν να προβάλλονται σε οποιοδήποτε συνεργαζόμενο σύστημα (π.χ. οθόνες πληροφόρησης του κοινού τοποθετημένες σε διάφορα σημεία εντός δήμου, info-kiosks, κλπ.).

Η γραφική απεικόνιση των τεσσάρων σημείων στην περιγραφή της Δράσης 21 δείχνει την περιοχή όπου έχει επιλεγεί η τοποθέτηση των μετρητών ποιότητας του αέρα στην επικράτεια του Δήμου ώστε να είναι δυνατή η γεωχωρική αποτύπωση αντιπροσωπευτικών μετρήσεων ποιότητας δεδομένου ότι κάθε περιοχή έχει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά από την καθημερινή λειτουργία και χρήση της περιοχής του Δήμου.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



80

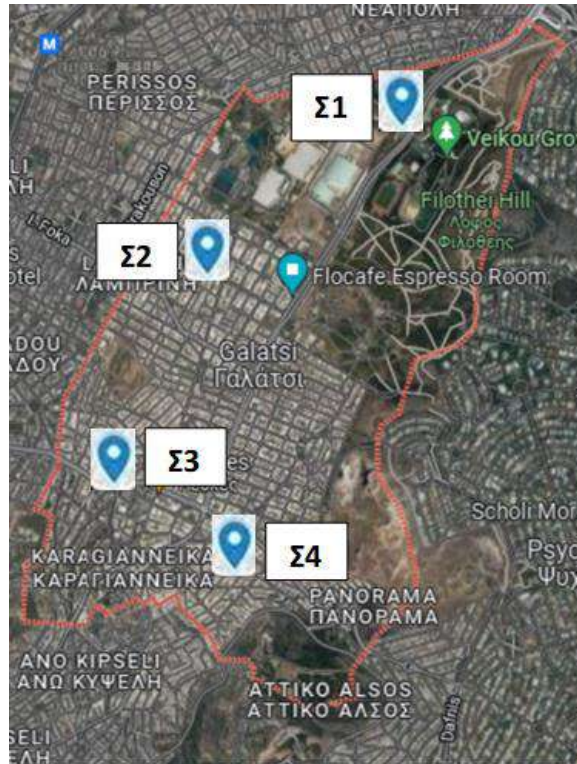
Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 80/231



Όπου: **Σ1**-Βορειο Περιοχή Υψηλής Κυκλοφοριακής έντασης «Αθλητικό Κέντρο Γαλατσίου» Το σημείο θα βρίσκεται στην κορυφή του Δήμου και στο Αθλητικό Κέντρο Γαλατσίου. Το χωρικό αποτύπωμα δείχνει με ακρίβεια τη θέση τοποθέτησης του μετρητή είναι: **B: 38.02700559591363, A: 23.763758267805603**



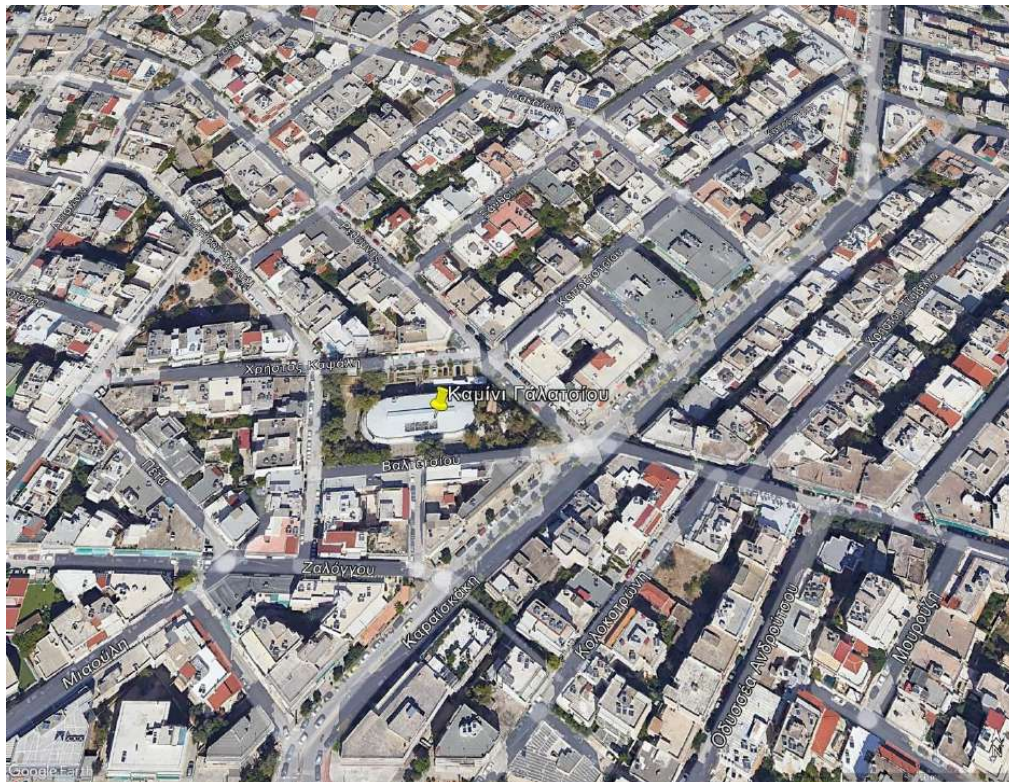
Σ2-Δυτική περιοχή «Πλατεία Ηπειρωτών» – Το σημείο βρίσκεται σε πυκνοδομημένη περιοχή του Δήμου.

Το χωρικό αποτύπωμα δείχνει με ακρίβεια τη θέση τοποθέτησης του μετρητή:

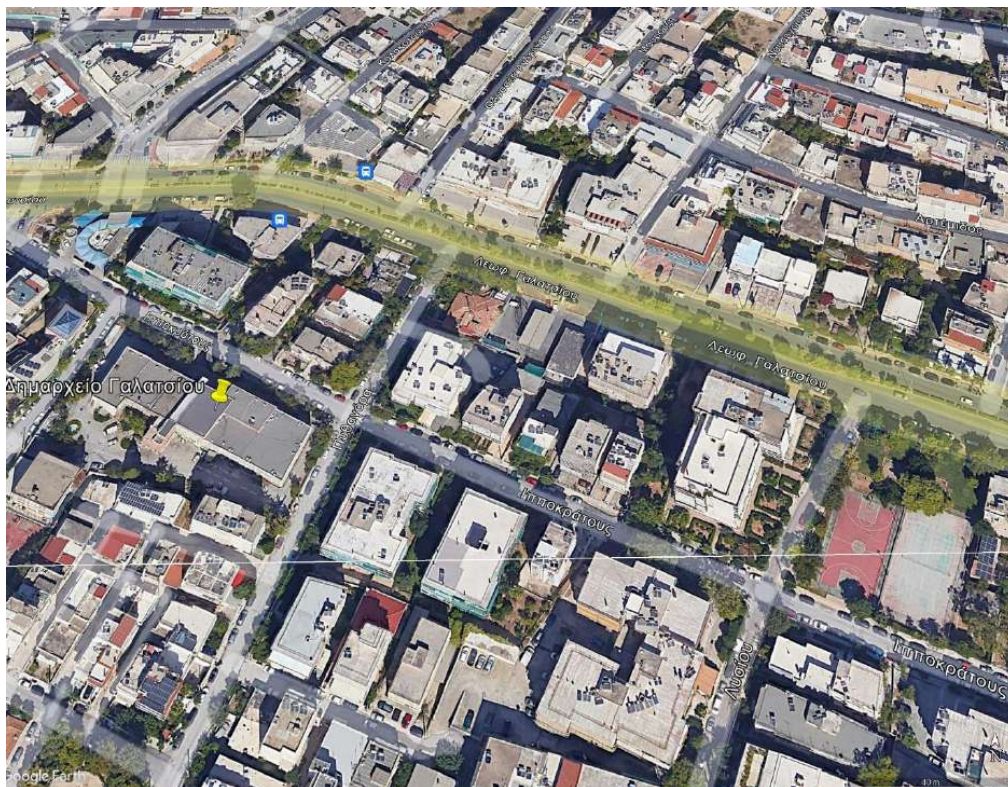
B:38.0227744692207, A: 23.749831583500566



Σ3-Νοτιοδυτική περιοχή πυκνής δόμησης «Καμίνι Γαλατσίου» – Το σημείο βρίσκεται σε περιοχή με πυκνή δόμηση κατοικιών ανυποπροσωπευτική της χρήσης και λειτουργίας. Το χωρικό αποτύπωμα δείχνει με ακρίβεια τη θέση τοποθέτησης του μετρητή **B:38.015468409188664, A:23.749680983146288**



Σ4-Νοτια περιοχή Δημαρχείο Γαλατσίου – Το σημείο βρίσκεται στη περιοχή του Δήμου όπου οι ατμοσφαιρικές συνθήκες ποιότητας του αέρα δέχεται ισχυρή επιρροή από την ύπαρξη της Λεωφόρου Γαλατσίου με έντονη κυκλοφοριακή πυκνότητα οχημάτων. Το χωρικό αποτύπωμα δείχνει με ακρίβεια τη θέση τοποθέτησης του μετρητή
B:38.01332497723837, A:23.749859683146084



Επίσης, να σημειωθεί ότι η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (web-app) θα πρέπει να δίνει (παρέχει) την

δυνατότητα παρουσίασης των μετρήσεων και σε οθόνες πληροφόρησης του κοινού που θα διαθέσει ο Δήμος σε σημεία που το κοινό και οι δημότες επισκέπτονται συχνά (π.χ. το Δημαρχείο και το Άλσος Βείκου). Στα δύο αυτά χαρακτηριστικά σημεία θα τοποθετηθούν οθόνες προβολής και ενημέρωσης της ποιότητας του αέρα της περιοχής του Δήμου.

3.2.2 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

3.2.2.1 Περιγραφή Λειτουργίας

Σχηματική Διάταξη ΚΣΕ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



83

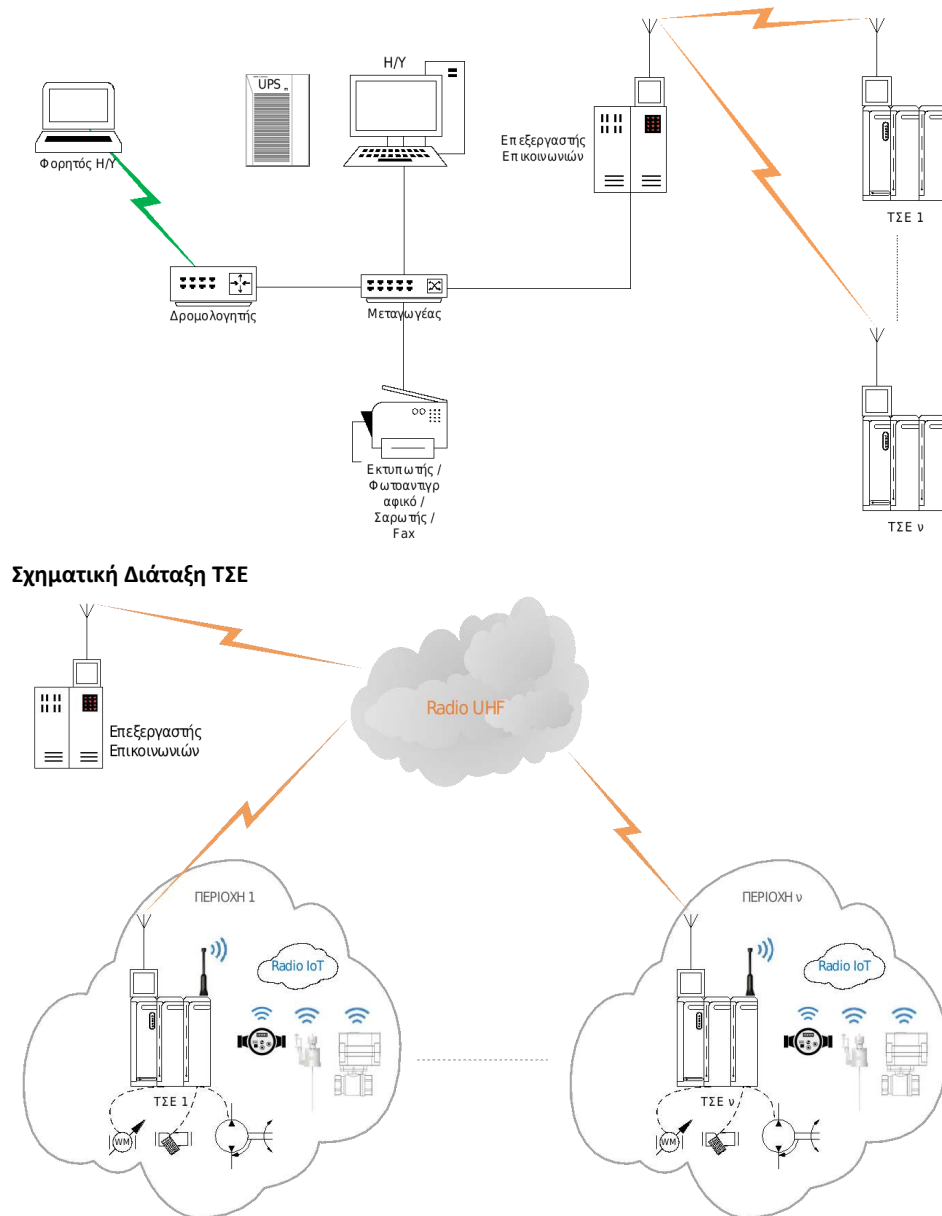
Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 83/231



Γενική Περιγραφή ΣΤΤ

Το ΣΤΤ είναι κατασκευασμένο ειδικά για τον έλεγχο καταμετρημένων εγκαταστάσεων σε ευρεία γεωγραφικά περιοχή (WAN-Wide Area Network).



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το ΣΤΤ εξασφαλίζει, για το σύνολο του υπό τον έλεγχο του αστικού πρασίνου, την αυτόματη λειτουργία, την εποπτεία της λειτουργικής κατάστασης και την παρέμβαση του χρήστη για την τροποποίηση της αυτόματης λειτουργίας από οποιονδήποτε σταθμό του συστήματος σε πραγματικό χρόνο (real time).

Αναλυτικότερα το σύστημα έχει την ακόλουθη δομή.

- Τον ΚΣΕ (Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου)

Από τον ΚΣΕ υλοποιείται ο λειτουργικός έλεγχος του συνόλου των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και των αισθητήριων του αστικού πρασίνου, τα οποία είναι συνδεδεμένα στο ΣΤΤ.

Ο ΚΣΕ δια μέσου του ΕΕ (Επεξεργαστής Επικοινωνιών) επικοινωνεί ασύρματα (UHF radio) και σε πραγματικό χρόνο (real time) με τους ΤΣΕ.

Οι ΤΣΕ ενημερώνουν τον ΚΣΕ, περιοδικά (διαδικασία polling) ή άμεσα (διαδικασία burst) για τη λειτουργική κατάσταση ή τα κρίσιμα συμβάντα στη λειτουργία του εξοπλισμού, ο οποίος είναι συνδεδεμένος και ελέγχεται από αυτούς.

Ο χρήστης με απλό τρόπο, από την ψηφιακή πλατφόρμα στο cloud, η οποία αναπαριστά με ρεαλιστικά γραφήματα την εγκατάσταση, επιβλέπει τη λειτουργική κατάσταση, εξάγει συμπεράσματα βλαβών και συντήρησης, τροποποιεί τη λειτουργία αστικού πρασίνου σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες.

- Τους ΤΣΕ (Τοπικός Σταθμός Ελέγχου)

Στους ΤΣΕ ανάλογα με τον συνδεδεμένο σε αυτούς ενσύρματο ή ασύρματο εξοπλισμό και με κατάλληλο λογισμικό, δημιουργείται και εγκαθίσταται στη μνήμη τους το κατάλληλο πρόγραμμα για το αυτόματο πότισμα της περιοχής που ελέγχει ο κάθε ΤΣΕ.

Ο κάθε ΤΣΕ δέχεται, σε πραγματικό χρόνο, σήματα από τα αισθητήρια όργανα της περιοχής του ή από αισθητήρια όργανα άλλων περιοχών τα οποία συνδεδεμένα στους άλλους ΤΣΕ και βάσει του εγκατεστημένου στη μνήμη του προγράμματος και της εισαγωγής σε αυτό σημάτων από αισθητήρια όργανα ή από παρεμβάσεις του χρήστη, υλοποιεί αυτόματα το πότισμα.

Οι ΤΣΕ λειτουργούν και ως IoT Gateway, συγκεντρώνουν όλες τις μετρήσεις από τα IoT αισθητήρια όργανα και ενεργοποιούν / απενεργοποιούν ασύρματα τον υπό τον έλεγχό τους εξοπλισμό.

Οι ΤΣΕ επικοινωνούν ασύρματα (UHF radio), για ανταλλαγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, μεταξύ τους και με τον ΚΣΕ.

- Τα IoT αισθητήρια όργανα και οι βαλβίδες IoT

Τα αισθητήρια όργανα και οι βαλβίδες IoT διαθέτουν πομποδέκτη με κατάλληλο πρωτόκολλο IoT για να επικοινωνούν ασύρματα με τους ΤΣΕ.

Οι ΤΣΕ διαθέτουν κατάλληλο εξοπλισμό και λογισμικό για λειτουργία ως IoT Gateway.

Οι ΤΣΕ συλλέγουν και αποθηκεύουν στην μνήμη τους τα δεδομένα για περαιτέρω επεξεργασία από το πρόγραμμά τους και για αποστολή, βάσει προγράμματος, στον ΚΣΕ.

Τεχνική Περιγραφή ΣΤΤ

Οι ΤΣΕ δύνανται να ελέγχουν τοπικά:

1. Αντλία γεώτρησης ή κατάθλιψης
2. Λειτουργική κατάσταση.
3. Σφάλματα (ηλεκτρικά, θερμικά κτλ.).
4. Επιλογή Χειροκίνητης / Αυτόματης λειτουργίας.
5. Μέτρηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



6. Έλεγχος εκκίνησης/παύσης λειτουργίας.

7. Σύστημα ασφάλειας πρόσβασης.

8. Ποιότητα νερού

9. Θολότητα, αγωγιμότητα.

10. Έλεγχος φίλτρων.

11. Η/Ζ

12. Λειτουργική κατάσταση.

13. Κατάσταση συσσωρευτών.

14. Πίεση λαδιού.

15. Στάθμη δεξαμενής πετρελαίου.

16. Δεξαμενή νερού

17. Στάθμη νερού.

18. Παροχή πλήρωσης δεξαμενής.

19. Παροχή κατανάλωσης.

20. Έλεγχος Η/Β.

21. Σύστημα ασφάλειας πρόσβασης.

22. Αστικό πράσινο

23. Στάθμη υδροφορέα.

24. Παροχή και Πίεση νερού.

25. Υγρασία εδάφους.

26. Θερμοκρασία και υγρασία.

27. Ατμοσφαιρική πίεση.

28. Ηλιακή ακτινοβολία.

29. Υετός.

30. Κατεύθυνση αέρα.

31. Ανεμόμετρο.

32. Έλεγχος βαλβίδων IoT.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



86

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 86/231

Ο έλεγχος των βανών και των αισθητήριών τα οποία είναι εγκατεστημένα σε απομακρυσμένα από τον ΤΣΕ φρεάτια υλοποιείται από τον ΤΣΕ δια μέσου ασύρματου δικτύου ΙοΤ, γι' αυτό το λόγο αυτές οι βάνες και τα αισθητήρια διαθέτουν κατάλληλο πομποδέκτη.

Το πότισμα υλοποιείται ογκομετρικά, δηλαδή διοχετεύεται στα φυτά μόνο η απαραίτητη ποσότητα νερού και ελέγχεται σε πραγματικό χρόνο το αστικό πράσινο για τυχόν διαρροές.

Η απαραίτητη ποσότητα νερού διοχετεύεται στην περιοχή ποτίσματος βάσει των αναγκών του φυτικού δυναμικού και των συλλεγόμενων, σε πραγματικό χρόνο, μετρήσεων από τα απομακρυσμένα αισθητήρια όργανα. Οι μετρήσεις εισάγονται και επεξεργάζονται από τα προγράμματα στους ΤΣΕ, οι οποίοι ελέγχουν αυτόματα τη λειτουργία των βαλβίδων ΙοΤ της περιοχής τους.

Ο μετεωρολογικός σταθμός συνδέεται με τον ΕΕ μέσω κατάλληλης θύρας επικοινωνίας και πρωτοκόλλου. Μέσω των αισθητήριων οργάνων του μετεωρολογικού σταθμού (αισθητήρια υετού, ταχύτητας και κατεύθυνσης ανέμου, ατμοσφαιρικής πίεσης, θερμοκρασίας και υγρασίας) θα ελέγχεται αυτόματα η ποσότητα νερού που θα διοχετεύεται στους χώρους πρασίνου.

Όλες οι μετρήσεις από τον μετεωρολογικό σταθμό θα συλλέγονται και επεξεργάζονται στον ΚΣΕ, και μέσω αυτού στην ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου στο cloud.

Οι ΤΣΕ δύνανται να ελέγχουν πρακτικά απεριόριστο εξοπλισμό.

Ο κάθε ΤΣΕ επικοινωνεί σε πραγματικό χρόνο με όλους τους άλλους ΤΣΕ και τον ΚΣΕ του ΣΤΤ.

Οι ΤΣΕ λειτουργούν αυτόματα το αστικό πράσινο ακόμη και στην περίπτωση διακοπής της λειτουργίας του ΚΣΕ, αλλά έχουν τη δυνατότητα να ενημερώσουν αυτόματα τον ΚΣΕ, για όλα τα συμβάντα, μόλις αποκατασταθεί η λειτουργία του.

Ο ΚΣΕ επικοινωνεί, μέσω του ΕΕ, με πρακτικά απεριόριστο αριθμό ΤΣΕ και το εγκατεστημένο λογισμικό Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού διαθέτει βάσει δεδομένων πραγματικού χρόνου, με δυνατότητα επεξεργασίας πρακτικά απεριόριστου αριθμού μεταβλητών.

3.2.2.2 Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός

Για την διασύνδεση των υφιστάμενων ηλεκτρικών πινάκων ισχύος, αυτοματισμού και ηλεκτρο-υδραυλικού εξοπλισμού με τους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ), εντός του ερμαρίου του ΤΣΕ και ανάλογα με τον αριθμό του διασυνδεδεμένου μαζί του εξοπλισμού εγκαθίσταται βοηθητικός ηλεκτρολογικός εξοπλισμός ο οποίος περιλαμβάνει: μονοπολικούς θερμομαγνητικούς διακόπτες με ουδέτερο, βοηθητικά μικρορελέ, τροφοδοτικά τύπου switching, μετασχηματιστές, κλέμμες και λοιπό εξοπλισμό.

Στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται και τα καλώδια που χρειάζονται για την διασύνδεση του τοπικού εξοπλισμού (ηλεκτρολογικός, αισθητήρια κλπ.) με τον ΤΣΕ.

Στους ηλεκτρικούς πίνακες ισχύος και αυτοματισμού, εγκαθίσταται κατάλληλος εξοπλισμός πρωτογενούς και δευτερογενούς αντικεραυνικής προστασίας.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα έχουν τα εξής τουλάχιστον τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Διαστάσεις: Κατάλληλες για να εγκατασταθούν εντός αυτού το PLC/RTU, το σύστημα επικοινωνιών, ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός.
- Βαθμός προστασίας IP55 τουλάχιστον.
- Υλικό κατασκευής: Χάλυβας 2 χιλιοστών.
- Κατεργασία βαφής: Φωσφάτωση, αντισκωρική βασική βαφή σε μπάνιο (ηλεκτροφόρηση), τελική ηλεκτροστατική βαφή και φούρνο.
- Αγωγάι μεντεσέδες με δυνατότητα αλλαγής της θέσης της πόρτας (δεξιά / αριστερά).
- Παρεμβύσματα πολυουρεθάνης.



Τα τροφοδοτικά των αισθητηρίων είναι σταθεροποιημένα παλμοτροφοδοτικά ράγας, με φίλτρο θορύβου, βαθμό απόδοσης 90%, τάση εισόδου 230 VAC, τάση εξόδου 24 VDC και ρεύμα εξόδου 1 A.

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να προδιαγράψει, επί ποινή αποκλεισμού, επακριβώς το είδος και την ποσότητα του προσφερόμενου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού για κάθε ΤΣΕ, ο οποίος πρέπει να παρουσιασθεί σε πίνακα ως ακολούθως:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ
-----	-----------	----------	---------	---------------

3.2.2.3 Δίκτυο Τηλεπικοινωνιών

Οι επικοινωνίες παίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην αξιοπιστία και την λειτουργικότητα του συστήματος.

Λόγω της γεωγραφικής έκτασης, την απουσία υποδομής καλωδίων, αλλά και της ποικιλίας του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, είναι αναγκαίο όλες οι επικοινωνίες του συστήματος να πραγματοποιούνται ασύρματα.

Έτσι παρέχεται η δυνατότητα άμεσης τηλεπικοινωνιακής ζεύξης μεταξύ των διαφόρων σημείων του συστήματος, χωρίς την απαίτηση της εγκατάστασης καλωδίων τα οποία δεσμεύουν την επεκτασιμότητα του συστήματος και φθείρονται με τον χρόνο ή την χρησιμοποίηση ήδη εγκατεστημένων τηλεφωνικών γραμμών, γεγονός που θα είχε σαν αποτέλεσμα την υπέρμετρη αύξηση του κόστους λειτουργίας του συστήματος με αβέβαια επικοινωνιακά αποτελέσματα.

3.2.2.4 Πρωτόκολλο επικοινωνιών

Σύμφωνα με τα παραπάνω το πρωτόκολλο των επικοινωνιών πρέπει απαραίτητα και αποδεδειγμένα να είναι κατάλληλα σχεδιασμένο για ασύρματες επικοινωνίες και να έχει εφαρμοσθεί σε εν λειτουργία συστήματα Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, τα οποία διαθέτουν τουλάχιστον δέκα (10) Σταθμούς Ελέγχου, οι οποίοι επικοινωνούν αδιαλείπτως για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δέκα (10) ετών, χρησιμοποιώντας μόνο το ασύρματο δίκτυο.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις δυνατότητες που παρέχονται μέσω του πρωτοκόλλου σε μελλοντικές επεκτάσεις του συστήματος και η κατά το δυνατόν βέλτιστη αξιοποίησή του.

Στις προσφορές να γίνεται ιδιαίτερη μνεία για:

1. Την υποστήριξη που παρέχει το πρωτόκολλο επικοινωνιών στις συνδέσεις από σταθμό ελέγχου σε σταθμό ελέγχου (point to point) και από σταθμό ελέγχου ταυτόχρονα σε πολλούς σταθμούς ελέγχου (point to multipoint) τόσο στην παρούσα όσο και στις μελλοντικές φάσεις ανάπτυξης του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.
2. Την ταχύτητα που επιτυγχάνεται στην ασύρματη μεταφορά των πραγματικών δεδομένων και πώς αυτή βελτιστοποιείται για την αδιάλειπτη μετάδοση των δεδομένων.
3. Δυνατότητα διασύνδεσης με άλλα πρωτόκολλα για ανταλλαγή δεδομένων με συσκευές άλλων κατασκευαστών.

Παράλληλα πρέπει να αναφέρονται λεπτομέρειες για λειτουργίες όπως:

1. Ανίχνευση σφαλμάτων.
2. Δυνατότητα αυτορρύθμισης για μικρά ή μεγάλα μηνύματα.
3. Διευθυνσιοδότηση πληροφοριών.

Τέλος η δομή του πρωτοκόλλου πρέπει απαραίτητα να βασίζεται στην οδηγία για τη Διασύνδεση Ανοικτών Συστημάτων OSI (Open System Interconnection) του ISO (International Standards Organization).

3.2.2.5 ΚΣΕ (Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου)

Ως ΚΣΕ ορίζεται ο σταθμός, ο οποίος έχει σκοπό την συλλογή των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μέσω του ΕΕ και του λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, και την μετάδοση αυτών των δεδομένων στην ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου στο cloud για την γραφική απεικόνιση όλου του συστήματος.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Προκειμένου να επιτευχθεί η επικοινωνία αυτή με ευκολία, ακόμη και όταν ο χρήστης δεν διαθέτει γνώσεις προγραμματισμού, απαιτείται η εγκατάσταση του λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, με δυνατότητα επεξεργασίας πρακτικά απεριόριστου αριθμού μεταβλητών, ανάπτυξης γραφικών οθονών, ορισμού βάσης δεδομένων και επίβλεψης σε πραγματικό χρόνο (real time) όλων αυτών, χωρίς διακοπή από την εκκίνηση της λειτουργίας του.

Το λογισμικό επικοινωνεί με τον Επεξεργαστή Επικοινωνιών του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού για την ανταλλαγή πληροφοριών με τους ΤΣΕ, τις οποίες μεταδίδει στην ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου όπου τις αναπαριστά σε πραγματικό χρόνο (real time) και με τον πλέον ρεαλιστικό τρόπο.

Τόσο η συλλογή όσο και η αποστολή των πληροφοριών από τον ΚΣΕ προς στους ΤΣΕ και αντίστροφα υλοποιείται σε πραγματικό χρόνο (real time), δηλαδή τη στιγμή που συμβαίνουν οι διάφορες λειτουργίες στο αστικό πράσινο.

Οι πληροφορίες αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων, για περαιτέρω επεξεργασία και εξαγωγή συμπερασμάτων, για τη λειτουργία του αστικού πρασίνου καθώς και για τις τάσεις εξέλιξης αυτού.

Στον ΚΣΕ, μέσω του λογισμικού προγραμματισμού των ΤΣΕ, είναι εφικτή η επικοινωνία του χρήστη απ' ευθείας με το πρόγραμμα λειτουργίας του κάθε ΤΣΕ και επίσης να παρέχεται η δυνατότητα δια μέσου του ασύρματου δικτύου επικοινωνιών η εποπτεία, η τροποποίηση ή ακόμη η εξ' ολοκλήρου αλλαγή του τρόπου αυτόματης λειτουργίας του κάθε ΤΣΕ.

Οι χρήστες έχουν διαβαθμισμένη πρόσβαση στα λογισμικά του ΚΣΕ. Η πρόσβαση στα λογισμικά είναι εφικτή μόνο με τη χρήση μοναδιαίου κωδικού (password) ανά χρήστη.

ΚΣΕ – Επίπεδα Πρόσβασης

Στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου ο κάθε χρήστης μέσω κατάλληλου κωδικού (password) μπορεί να έχει πρόσβαση σε ολόκληρο ή σε τμήμα του συστήματος.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω επίπεδα πρόσβασης:

1. Διαχειριστής του Συστήματος (Ανώτερο επίπεδο)

Παρέχεται πρόσβαση σε κάθε δυνατή λειτουργία του συστήματος.

Αναλυτικότερα επιτρέπονται:

- Προγραμματισμός όλων των ΤΣΕ και του Επεξεργαστή Επικοινωνιών.
- Προγραμματισμός λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.
- Διαχείριση κωδικών εισόδου (password) όλων των άλλων χρηστών.
- Τηλε-έλεγχος / Τηλεχειρισμός ολόκληρου του συστήματος.

2. Υπεύθυνος διαχείρισης Αστικού πρασίνου (Μεσαίο επίπεδο).

Παρέχεται πρόσβαση στις λειτουργίες του υποσυστήματος στο οποίο προΐσταται.

Αναλυτικότερα επιτρέπονται:

- Μεταβολή παραμέτρων προγραμματισμού των ΤΣΕ που βρίσκονται στην περιοχή ευθύνης του.
- Προγραμματισμός του λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού που αναπαριστά την περιοχή ευθύνης του.
- Τηλε-έλεγχος / Τηλεχειρισμός τμήματος του αστικού πρασίνου, που βρίσκεται στην περιοχή ευθύνης του.

3. Χρήστης Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου (Κατώτερο επίπεδο).

Του παρέχεται περιορισμένη πρόσβαση σε λειτουργίες του υποσυστήματος το οποίο χειρίζεται. Αναλυτικότερα του επιτρέπονται:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



- Πληροφόρηση για τη λειτουργία του αστικού πρασίνου.
- Πληροφόρηση για τα λειτουργικά σφάλματα της εγκατάστασης.
- Σύγκριση λειτουργικής κατάστασης με χρήση ιστορικών δεδομένων.

3.2.2.6 Λογισμικό Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού

Η κατάσταση του συστήματος απεικονίζεται στην ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου και τα δεδομένα καταχωρούνται στη βάση δεδομένων πραγματικού χρόνου (real time) του λογισμικού.

Η επικοινωνία του χρήστη με τα λογισμικά και τις οθόνες απεικόνισης του αστικού πρασίνου πραγματοποιείται με απλό τρόπο και στην ελληνική γλώσσα, ώστε να μην είναι απαραίτητο ο χρήστης να έχει γνώσεις προγραμματισμού και ξένων γλωσσών.

Ο χρήστης πρέπει να οδηγείται διαμέσου σαφών πινάκων επιλογών (menus, sub-menus) στις επιμέρους λειτουργίες του συστήματος χωρίς να απαιτείται η από μέρους του απομνημόνευση κωδικών προγραμμάτων ή εντολών του λειτουργικού συστήματος.

Η οποιαδήποτε μεταβολή της βάσης δεδομένων, όπως καταχώριση, διαγραφή, μετατροπή μεταβλητών που έχουν εισαχθεί, είναι δυνατό να γίνει από τον ίδιο το χρήστη με απλούς χειρισμούς μέσα από τις λειτουργίες του προγράμματος. Η καταχώριση των πληροφοριών (process variables), ο συσχετισμός μεγεθών, η αλλαγή τιμών και γενικά η όλη διαχείριση του συστήματος πρέπει να γίνεται διαμέσου σαφών πινάκων επιλογών (menus, submenus), χωρίς να απαιτείται η χρήση ειδικών εντολών.

Από το φυσικό περιβάλλον λαμβάνονται τη στιγμή που εμφανίζονται σήματα που διαμορφώνουν μια βάση δεδομένων πραγματικού χρόνου (real time). Αυτή η βάση δεδομένων αποτελεί ουσιαστικά τη συγκέντρωση όλων εκείνων των σημάτων που λαμβάνονται από τους ΤΣΕ και χαρακτηρίζουν το κάθε σύστημα.

Η ενημέρωση της βάσης δεδομένων είναι συνεχής από τους εγκατεστημένους ΤΣΕ. Επίσης είναι δυνατό από τον ΚΣΕ να τροποποιούνται οι παράμετροι (ισχύουσες σταθερές) και να υπάρχει ταυτόχρονη αυτόματη ενημέρωση όλων των ΤΣΕ.

Κατά την ανάπτυξη του Λογισμικού Εφαρμογής του ΚΣΕ δεν απαιτείται η χρήση γλώσσας εντολών (command language). Όλες οι διεργασίες αυτοματισμού που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας του όλου συστήματος πραγματοποιούνται στο επίπεδο των ΤΣΕ. Κατά την ανάπτυξη του προγράμματος στους ΤΣΕ είναι απαγορευτική η χρήση σταθερών τιμών, αντί αυτών υπάρχουν παράμετροι που ο χρήστης μπορεί με απλούς χειρισμούς να αλλάξει εύκολα είτε τοπικά είτε διαμέσου του ΚΣΕ. Με αυτόν τον τρόπο η λειτουργία του ΚΣΕ δεν επιβαρύνεται για το συνήθη έλεγχο της λειτουργίας του συστήματος.

Η δημιουργία, η μετατροπή και η προσθήκη των γραφικών εικόνων και των συμβόλων απεικόνισης των συλλεγόμενων πληροφοριών από τους ΤΣΕ, καθώς και της κατάστασης του συστήματος γενικότερα, γίνεται με τη βοήθεια των λειτουργιών που παρέχονται από το λογισμικό πακέτο και θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Διαλογική απλή επικοινωνία με το χρήστη με καθοδήγηση και on-line βοηθήματα χειρισμού.
- Δυνατότητα χρήσης γλώσσας εντολών (command language) ώστε να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας απλών ή σύνθετων ακολουθιών καθώς και η επεξεργασία αριθμητικών και αλφαριθμητικών πράξεων.
- Δυνατότητα γραφικών παραστάσεων με γραφήματα πραγματικού χρόνου και ιστορικά (real time and historical trending).
- Δυνατότητα στατιστικού ελέγχου διεργασίας ώστε να εντοπίζονται οι μη επιτρεπτές καταστάσεις κατά την λειτουργία της εγκατάστασης και να πραγματοποιούνται οι απαραίτητες ρυθμίσεις, πριν καταλήξει ολόκληρη η λειτουργία σε κάποιο ανεπιθύμητο αποτέλεσμα.
- Βιβλιοθήκη ανακλήσιμων συμβόλων τα οποία τροποποιούνται, εμπλουτίζονται και αποθηκεύονται ελεύθερα κατά βούληση του χρήστη.



- Δυνατότητα διαμόρφωσης της τελικής μορφής της οθόνης με ελεύθερο χειρισμό των πλήκτρων μετακίνηση του δρομέα για τα αλφαριθμητικά χαρακτηριστικά (κείμενα, θέσης καταγραφής τιμών, κλπ) και mouse για την τοποθέτηση των γραφικών συμβόλων.
- Δυνατότητα προεπιλογής των χρησιμοποιούμενων χρωμάτων τόσο για τα στατικά χαρακτηριστικά της οθόνης (φόντο, σταθερό κείμενο κλπ) όσο και για τα δυναμικά παρουσιαζόμενα (μετρήσεις, συναγερμοί, λειτουργίες κλπ).
- Αποθήκευση της επεξεργασμένης οθόνης και δυνατότητα ανάκλησής της για διορθώσεις, μεταβολές ανακατατάξεις.
- Ενεργοποίηση της εικόνας με το πάτημα απλώς ενός κουμπιού από ένα κατάλογο επιλογών.

Είναι δυνατή η λειτουργία νέων γραφικών εικόνων όπως επίσης και μεταβολή των ήδη εγκατεστημένων τόσο από την πλευρά καθορισμού των στατικών όσο και από την πλευρά των δυναμικών στοιχείων. Τη στιγμή που πραγματοποιείται αυτή η διαδικασία, η λειτουργία του συστήματος δεν επηρεάζεται καθόλου, ούτε ως προς την λήψη πληροφοριών για την τρέχουσα κατάσταση της εγκατάστασης από τους ΤΣΕ, ούτε και ως προς την μετάδοση οποιασδήποτε μεταβολής στις παραμέτρους για τους ΤΣΕ.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού πρέπει να είναι:

- Ολοκληρωμένο πακέτο λογισμικού για διαχείριση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (real time).
- Φιλικό, προς το χρήστη, περιβάλλον εργασίας (οθόνες, menus).
- Επεξεργασία δεδομένων (υπολογισμός ολικών, μέσων, μέγιστων και ελάχιστων για επιλεγμένες χρονικές περιόδους).
- Αποθήκευση πρωτογενών και επεξεργασμένων δεδομένων στην ενιαία βάση δεδομένων των σταθμών ελέγχου και διαχείρισης.
- Δυνατότητα σύνδεσης με την ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου στο cloud.
- Δυνατότητα πρόβλεψης αναγκών πόρων, ανά διαστήματα, καθώς και την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.
- Ενσωματωμένες λειτουργίες Ανάλυση δεδομένων (Data Analytics) και Δημιουργία σχετικών αναφορών (Reporting).
- Σύνδεση των Χρηστών σε εφαρμογή Web και Mobile για την απεικόνιση και προγραμματισμό σε πραγματικό χρόνο του συστήματος διαχείρισης αστικού πρασίνου μέσω φορητού υπολογιστή, tablet και smartphone.
- Δυνατότητα προγραμματιζόμενων πλήκτρων.
- Δυνατότητα εκτύπωσης οθονών.
- On-line παροχή βοήθειας στο χρήστη.
- Δημιουργία λειτουργικών γραφημάτων τα οποία απεικονίζουν πρωτογενή και επεξεργασμένα δεδομένα.
- Απεικόνιση των δεδομένων γεωχωρικά σε γεωγραφικό υπόβαθρο (Γεωχωρική Αποτύπωση Δεδομένων).
- Αποθήκευση εντολών για χρήση από μη ειδικευμένους χρήστες σε ένα από τα προγραμματιζόμενα πλήκτρα.
- Ορισμός παραμέτρων στους ΤΣΕ.
- Παραγωγή συναγερμών.

3.2.2.7 Γραφική Οθόνη

Τα προγράμματα εφαρμογής έχουν δυνατότητα απεικόνισης σε οθόνη γραφικών σχηματικού διαγράμματος, στο οποίο απεικονίζονται όλες οι πληροφορίες που συλλέγονται από τα Αντλιοστάσια / Δεξαμενές / Γεωτρήσεις / και λουπά σημεία ελέγχου.

Γενικά οι αρχές λειτουργίας για τη γραφική απεικόνιση της εγκατάστασης είναι:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



91

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 91/231

- Προβλέπεται μια γενική εισαγωγική οθόνη με υπόβαθρο το χάρτη της περιοχής που περιλαμβάνει τη γεωγραφική θέση των ΤΣΕ.

Για κάθε ΤΣΕ προβλέπονται οθόνες σχηματικού διαγράμματος οι οποίες περιέχουν τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Γραφικά σύμβολα του τηλε-ελεγχόμενου / τηλεχειριζόμενου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού συνδεδεμένο με τα βασικά στοιχεία της εγκατάστασης.
- Ονομασίες εξοπλισμού με κωδικούς.
- Σταθερό κείμενο (σχόλια, επεξηγήσεις κλπ).
- Πεδία σταθερών τιμών (παράμετροι λειτουργίας ΤΣΕ).
- Πεδία δυναμικά μεταβαλλόμενων τιμών (μετρήσεις, καταστάσεις αντλιών κλπ).

Σε ενιαία θέση για όλες τις προβλεπόμενες λογικές οθόνες παρουσιάζεται η ένδειξη των συναγερμών λειτουργίας και σε άλλη θέση ή ένδειξη συναγερμών αυτοελέγχου του Συστήματος. Οι ενδείξεις αυτές παραμένουν ενεργές άσχετα με το περιεχόμενο της υπόλοιπης οθόνης. Οι συναγερμοί ιεραρχούνται με το χρώμα τους.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των γραφικών οθονών είναι η δυνατότητα καθορισμού αναδυόμενων παραθύρων (POP-UP windows) που πρέπει να παρέχονται από το λογισμικό. Με τα παράθυρα αυτά τα οποία ενεργοποιούνται, απενεργοποιούνται κατά βούληση από το χρήστη είναι δυνατόν να ανακτηθούν οι παρακάτω πληροφορίες:

Πίνακας των συναγερμών και σχετικά μηνύματα.

Οδηγίες προς το χρήστη, για τις οποίες πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να γράφονται διαμέσου προγράμματος επεξεργασίας κειμένου και να μπορούν να ενεργοποιούνται και με κριτήρια όπως η ημερομηνία, η ώρα, το πλήθος των συναγερμών, ο ειδικός συναγερμός κλπ.

Ταυτόχρονη παρακολούθηση περισσότερων του ενός (σμίκρυνση της λογικής οθόνης WINDOW).

Γενικά η διαμόρφωση των γραφικών οθονών θα είναι ως εξής:

Πράσινο: Το δυναμικό στοιχείο λειτουργεί ομαλά και δεν έχει σφάλμα λειτουργίας.

Κόκκινο: Το δυναμικό στοιχείο με αυτό το χρώμα παρουσιάζει σφάλμα λειτουργίας.

Κίτρινο : Το δυναμικό στοιχείο με αυτό το χρώμα βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας, χωρίς να παρουσιάζει κάποιο σφάλμα λειτουργίας.

Επιπλέον και τα γράμματα, που εμφανίζονται μέσα στον πίνακα των συναγερμών, χρωματίζονται ως ακολούθως:

Κόκκινο : Το σφάλμα λειτουργίας δεν έχει αναγνωρισθεί από το χρήστη.

Μαύρο : Το σφάλμα λειτουργίας έχει αναγνωρισθεί από το χρήστη.

Η αναγνώριση των σφαλμάτων λειτουργίας γίνεται με κατάλληλο χειρισμό (επιλογή), μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες.

3.2.2.8 Τηλε-έλεγχος Συστήματος

Ο Τηλε-έλεγχος του αστικού πρασίνου διακρίνεται από τις παρακάτω λειτουργίες:

- Αυτόματη συλλογή πληροφοριών από τους ΤΣΕ.
- Ενημέρωση του χειριστή διαμέσου των Γραφικών Οθονών.
- Αποθήκευση πληροφοριών, για περαιτέρω επεξεργασία.

Ο ΚΣΕ ενημερώνεται συνεχώς από τους ΤΣΕ για οποιαδήποτε αλλαγή πραγματοποιείται στην κατάσταση του εξοπλισμού που είναι συνδεδεμένος μαζί τους.

Η ενεργοποίηση της επικοινωνίας για την αποστολή των μηνυμάτων υλοποιείται είτε από τους ΤΣΕ προς τον ΚΣΕ (κρίσιμα μηνύματα) είτε με κυκλική σάρωση των ΤΣΕ από τον ΚΣΕ. Κατά την κυκλική σάρωση των ΤΣΕ από τον ΚΣΕ,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



για λόγους γρήγορου και ουσιαστικού κύκλου σάρωσης, οι ΤΣΕ στέλνουν στον ΚΣΕ μόνο τα μηνύματα εκείνα τα οποία έχουν μεταβληθεί στο χρόνο που μεσολάβησε από την προηγούμενη σάρωση.

Εάν κατά την διαδικασία της σάρωσης κάποιος ΤΣΕ βρεθεί σε αδυναμία αποκρίσεως, τότε η σάρωση συνεχίζεται, χωρίς καθυστέρηση, στον επόμενο ΤΣΕ και ο χειριστής ενημερώνεται για την έλλειψη της επικοινωνίας με τον συγκεκριμένο ΤΣΕ.

Η περίοδος του κύκλου σάρωσης των ΤΣΕ ορίζεται στον επεξεργαστή επικοινωνιών.

3.2.2.9 Τηλεχειρισμός Συστήματος

Ο Τηλεχειρισμός του συστήματος υλοποιείται από τον ΚΣΕ.

Η αποστολή εντολών τηλεχειρισμού πρέπει να είναι δυνατή μέσα από μια διαδικασία που προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη προσπέλαση. Οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες διαθέτουν ο κάθε ένας ξεχωριστό κωδικό πρόσβασης (password) για τηλεχειρισμό. Εφ' όσον το σύστημα αποδεχθεί τον εξουσιοδοτημένο χρήστη, η εξουσιοδότηση παραμένει ενεργή, μέχρι αποσυνδέσεως του χρήστη από το σύστημα.

Οι τηλεχειρισμοί γίνονται αποδεκτοί από το σύστημα, εφ' όσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

Σε ειδικό δυναμικά μεταβαλλόμενο παράθυρο εμφανίζονται οι επιτρεπόμενοι τηλεχειρισμοί, που προέρχονται από τη λογική επεξεργασία της τρέχουσας κατάστασης του ΤΣΕ.

Η επιλογή εκ μέρους του χρήστη του εξοπλισμού που επιθυμεί να τηλεχειρίσει, γίνεται με την τοποθέτηση του γραφικού δρομέα στο σύμβολο του εξοπλισμού.

Το σύμβολο του επιλεγμένου εξοπλισμού περιβάλλεται από πλαίσιο και εκπέμπεται ήχος. Με κατάλληλο χειρισμό ο χρήστης επιβεβαιώνει τη σωστή επιλογή και εισάγει τα επιπλέον απαιτούμενα στοιχεία.

Με την αλλαγή στο χρώμα του συμβόλου του τηλεχειριζόμενου εξοπλισμού, το λογισμικό επιβεβαιώνει την εκτέλεση της εντολής.

3.2.2.10 Αναγγελία και Επεξεργασία Συναγερμών.

Οι συναγερμοί μπορεί να προέρχονται από αναλογικές εισόδους, ψηφιακές εισόδους, το σύστημα επικοινωνιών και λειτουργικά μηνύματα του συστήματος. Οι χρήστες ειδοποιούνται για την εμφάνιση ή την ανάκληση του συναγερμού, με την επιστροφή στην κανονική κατάσταση, διαμέσου της γραφικής οθόνης. Οι συναγερμοί ιεραρχούνται κατά προτεραιότητα και είναι δυνατή η αλλαγή της σειράς προτεραιότητας με απλούς χειρισμούς. Ακουστικοί συναγερμοί πραγματοποιούνται με τη λήψη ενός συναγερμού και σιωπούν με την αναγνώριση του συναγερμού.

Κάθε ειδοποίηση περιλαμβάνει:

- Χρόνο εμφάνισης με ακρίβεια λεπτού.
- Όνομα ΤΣΕ από τον οποίο προήλθε ο συναγερμός.
- Περιγραφή σημείου συναγερμού.
- Μήνυμα σε μορφή κειμένου ώστε να υποδεικνύει στο χρήστη περαιτέρω ενέργειες.

Μια σειρά από καταλόγους συναγερμών είναι διαθέσιμοι στο χρήστη συμπεριλαμβάνοντας:

- Μια περίληψη τρεχουσών συναγερμών κατά χρονολογική σειρά.
- Λίστα συναγερμών κατά ομάδα ΤΣΕ.
- Λίστα μη αποδεχόμενων συναγερμών.

Ο χρήστης δύναται να αναγνωρίζει συναγερμούς είτε μεμονωμένους είτε συνολικούς.

3.2.2.11 Διαγνωστικά προγράμματα

Συστήματα επαγρύπνησης λειτουργίας λογισμικού και εξοπλισμού (SOFTWARE και HARDWARE WATCHDOGS) ενημερώνουν το χρήστη για ενδεχόμενες υφιστάμενες ή επερχόμενες βλάβες.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



93

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 93/231

Πρόκειται για μια συλλογή προγραμμάτων που επιτρέπουν στο μηχανικό του συστήματος:

- Να ορίσει τη διαμόρφωση των ΤΣΕ (θύρες επικοινωνιών, θέση στο motherboard και είδος I/O modules, ιδιαίτερα λειτουργικά χαρακτηριστικά κλπ.).
- Να γράψει το πρόγραμμα που θα εκτελεί ο κάθε ΤΣΕ για να ικανοποιεί την αυτόματη λειτουργία της ελεγχόμενης από αυτόν εγκατάστασης (Ορισμός μεταβλητών, σάρωση μεταβλητών, λογικός συνδυασμός μεταβλητών, εντολοδότηση, Complication).
- Να μεταφέρει το πρόγραμμα στην μνήμη της Τοπικής Μονάδας.
- Να παρακολουθήσει βήμα - βήμα την εκτέλεση του προγράμματος και να διαγνώσει λειτουργικά σφάλματα (Debugging).
- Να ανακαλέσει το πρόγραμμα από τον ΤΣΕ για τροποποίηση – έλεγχο.
- Να ορίσει και να ελέγξει ενσύρματες και ασύρματες επικοινωνίες.

Ο υπολογιστής που εκτελεί τα προγράμματα αυτά συνδέεται σε οποιοδήποτε Σταθμό Ελέγχου του συστήματος, είτε τοπικό, είτε απομακρυσμένο, καθώς και από οποιοδήποτε σημείο της Γης δια μέσου modem και από τη θέση αυτή δύναται να ελέγξει, να τροποποιήσει ή να τροφοδοτήσει με νέο πρόγραμμα οποιοδήποτε Σταθμό Ελέγχου του συστήματος. Για το σκοπό αυτό πρέπει να χρησιμοποιήσει την υπάρχουσα ασύρματη επικοινωνιακή υποδομή του συστήματος με τη χρήση του πρωτοκόλλου επικοινωνιών που περιγράφηκε παραπάνω.

3.2.2.12 Επιλεκτική Επεξεργασία Ημερήσιων Στοιχείων.

Μέσω διαλογικού προγράμματος σε σαφή Ελληνική γλώσσα δίδεται η δυνατότητα στο χρήστη των σταθμών ελέγχου και διαχείρισης να επεξεργάζεται τα καταχωρηθέντα ημερήσια στοιχεία. Ο χρήστης καθορίζει τη χρονική περίοδο που ενδιαφέρεται και μέσω ειδικού πίνακα επιλογής επιλέγει τα προς επεξεργασία ημερήσια στοιχεία.

Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας (μέγιστες, ελάχιστες τιμές, κατανομές κλπ.) παρουσιάζονται υπό μορφή γραμμικού διαγράμματος, σύμφωνα με την διαχρονική τους μεταβολή. Επίσης στο ίδιο διάγραμμα δύνανται να απεικονισθούν και άλλα ομοειδή μεγέθη με στόχο την εύκολη σύγκριση τους.

3.2.2.13 ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Λόγω των συνεχώς παρουσιαζόμενων μεταβολών και αναγκών του συστήματος, ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στο γεγονός ο ΚΣΕ πρέπει εύκολα να μετεγκαθίσταται και να επεκτείνεται τόσο γεωγραφικά όσο και λειτουργικά.

Η περιγραφόμενη στα προηγούμενα μορφή των επικοινωνιών, αλλά και η δομή των ηλεκτρονικών μονάδων ελέγχου στους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου, διασφαλίζουν ακριβώς την απρόσκοπτη μετεγκατάσταση και επεκτασιμότητα.

Το σύστημα Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού πρέπει αποδεδειγμένα να διαθέτει τη δυνατότητα πρακτικά απεριόριστης επεκτασιμότητας, σε αμιγώς ασύρματο δίκτυο επικοινωνιών, όπως επίσης τη συνεργασία και την πλήρη συμβατότητα του, της νέας έκδοσης εξοπλισμού με εκείνον της παλαιότερης έκδοσης, ώστε όσο κι' εάν μεταγενέστερα υλοποιηθεί η επέκταση του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, να μην απαιτηθεί η αντικατάσταση οποιουδήποτε τμήματος του εγκατεστημένου εξοπλισμού.

Θα πρέπει να αναφερθούν από τον οικονομικό φορέα παρόμοιες εγκαταστάσεις, οι οποίες λειτουργούν αποδεδειγμένα απρόσκοπτα για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δέκα ετών.

3.2.2.14 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Υδρογεώτρηση

Επιτηρείται συνεχώς η στάθμη της δεξαμενής την οποία τροφοδοτεί με νερό η υδρογεώτρηση.

Όταν η στάθμη της δεξαμενής φθάσει στο κάτω όριο, δίνεται αυτόματα η εντολή από τον ΤΣΕ της δεξαμενής στον ΤΣΕ της υδρογεώτρησης για την εκκίνηση της αντλίας και ταυτόχρονα ενημερώνεται ο ΚΣΕ.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Όταν η στάθμη της δεξαμενής φθάσει στο άνω όριο, δίνεται αυτόματα η εντολή από τον ΤΣΕ της δεξαμενής στον ΤΣΕ της υδρογεώτρησης για την παύση της αντλίας και ταυτόχρονα ενημερώνεται ο ΚΣΕ.

Εάν η δεξαμενή τροφοδοτείται από περισσότερες της μιας υδρογεωτρήσεις, επιλέγεται αυτόματα από το πρόγραμμα να εκκινήσει ως πρώτη, η αντλία της υδρογεώτρησης με τις λιγότερες ώρες λειτουργίας έναντι των άλλων, ως δεύτερη η αντλία της υδρογεώτρησης με τις λιγότερες ώρες λειτουργίας έναντι των άλλων κ.ο.κ. Έτσι διασφαλίζεται η ισοκατανομή στο χρόνο λειτουργίας των αντλιών στις γεωτρήσεις.

Στην περίπτωση υπέρβασης των ανωτέρων ή των κατωτέρων ορίων ύψους στάθμης νερού στη δεξαμενή, εκδίδονται τα κατάλληλα μηνύματα κινδύνου προς το χειριστή και γίνονται αυτόματα οι απαραίτητες λειτουργίες, όπως εκκίνηση ή παύση λειτουργίας των αντλιών.

Στη βάση δεδομένων του συστήματος καταγράφονται οι ώρες λειτουργίας κάθε αντλίας, και ο αριθμός των εκκινήσεών της, ενώ δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να κρατήσει ημερολόγιο συντήρησης για την κάθε αντλία.

Παρακολουθούνται και καταγράφονται συνεχώς η ποσότητα και η παροχή του αντλούμενου νερού, η πίεση στον καταθλιπτικό αγωγό της υδρογεώτρησης, καθώς και το καταναλισκόμενο από την αντλία ηλεκτρικό ρεύμα. Μηνύματα συναγερμού εκδίδονται αυτόματα, μόλις κάποιο από τα μεγέθη αποκλίνει από το προσδοκώμενο.

Το σύστημα δύναται αυτόματα να λαμβάνει αποφάσεις (πχ παύση λειτουργίας αντλίας), στην περίπτωση οριακών τιμών των παραπάνω μεγεθών.

Ο χρήστης δύναται από οποιαδήποτε θέση να τροποποιήσει τις παραμέτρους λειτουργίας του συστήματος, να προγραμματίσει έλεγχο ή και επισκευή.

Δεξαμενή

Ο ΤΣΕ της δεξαμενής επιτηρεί συνεχώς τη στάθμη του νερού και όταν αυτή φθάσει στο προρυθμιζόμενο κάτω ή άνω όριο, στέλνει αυτόματα εντολή στον ΤΣΕ της υδρογεώτρησης ή του αντλιοστασίου για την εκκίνηση ή παύση της τροφοδοσίας, και ταυτόχρονα ενημερώνεται ο ΚΣΕ.

Στους αγωγούς κατανάλωσης της δεξαμενής τοποθετούνται υδρομετρητές, για τη μέτρηση της αθροιστικής και της στιγμιαίας παροχής του πόσιμου νερού, προς τους καταναλωτές της περιοχής τους. Τόσο η στιγμιαία, όσο και η αθροιστική παροχή καταγράφονται συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο στη βάση δεδομένων του ΚΣΕ, για τον έλεγχο της κατανάλωσης και την εξαγωγή συμπερασμάτων για τυχόν διαρροές.

Ο χρήστης δύναται από οποιαδήποτε θέση να τροποποιήσει τις παραμέτρους λειτουργίας του συστήματος, να προγραμματίσει έλεγχο ή και επισκευή.

Δεδομένου ότι δύναται να υπάρχει συνέργεια με το έργο Δίκτυο Δημόσιου Τομέα « ΣΥΖΕΥΞΙΣ II» και ειδικότερα με τα υποέργα «Εξοπλισμός Τηλεφωνίας / τηλεδιάσκεψης / καλωδίωσης & Ασφάλειας και το Κεντρικό Σύστημα Ασφάλειας» (υποέργο 3), «Νησίδες» (υποέργο 1) και «Υπηρεσίες ISP & SLA» (υποέργο 5), ο δικαιούχος θα συνεργαστεί με τη ΓΓΠΣΔΔ για το βέλτιστο προγραμματισμό και τις συνέργειες των εν λόγω υπηρεσιών.

3.2.3 - Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

Το έργο που θα υλοποιηθεί, έχει ως αντικείμενο την ενίσχυση άλλης ηλεκτρονικής και δικτυακής ασφάλειας του Δήμου, στο πλαίσιο των αναγκών και των αυξημένων απαιτήσεων άλλης σύγχρονης εποχής και άλλης ανακοινωθείσας εθνικής στρατηγικής για την κυβερνοασφάλεια 2021-2025.

Ειδικότερα, το Έργο αφορά στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη ενιαίου συστήματος κυβερνοασφάλειας, με τις απαραίτητες άδειες χρήσης.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



95

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 95/231

Το Έργο θα αναπτυχθεί στις υποδομές του Δήμου, προκειμένου να προσφέρει προστασία με αυτοματοποιημένους μηχανισμούς αναφοράς και αντιμετώπισης προκειμένου να διασφαλιστεί η επιχειρησιακή συνέχεια και η ακεραιότητα των συστημάτων και πληροφοριών του οργανισμού.

Τελικός στόχος είναι η θωράκιση της υπάρχουσας υποδομής των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου καθώς και των υποστηριζόμενων ιστοσελίδων και υπηρεσιών που είναι διαθέσιμα στο κοινό, η εγκατάσταση και παραμετροποίηση δικτυακών και διαδικτυακών συστημάτων ελέγχου, καθώς και η προσθήκη νέων μέτρων ασφάλειας στο συνολικό δίκτυο των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου.

Ακολουθώντας, βάσει των νέων μεθοδολογιών και αλγορίθμων ελέγχου της δικτυακής και διαδικτυακής επικοινωνίας των πληροφοριακών συστημάτων, θα πρέπει να προσδιοριστούν και να θωρακισθούν έναντι κυβερνοεπιθέσεων όλα τα τρωτά σημεία στο σύνολο του δικτύου των Η/Υ του Δήμου που θα εγκατασταθούν τα συστήματα. Τα ευρήματα και οι θωρακίσεις αυτών θα είναι συνεχώς διαθέσιμα μέσω αναλυτικής αναφοράς, όπου και θα αποτυπώνεται σε κάθε στιγμή και σε πραγματικό χρόνο, η τρέχουσα κατάσταση ασφάλειας του συνολικού δικτύου και υποδομών του οργανισμού και η διαδραστικότητα μεταξύ χρηστών, υποδομής και εν δυνάμει εισβολέων στην υποδομή.

Για την διασφάλιση άλλης ασφαλούς επικοινωνίας των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου, καθώς και για την ασφαλή επεξεργασία των εγγράφων, αρχείων και πληροφοριών, η εγκατάσταση και παραμετροποίηση νέων συστημάτων ελέγχου και προστασίας του δικτύου Η/Υ του Δήμου κρίνεται απαραίτητη.

Οι στόχοι του έργου είναι:

- Η θωράκιση του Δήμου από κυβερνοεπιθέσεις-κυβερνοαπειλές
- Η δημιουργία ενιαίου μηχανισμού αναφοράς περιστατικών.
- Η παραγωγή αναφορών σε πραγματικό χρόνο
- Η εφαρμογή μέτρων πρόληψης και προστασίας

Στο πλαίσιο του παρόντος έργου ο Ανάδοχος θα αναλάβει:

Α. Την Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε λειτουργία του του υπό προμήθεια εξοπλισμού, ο οποίος θα εγκατασταθεί σε υφιστάμενες υπολογιστικές υποδομές του Δήμου.

Β. Την προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση, ανάπτυξη ενός ενιαίου συστήματος κυβερνοασφάλειας, με όλες τις απαραίτητες άδειες χρήσης και υποστήριξης των δικτυακών και διαδικτυακών συστημάτων ελέγχου, καθώς και την προσθήκη νέων μέτρων ασφάλειας, στο συνολικό δίκτυο των πληροφοριακών συστημάτων του οργανισμού.

Γ. Τη Δωρεάν συντήρηση του συστήματος, (εξοπλισμού, έτοιμου λογισμικού, τεχνικής υποστήριξης και υποστήριξης των χρηστών και την παροχή υπηρεσιών ασφαλείας, για τα επόμενα δύο έτη από την Οριστική Παραλαβή του έργου)

Τα συστήματα ελέγχου που θα εγκατασταθούν από τον ανάδοχο, θα πρέπει να είναι ικανά να εκτελούν άλλης ακόλουθες διαδικασίες-διεργασίες:

- Μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών, να εντοπίζουν, να κατηγοριοποιούν και να απομονώνουν οποιαδήποτε ενέργεια ή προσπάθεια η οποία δεν συνάδει με την γνωστή καθημερινή συμπεριφορά των Η/Υ.
- Να αντιμετωπίζουν σε πραγματικό χρόνο, με βάση την παραμετροποίηση που έχει γίνει, τις απειλές που έχουν αναγνωριστεί, εκτελώντας τις κατάλληλες ενέργειες για την αντιμετώπισή των.
- Να καταγράφουν όλα τα στοιχεία-δεδομένα (μη προσωπικού χαρακτήρα) του δικτύου Η/Υ με τα χαρακτηριστικά και τις αλλαγές που προκύπτουν στη ροή του χρόνου, παρέχοντας τη δυνατότητα αναγνώρισης «ξένων» οντοτήτων, απρόβλεπτων μεταβολών ή απωλειών.
- Να αναγνωρίζουν κακόβουλες ή επικίνδυνες ενέργειες, καθώς και να τις καταγράφουν για περαιτέρω διερεύνηση.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



96

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 96/231

- Να εντοπίζουν και να αναγνωρίζουν σε κάθε σύστημα/υποσύστημα τα τρωτά τους σημεία, τα οποία αποτελούν είτε αιτία επίθεσης, είτε εν δυνάμει κίνδυνο, παρέχοντας παράλληλα και τον προτεινόμενο τρόπο αντιμετώπισης και διόρθωσης κάθε περίπτωσης.
- Να παρακολουθούν και να μελετούν την ευρύτερη συμπεριφορά χρηστών και υπολογιστών μέσα στο δίκτυο, για την αναγνώριση περιεργών συμπεριφορών που δύνανται να συνιστούν περιπτώσεις εισβολής ή ρήγματος ασφαλείας.
- Να παρέχουν ασφάλεια με χρήση τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης σε κάθε συσκευή (Device), εφαρμογή (Application) και δίκτυο (Network) του Δήμου.
- Να παρέχουν πρόληψη απώλειας δεδομένων και να διασφαλίζουν ότι οι κρίσιμες και ευαίσθητες πληροφορίες δεν αποστέλλονται εκτός του δικτύου του Δήμου.

Για την εφαρμογή των εν λόγω μέτρων ασφαλείας που θα εφαρμοστούν από τον προσφερόμενο από τον Ανάδοχο εξοπλισμό και συστήματα, θα πρέπει να προσδιορισθούν όλα τα επίπεδα εκτέλεσης και εφαρμογής αυτών, καθώς και να διεξαχθούν οι απαραίτητες ασκήσεις ετοιμότητας περιστατικών, για την διασφάλιση των πληροφοριακών συστημάτων, την τήρηση των μέτρων ασφαλείας κατά τη χρήση αυτών.

Επίσης, θα πρέπει να προσφερθεί και η ανάλογη εκπαίδευση στο προσωπικό του Δήμου, όσον αφορά στα νέα συστήματα ελέγχου που θα προσφερθούν/εγκατασταθούν.

Αρχιτεκτονική Συστήματος

Η αρχιτεκτονική που θα προταθεί, θα πρέπει να εγγυάται την υψηλή ποιότητα και αποτελεσματική υποστήριξη για την συλλογή δεδομένων, την ανάλυση και επεξεργασία αυτών και την τελική αξιοποίηση των από το σύστημα.

Η σχεδίαση της δικτυακής αρχιτεκτονικής του συστήματος θα γίνει με βάση τις λειτουργικές προδιαγραφές, οι οποίες θα προσδιοριστούν στην Μελέτη Εφαρμογής.

Για την ανάπτυξη της απαιτούμενης λειτουργικότητας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει: α) τη βέλτιστη προτεινόμενη αρχιτεκτονική, β) τις προτεινόμενες διαδικασίες συλλογής δεδομένων και γ) τρόπους αυτοματοποιημένων αποκρίσεων σε περιστατικά.

Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να επικοινωνούν με το Πληροφορικό Σύστημα πλοηγούμενοι μέσα από διαδεδομένους WEB Browser (Internet Explorer, Mozilla, Chrome κτλ.). Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα καταχώρισης ερωτημάτων αναζήτησης, στα οποία το σύστημα θα ανταποκρίνεται αντλώντας τη σχετική πληροφορία από άλλης αντίστοιχες βάσεις δεδομένων και παρουσιάζοντας τη στο λεγόμενο επίπεδο παρουσίασης (presentationlayer). Η ανακτώμενη πληροφορία θα διατίθεται και σε εκτυπώσιμη μορφή.

Συνοπτικά ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση Πληροφοριακού Συστήματος, η οποία θα αποτελείται από:

- ✓ Τον εξοπλισμό, το λογισμικό λειτουργικών συστημάτων και τα λογισμικά ανάπτυξης του Πληροφοριακού Συστήματος
- ✓ Τη μελέτη και το σχεδιασμό του λογικού μοντέλου δεδομένων του Πληροφοριακού Συστήματος
- ✓ Την εκπαίδευση χρηστών
- ✓ Την υποστήριξη λειτουργίας του Πληροφοριακού Συστήματος (helpdesk για όλα τα επίπεδα των χρηστών)
- ✓ Την εγγύηση καλής λειτουργίας
- ✓ Την εγγύηση συντήρησης

Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Το προσφερόμενο Σύστημα θα πρέπει να είναι «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture) και θα χρησιμοποιεί πρότυπα που θα διασφαλίζουν:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



97

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArpdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 97/231

- ✓ Την ομαλή συνεργασία και λειτουργία μεταξύ των επιμέρους λειτουργικών εφαρμογών μιας ολοκληρωμένης λύσης.
- ✓ Τη δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή / και συστημάτων, τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα (π.χ. firewalls, servers κτλ).
- ✓ Η αρχιτεκτονική του συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασυνδεσιμότητα με τρίτα συστήματα ανεξάρτητα των τεχνολογιών ανάπτυξης αυτών.

Η ανοιχτή αρχιτεκτονική θα πρέπει να ακολουθηθεί, τόσο σε επίπεδο εξοπλισμού (εύκολη διασύνδεση, επέκταση, αντικατάσταση μερών, κ.λπ.), όσο και σε επίπεδο λογισμικού /εφαρμογών

Ανάλυση λειτουργικών προδιαγραφών

- ***Προμήθεια, εγκατάσταση & λειτουργία ανοιχτού συστήματος Κυβερνοασφάλειας εκτεταμένης ανίχνευσης και απόκρισης (OPEN XDR)***

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει μια ολοκληρωμένη λύση, η οποία θα αποτελείται από μια κεντρική πλατφόρμα open XDR (Extended Detection & Response) με χαρακτηριστικά και λειτουργίες Next Gen SOC, η οποία να εξασφαλίζει την κεντρική παρακολούθηση και διαχείριση του Συστήματος, αποφεύγοντας τις παλαιού τύπου τεχνικές με την εγκατάσταση διαφορετικών ξεχωριστών απλών εργαλείων SIEM (Security Information & Events Management) και εκείνων που εγκαθίσταται και διαχειρίζονται ξεχωριστά, ή απαιτείται χειροκίνητη ξεχωριστή διαδικασία ενσωμάτωσής του.

Το σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα συλλογής και επεξεργασίας από πολλαπλών τύπων πηγές δεδομένων και όχι μόνο αρχείων καταγραφής, κινούμενη στη φιλοσοφία του big data security analytics.

Θα συνδυάζει πληροφορίες από δικτυακή κίνηση (network traffic), user data, cloud data, file data με στόχο την εξάλειψη πιθανών τυφλών σημείων και θα συσχετίζει δεδομένα για την παραγωγή καλύτερων αποτελεσμάτων.

Μέσα από αυτοματοποιημένες διαδικασίες εμπλουτισμού και συσχετισμών, τα δεδομένα θα βελτιστοποιούνται για αξιοποίηση από μηχανισμούς έρευνας και εντοπισμού.

Ειδικότερα μέσω μιας αυτοματοποιημένης επεξεργασίας και μηχανικής μάθησης, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί αποτελεσματικά ως ένα ολοκληρωμένο κέντρο αναφοράς και αυτόματης πρότασης και λήψης αντιμετρώπων. Το σύστημα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να συνοδεύεται από τεχνολογίες SIEM, Sandbox, NTA, Threat Intelligence και IDS και να μην απαιτείται η ξεχωριστή προμήθεια λογισμικού.

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει και το μοντέλο MDR (Managed Detection & Response) και στο σύνολό του θα πρέπει να υποστηρίζει όλο τον κύκλο ζωής αναγνώρισης και αντιμετώπισης απειλών, που αναλύεται στα στάδια:

- Συλλογή (Collect)
- Εντοπισμός (Detect)
- Έρευνα (Investigate)
- Απόκριση (Respond)

- ***Παροχή Συστήματος τηλε-εργασίας***

Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης / εργασίας σε εξουσιοδοτημένους υπάλληλους, μέσω εταιρικών ή προσωπικών υπολογιστών, μόνο στις εφαρμογές και τα δεδομένα που επιτρέπεται να έχουν πρόσβαση και μόνο έπειτα από την επιτυχημένη πιστοποίηση αυτών, ως εξουσιοδοτημένων χρηστών του συστήματος.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να πληροί, κατ' ελάχιστον, τις κάτωθι απαιτήσεις :

- Υποστήριξη πρόσβασης VPN δικτύου,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



98

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 98/231

- Παροχή Endpoint Protection,
- Προστασία εισερχομένης και εξερχομένης κίνησης στο διαδίκτυο,
- Συστήματα κεντρικής διαχείρισης χρηστών,
- Πιστοποίηση χρηστών με κωδικούς (passwords) του οργανισμού και σύμφωνα με την πολιτική κωδικών (password policy) αυτού,
- Πρόσβαση σε συγκεκριμένα και προκαθορισμένα τμήματα των εφαρμογών του Δήμου, με βάση την αρμοδιότητα κάθε υπαλλήλου,
- Δυνατότητα πρόσβασης σε συγκεκριμένες ώρες.

3.2.4 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Η πλατφόρμα θα αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) Machine Learning (ML), διασυνδέοντας την Δημοτική Αρχή, τους πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα προκειμένου να μπορεί να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης. Η πλατφόρμα θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες:

- Έξυπνο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης,
- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων
- Έξυπνο σύστημα μέτρησης ποιότητας αέρα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα υποστήριξης μελλοντικά περισσότερων λειτουργιών, όπως π.χ.:

- ελέγχου εξ' αποστάσεως παρόδιου ηλεκτροφωτισμού,
- ελέγχου έξυπνων διαβάσεων πεζών
- δυναμική διαχείριση και ρύθμιση της κυκλοφορίας
- διαχείριση απορριμμάτων μέσω αισθητήρων πλήρωσης κάδων
- διαχείριση συστημάτων κτηριακών υποδομών (όπως π.χ. ενέργεια και οποιουδήποτε άλλους αισθητήρες εντός κτιρίων) και του ενεργειακού τους αποτυπώματος

Η πλατφόρμα θα είναι επεκτάσιμη και θα διαθέτει έτοιμο περιβάλλον ανάπτυξης διεπαφών (API - Application Programming Interface), για τη διασύνδεση εφαρμογών που θα υλοποιηθούν στον Δήμο στο μέλλον.

Θα μπορεί να εγκατασταθεί σε cloud ή και on-premise. Θα διαθέτει καταμετρημένη αρχιτεκτονική cloud / edge. Θα διαθέτει δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης και κοινής αποθήκευσης δεδομένων και θα διαθέτει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε τρίτες εφαρμογές για επιπλέον ανάλυση, σύνθεση και απεικόνιση δεδομένων. Θα διαθέτει μηχανισμό διασταύρωσης δεδομένων που παράγονται από τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τομείς (π.χ. πάρκινγκ, οδοφωτισμό,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



περιβάλλον κλπ.). Η πλατφόρμα θα μπορεί να γεφυρώνει και να συνδέει συσκευές, ανθρώπους, διαδικασίες με μια πλατιά και ανοικτή προσέγγιση.

Κύριο μέλημα είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η δημιουργία μετρήσιμου οφέλους για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Δήμου, χωρίς διοικητική επιβάρυνση των στελεχών του. Η Πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει κέντρο ελέγχου λειτουργίας με dashboards, όπου θα αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των λειτουργιών του Δήμου, με εύληπτο και κατανοητό τρόπο στην ίδια οθόνη, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η λειτουργική πολυπλοκότητα μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και να υποβοηθηθεί η λήψη αποφάσεων των υπευθύνων στη βάση των «πραγματικών - ζωντανών» δεδομένων.

Η πλατφόρμα έξυπνης πόλης θα διαθέτει ανοικτό API, για την ανάπτυξη και διασύνδεση εφαρμογών διαλειτουργικότητας με εφαρμογές έξυπνης πόλης, ανεξαρτήτως κατασκευαστή (υφιστάμενες ή μελλοντικές)

3.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.3.1 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

Το ολοκληρωμένο σύστημα μέτρησης ποιότητας του αέρα, θα πρέπει να απαρτίζεται από τρία επιμέρους υποσυστήματα:

1. Τον αισθητήρα μέτρησης ποιότητας αέρα
2. Το καταγραφικό (data logger)
3. Την διαδικτυακή εφαρμογή (web)

1. **Ο αισθητήρας μέτρησης ποιότητας αέρα** θα πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

- Θερμοκρασία
- Υγρασία
- Ταχύτητα ανέμου
- Κατεύθυνση ανέμου
- Πίεση
- Αιωρούμενα σωματίδια PM2.5 και PM10
- Μονοξείδιο του άνθρακα CO
- Μονοξείδιο του αζώτου NO
- Διοξείδιο του αζώτου NO2
- Διοξείδιο του θείου SO2
- Όζον O3



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



100

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 100/231

- Υδρόθειο H₂S
- Πτητικές οργανικές ενώσεις VOC

Επιπλέον, θα μπορεί να τροφοδοτηθεί από φωτοβολταϊκό πάνελ συμβάλλοντας στην ενεργειακή αυτονομία του συστήματος. Εξαιτίας της βελτιστοποίησης που έχει επιτευχθεί στο κομμάτι της κατανάλωσης ενέργειας, το σύστημα μπορεί να δουλέψει απρόσκοπτα με την ενσωματωμένη μπαταρία και χωρίς τη χρήση οποιασδήποτε τροφοδοσίας για έως και τρία (3) έτη, αναλόγως του ρυθμού δειγματοληψίας (συννοδεύεται από μικρό πάνελ φωτοβολταϊκού).

Έχοντας τα δεδομένα από τα παραπάνω μετρούμενα χαρακτηριστικά, θα είναι δυνατός ο υπολογισμός του συνολικού δείκτη ποιότητας αέρα (AQI – Air Quality Index).

2. Το καταγραφικό (data logger) θα πρέπει:

- να είναι μια συσκευή μικρού μεγέθους, η οποία θα μπορεί να εγκατασταθεί οπουδήποτε και από οποιονδήποτε (αρχιτεκτονική plug-and-play).
- να είναι ενεργειακά αυτόνομη με τη χρήση ενός φωτοβολταϊκού πάνελ και να διαθέτει ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
- να είναι ανθεκτική συσκευή στη σκόνη και τη βροχή (δείκτης IP67).
- τα δεδομένα αυτής να αποστέλλονται στο σύννεφο (cloud) με τη χρήση δικτύων κινητής τηλεφωνίας 2G/4G μέσω της ενσωματωμένης κάρτας SIM, ενώ το σύστημα θα διατίθεται με πληρωμένα τηλεπικοινωνιακά τέλη για πέντε (5) έτη.
- να διαθέτει GPS για εντοπισμό θέσης και σε περίπτωση κλοπής θα είναι δυνατή η απομακρυσμένη απενεργοποίηση του συστήματος.

3. Η εφαρμογή διαχείρισης θα πρέπει να:

- Είναι web-based
- Έχει σχεδιαστεί ως responsive
- Διατίθεται και σαν εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα με λειτουργικό σύστημα Android και iOS.
- Δέχεται τα δεδομένα από τον αισθητήρα μέτρησης μέσω της cloud-based υλοποίησης του αναδόχου και θα μπορεί να υπολογίσει τον δείκτη AQI.
- Αποτυπώνει σε χάρτη τους σταθμούς, ενώ τα δεδομένα θα οπτικοποιούνται μέσω γραφημάτων και θα υπάρχει δυνατότητα εξαγωγής τους για περαιτέρω επεξεργασία.
- δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας ειδοποιήσεων με βάση καθοριζόμενα από το χρήστη όρια, ενώ οι ειδοποιήσεις αποστέλλονται με email.

Επιπλέον λειτουργίες της εφαρμογής περιλαμβάνουν τη ανάλυση δεδομένων μεγάλου όγκου, την δυνατότητα λήψης και ενσωμάτωσης μετεωρολογικών δεδομένων της περιοχής, τον έλεγχο λειτουργικότητας των επιμέρους συστημάτων (health check), τη διαχείριση χρηστών, την απομακρυσμένη επανεκκίνηση της συσκευής, την απομακρυσμένη επανεκκίνηση του δικτύου κινητής τηλεφωνίας, την απομακρυσμένη μεταβολή του ρυθμού δειγματοληψίας και τη διασύνδεση με άλλα συστήματα για δημιουργία αυτοματισμών (θα υπάρχει η δυνατότητα λήψης δεδομένων από άλλα συστήματα που τρέχουν στο ίδιο cloud και με βάση αυτά τα δεδομένα και τους κανόνες που θα δημιουργήσει ο χρήστης να ενεργοποιούνται αυτοματισμοί – π.χ. άνοιγμα/κλείσιμο ηλεκτροβάνας για άρδευση ή άνοιγμα/κλείσιμο ρελέ για ηλεκτρικό κύκλωμα).

Θα πρέπει να παρέχεται διεπαφή RESTP με JSON format για διασύνδεση με τρίτα συστήματα ή πλατφόρμες. Η εφαρμογή θα βασίζεται σε μια ανοικτή και κλιμακωτή αρχιτεκτονική, ικανή να επεκταθεί σε πολυάριθμες εγκαταστάσεις.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



101

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 101/231

3.3.2 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

3.3.2.1 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΣΕ

Ο κατασκευαστής του Επεξεργαστή Επικοινωνιών (ΕΕ) θα διαθέτει για όλα τα μέρη που τον συνθέτουν ήτοι τροφοδοτικό και φορτιστή συσσωρευτών, κάρτα CPU (κεντρική μονάδα επεξεργασίας) και σύστημα επικοινωνιών πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001, πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό, και ο εξοπλισμός θα φέρει έγκριση CE.

Ο ΕΕ θα εξασφαλίζει την επικοινωνία ανάμεσα στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ) και τις εγκατεστημένες στους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ) μονάδες RTUs (Remote Terminal Units).

Ο ΕΕ εξυπηρετεί ως ένας δρομολογητής (router) του πρωτοκόλλου επικοινωνίας ανάμεσα στον Η/Υ του ΚΣΕ και στις RTUs.

Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι σύγχρονο, σύμφωνα με το ISO 7498 (μοντέλο OSI), αποδεδειγμένα κατάλληλο για ασύρματη επικοινωνία, με μηχανισμό ανίχνευσης σφαλμάτων CRC-32 σε επίπεδο bit (IEEE 802-3), με δυνατότητα διαχωρισμού του συνολικού μηνύματος σε frames και με επιλεκτική επανεκπομπή των αλλοιωμένων frames. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι ενσωματωμένο στη CPU του ΕΕ.

Για λόγους ασφαλείας στο σύστημα είναι αποδεκτή μόνο η κρυπτογραφημένη μετάδοση των δεδομένων. Απαραίτητα ο κάθε σταθμός ελέγχου (ΕΕ, RTU) θα διαθέτει δυνατότητα κρυπτογράφησης.

Η χρονική ταυτοποίηση θα προσθέτει ένα ακόμη επίπεδο προστασίας στα κρυπτογραφημένα δεδομένα.

Όλα τα δεδομένα πριν την αποστολή τους θα κρυπτογραφούνται βάσει του αλγορίθμου TEA (Tiny Encryption Algorithm) ο οποίος χρησιμοποιεί ένα κρυπτογραφικό κλειδί 128-bit και 16 βρόχους κρυπτογράφησης (encryption loops).

Η κρυπτογράφηση και η χρονική ταυτοποίηση θα διασφαλίζουν ότι τα λαμβανόμενα δεδομένα προέρχονται από το γνήσιο αποστολέα και όχι από κάποιον άλλο.

Για την αυθεντικότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων από τον ΚΣΕ προς τους ΤΣΕ αυτά θα πρέπει να είναι χρονικά διασυνδεδεμένα. Δεδομένο του οποίου ο χρόνος παρήλθε θα απορρίπτεται ως μη έγκυρο.

Τα κρυπτογραφημένα κλειδιά θα πρέπει να ορίζονται από το σύστημα και να αποστέλλονται (τοπικά ή απομακρυσμένα) στη μνήμη flash των RTUs. Το αρχείο των κλειδιών δεν θα είναι αναγνώσιμο, θα προστατεύεται με password και θα φυλάσσεται στα εργαλεία προγραμματισμού της RTU. Τα κλειδιά θα αλλάζουν περιοδικά με κατάλληλη εντολή από τον ΚΣΕ.

Η CPU του ΕΕ θα συνδέεται με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή δια μέσου της σειριακής θύρας RS-232 για ασύγχρονη επικοινωνία με πλήρη έλεγχο ροής και ταχύτητα έως 230,4 kbps.

Η CPU του ΕΕ πρέπει απαραίτητα να:

- Είναι υψηλής απόδοσης με επεξεργαστική ισχύ 32bit / 200MHz, να υποστηρίζει την ασύρματη ανταλλαγή των δεδομένων με πρακτικά απεριόριστο αριθμό RTUs των ΤΣΕ.
- Διαθέτει λειτουργικό σύστημα πραγματικού χρόνου (real time) (λειτουργικά συστήματα για εφαρμογές γραφείου όπως Windows και Linux δεν είναι αποδεκτά).
- Διαθέτει μνήμες: RAM τουλάχιστον 32 Mbytes και Flash τουλάχιστον 16 Mbytes. Τα προγράμματα λειτουργίας του ελεγκτή θα αποθηκεύονται στη μνήμη Flash.
- Διαθέτει ρολόι πραγματικού χρόνου (software RTC) το οποίο θα περιλαμβάνει έτη, μήνες, ημέρες, ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



102

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 102/231

- Διαθέτει επαναφορτιζόμενο συσσωρευτή λιθίου για τη διατήρηση των περιεχομένων της μνήμης και της λειτουργίας του RTC για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 μήνες από την ημέρα διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.
- Καταγράφει συνεχώς σε αρχείο σφαλμάτων (error logger) τα τυχόν λειτουργικά σφάλματα του ΕΕ και των επικοινωνιών. Το αρχείο αυτό θα πρέπει απαραίτητα να είναι προσβάσιμο από οποιοδήποτε σημείο της εγκατάστασης.
- Συνδέεται με δέκτη GPS για χρονικό συγχρονισμό.
- Διαθέτει τουλάχιστον δύο ενσωματωμένες σειριακές θύρες RS-232.
- Διαθέτει τουλάχιστον μία ενσωματωμένη θύρα Ethernet 10/100 MB/s.
- Διαθέτει τουλάχιστον μία βυσματωμένη θύρα τύπου modem ασύρματης ασύγχρονης (half duplex) επικοινωνίας, για τη σύνδεση με πομποδέκτη, διαμόρφωση FSK (διφασική), ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων τουλάχιστον 2,4 Kbits / sec.
- Διαθέτει τουλάχιστον μία ελεύθερη θέση για να βυσματωθεί μελλοντικά θύρα οποιουδήποτε από τους ανωτέρω τύπους.

Επιπροσθέτως, ο ΕΕ θα διαθέτει τις ακόλουθες μονάδες με τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τροφοδοτικό και φορτιστής συσσωρευτών μολύβδου (UPS) με είσοδο 230 VAC (επιθυμητό εύρος τάσης 100 - 240 VAC), στη συχνότητα των 50 Hz, και τρεις εξόδους συνεχούς ρεύματος (DC) για την τροφοδοσία των ηλεκτρονικών καρτών, του πομποδέκτη και άλλων περιφερειακών συσκευών.
- Συστοιχία συσσωρευτών μολύβδου 12 VDC 6 Ah, κλειστού τύπου άνευ συντήρησης, που παρέχει δυνατότητα λειτουργίας όλων μονάδων του σταθμού για 4 ώρες στην περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας από το δίκτυο της πόλης.
- Αναλογικός πομποδέκτης, συχνότητας UHF (440 – 450 MHz), σταθερότητα συχνότητας $\pm 0,5$ ppm, προγραμματιζόμενης ισχύος 1 – 25 W, 32 κανάλια με εύρος 12,5 kHz, με εσωτερικό megάφωνο 3 W, υποδοχή για μικρόφωνο, διακόπτη για τη ρύθμιση της έντασης του megάφωνου, τέσσερα προγραμματιζόμενα κομβία, κομβίον ON/OFF, οθόνη ενδείξεων, θύρα σύνδεσης με μικρόφωνο, κατάλληλο λογισμικό πλήρους προγραμματισμού και έγκριση τύπου.

Όλες οι μονάδες που απαρτίζουν τον ΕΕ θα είναι εγκατεστημένες σε ενιαίο κατάλληλων διαστάσεων βιομηχανικό χαλύβδινο ερμάριο με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 65.

3.3.2.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΗΛΕ-ΕΛΕΓΧΟΥ / ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (SCADA)

Το πακέτο λογισμικού SCADA, που θα εγκατασταθεί στον ΚΣΕ (Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου), θα είναι έκδοση ανάπτυξης (developer) και θα επεξεργάζεται πρακτικά απεριόριστο αριθμό μεταβλητών (Process Variables).

Η εταιρεία ανάπτυξης του λογισμικού θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001

Το λογισμικό θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής και να διαθέτει έτοιμο λογισμικό (drivers), για να επικοινωνεί με όλους τους επώνυμους προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές της αγοράς.
- Να αναβαθμίζεται εύκολα σε απεριόριστο αριθμό μεταβλητών, χωρίς να χάνονται προηγούμενα δεδομένα.
- Να είναι εύκολη η εκμάθησή του, ώστε ακόμη και ο μη έμπειρος χρήστης, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα, να γνωρίζει όλα τα βασικά στοιχεία του προγράμματος και να είναι ικανός να δημιουργήσει τις οθόνες εξομοίωσης του συστήματος που επιθυμεί, ώστε να εμφανίζεται η όλη εγκατάσταση γραφικά στην οθόνη του Η/Υ, με τον πιο ρεαλιστικό τρόπο.
- Να διαθέτει ηλεκτρονική βοήθεια (online help), ώστε να δίνει απάντηση σε οποιαδήποτε απορία του χρήστη, με ένα απλό χειρισμό της συσκευής κατάδειξης (mouse).



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



103

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 103/231

- Να παρέχει γρήγορη και εύκολη ανάπτυξη των γραφικών οθονών της εγκατάστασης με τα δυναμικά στοιχεία αυτών ακόμη και εάν ανταλλάσσει δεδομένα με την εγκατάσταση (online configuration).
- Να διαθέτει βιβλιοθήκη με εικονίδια, όπως αντλίες, βαλβίδες, πίνακες, όργανα, κομβία, διακόπτες επιλογής κλπ., τα οποία εύκολα θα τροποποιούνται, θα εμπλουτίζονται και θα αποθηκεύονται στη βιβλιοθήκη.
- Να διαθέτει γλώσσα εντολών (command language) ώστε να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας απλών ή σύνθετων εντολών, καθώς και επεξεργασία αριθμητικών και αλφαριθμητικών πράξεων.
- Να διαθέτει την δυνατότητα δημιουργίας γραφικών παραστάσεων με γραφήματα πραγματικού χρόνου και ιστορικά (real time and historical trending).
- Να είναι πολυδιεργασιακό (multi – tasking).
- Να επικοινωνεί και να ανταλλάσσει δεδομένα με τις γνωστότερες σχεσιακές βάσεις δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο (real time).
- Να διαθέτει δυνατότητα στατιστικού ελέγχου διεργασίας, ώστε να εντοπίζονται οι μη επιτρεπτές καταστάσεις κατά την λειτουργία της εγκατάστασης και να πραγματοποιούνται οι απαραίτητες ρυθμίσεις, πριν καταλήξει ολόκληρη η λειτουργία σε κάποιο αθέμιτο αποτέλεσμα.
- Να διαχειρίζεται με απλό τρόπο τα σήματα κινδύνου (alarms).
- Να διαθέτει ποικίλα επίπεδα πρόσβασης.
- Να είναι εύκολα επεκτάσιμο από μοναδιαίο σύστημα σε δικτυακό σύστημα πολλαπλών κόμβων με κατανεμημένη αρχιτεκτονική client / server.
- Δυνατότητα σύνδεσης με την ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου στο cloud.
- Δυνατότητα πρόβλεψης αναγκών πόρων, ανά διαστήματα, καθώς και την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.
- Ενσωματωμένες λειτουργίες Ανάλυση δεδομένων (Data Analytics) και Δημιουργία σχετικών αναφορών (Reporting).
- Σύνδεση των Χρηστών σε εφαρμογή Web και Mobile για την απεικόνιση και προγραμματισμό σε πραγματικό χρόνο του συστήματος διαχείρισης αστικού πρασίνου μέσω φορητού υπολογιστή, tablet και smartphone.
- Απεικόνιση των δεδομένων γεωχωρικά σε γεωγραφικό υπόβαθρο (Γεωχωρική Αποτύπωση Δεδομένων).

3.3.2.3 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΣΕ

Το λογισμικό προγραμματισμού των ΤΣΕ θα περιλαμβάνεται στην προμήθεια τους και θα προέρχεται από τον κατασκευαστή των RTUs. Το λογισμικό, θα προγραμματίζεται πλήρως και σύμφωνα με τη μελέτη (χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό) τις RTUs, με χρήση μόνο της συμβολικής γλώσσας προγραμματισμού «LADDER». Με το λογισμικό θα υλοποιείται:

- Ο ορισμός με γραφήματα του συστήματος Τηλε-ελέγχου / τηλεχειρισμού (ομάδες ΤΣΕ, μεμονωμένοι ΤΣΕ, επικοινωνιακές συνδέσεις), με προσέγγιση ενός μεγάλου συστήματος με πολλούς μεμονωμένους ΤΣΕ και ομάδες ΤΣΕ.
- Η σύνθεση των ΤΣΕ.
- Η διαμόρφωση του δικτύου επικοινωνιών των ΤΣΕ (αυτόματα ή σύμφωνα με τον χρήστη).
- Η δημιουργία και η αποθήκευση του προγράμματος αυτοματισμού (βάση δεδομένων και ροή διεργασιών) στους ΤΣΕ.
- Σε πραγματικό χρόνο, στις γραφικές οθόνες, η επίβλεψη και ο εντοπισμός σφαλμάτων κατά την εκτέλεση του προγράμματος στον ΤΣΕ (αμφότερα βάση δεδομένων και διεργασία).
- Το κατέβασμα αρχείων (πχ. διαμόρφωση, πρόγραμμα αυτοματισμού, τηλεφωνικός κατάλογος, πρωτόκολλα τρίτων, πηγαίοι κώδικες, κλπ.)



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



104

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 104/231

- Η μεταφόρτωση αρχείων (πχ. διαμόρφωση, πρόγραμμα αυτοματισμού, τηλεφωνικός κατάλογος, πρωτόκολλα τρίτων, πηγαίοι κώδικες, δικτυακοί κώδικες, πίνακες διευθύνσεων IP, κλπ.)
- Η ενημέρωση της ημερομηνίας και της ώρας στους ΤΣΕ.
- Ο συγχρονισμός όλων των ρολογιών στις RTUs των ΤΣΕ με το ρολόι του Η/Υ στον ΚΣΕ.
- Ο έλεγχος του εξοπλισμού, ο οποίος περιλαμβάνει τη βαθμονόμηση των αναλογικών εισόδων και εξόδων.
- Ο έλεγχος του εφεδρικού συσσωρευτή και του τροφοδοτικού.
- Η ανάκτηση των καταγεγραμμένων στη μνήμη των ΤΣΕ σφαλμάτων. (Δυσλειτουργίες εξοπλισμού και λογισμικού).
- Η ανάκτηση των συνδεδεμένων με τους ΤΣΕ χρονικών συμβάντων.
- Η ανάκτηση διαγνωστικών λογισμικού.
- Η ανάλυση της διαδρομής των δεδομένων στο πρωτόκολλο επικοινωνίας.
- Η κρυπτογράφηση των δεδομένων.
- Ο ορισμός εφεδρικών CPUs.

Οι λειτουργίες του προγράμματος θα είναι απλοϊκές.

Το λογισμικό θα εγκαθίσταται και θα λειτουργεί σε κοινό PC με λειτουργικό σύστημα Microsoft®Windows®.

Το λογισμικό θα διαθέτει password protection ώστε ο χρήστης να προστατεύεται αποτελεσματικά έναντι μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών και αντιγραφής των προγραμμάτων του.

Ο χρήστης δια μέσου του λογισμικού θα επικοινωνεί από οποιαδήποτε RTU με οποιαδήποτε RTU του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, για να εκτελέσει οποιονδήποτε προγραμματισμό, αναβάθμιση ή έλεγχο.

Το λογισμικό πρέπει υποχρεωτικά να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Κανονικά ανοικτή επαφή (NO).
- Κανονικά κλειστή επαφή (NC).
- Σύγκριση (=, <, ≠, >).
- Διάκριση (I, Q).
- Relay (ON, OFF, Latch, Unlatch).
- Χρονικό (Delay ON, Delay Off, Retentive).
- Απαριθμητή (Up, Down).
- Reset.
- Μετατροπή μεταβλητής (σε BCD, σε Binary).
- Δυνατότητα εγκατάλειψης της υπονοούμενης ή δηλωμένης σειράς με την οποία εκτελούνται οι εντολές στο πρόγραμμα (Jump within Process).
- Δυνατότητα εγκατάλειψης της υπονοούμενης ή δηλωμένης σειράς με την οποία εκτελούνται οι εντολές στο υποπρόγραμμα (Jump to Sub process).
- Δυνατότητα επιστροφής στο υποπρόγραμμα (Return from Sub process).
- Εκτέλεση προγράμματος (Run Process).
- Μετακίνηση τιμής (Move Value or Low Byte, Move High Value).
- Αποστολή δεδομένων στην θύρα RS-232
- Σάρωση πραγματικών και απεικονισμένων εισόδων / εξόδων (Scan physical and mapped I/O).



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



105

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 105/231

- Κλήση συνάρτησης (GetChr, GetDht, SndFrm, AnsFrm, RcvFrm, TxEvt, SetCOS, CALC, κλπ.)
- Αριθμητικές πράξεις (+, -, /, %).
- Δυαδικές πράξεις σε επίπεδο bit (AND, OR, XOR).
- Λογική ολίσθηση (Left, Right).
- Περιστροφή (Left, Right).
- Έλεγχο με τη μέθοδο βρόγχου PID.
- Προγραμματισμός με INDEX.
- Αντιγραφή μεταβλητών (copy columns-CPY).
- Διακλάδωση οποιασδήποτε μορφής.
- Εισαγωγή μεταβλητών με μνημονικά ονόματα.
- Λήψη και αποστολή δεδομένων με την βοήθεια συντεταγμένων.
- Αυτόματη ενεργοποίηση προγραμμάτων με την αλλαγή της κατάστασης χωρίς να απαιτείται η λειτουργία της σάρωσης (Event Driven Software).
- Προσομοίωση (SIMULATION) της κάθε ψηφιακής και αναλογικής εισόδου / εξόδου.
- Απαριθμητές για εσωτερικά γεγονότα, εσωτερικούς χρονικούς απαριθμητές για απαρίθμηση χρόνου καθώς και εσωτερικά βοηθητικά ρελέ (Flags) για εσωτερικά γεγονότα ή δεδομένα σε μόνιμη βάση ώστε να είναι πρακτικά απεριόριστος ο προγραμματισμός του ελεγκτή.

3.3.2.4 ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΤΣΕ)

3.3.2.4.1 ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΤΕΡΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ (RTU)

Η Απομακρυσμένη Τερματική Μονάδα (RTU) η οποία αποτελείται από έναν Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC), ένα Σύστημα Ασύρματων Επικοινωνιών και ένα Σύστημα Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας, όλα τα ανωτέρω προερχόμενα από τον ίδιο κατασκευαστή, για λόγους παρούσης και μελλοντικής συμβατότητας.

Απομακρυσμένη Τερματική Μονάδα (RTU) με εξοπλισμό προερχόμενο από διαφορετικούς κατασκευαστές δεν είναι αποδεκτό επί ποινή αποκλεισμού.

Ο ΤΣΕ θα φέρει έγκριση CE, για όλα τα μέρη που τον συνθέτουν, ήτοι τροφοδοτικό, συστοιχία συσσωρευτών, κάρτες και σύστημα επικοινωνιών και ο κατασκευαστής του πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.

Η RTU θα είναι εγκατεστημένη σε βιομηχανικό χαλύβδινο ερμάριο με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 65 και μέγεθος ανάλογο με τη σύνθεση του PLC, το τροφοδοτικό/συσσωρευτή και το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας. Το σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας θα είναι ικανό να διατηρεί τη λειτουργία του PLC και της ασύρματης επικοινωνίας για τουλάχιστον 4 ώρες, από τη στιγμή διακοπής της τροφοδοσίας από το δίκτυο της ΔΕΗ ή από το Φ/Β σύστημα.

Όλες οι RTU πρέπει να είναι όμοιες ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις επικοινωνίες. Θα διαφέρουν μόνο ως προς το πραγματικό πλήθος των αναλογικών και ψηφιακών εισόδων και εξόδων των PLC, που απαιτούνται ανάλογα με τις ανάγκες ελέγχου της κάθε τοπικής εγκατάστασης.

Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής (PLC)

Το PLC θα προγραμματίζεται ελεύθερα (χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό), η σύνθεσή του θα περιλαμβάνει ανεξάρτητες μονάδες, εναλλάξιμες κάρτες (modular system) και modem ασύρματης επικοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, για την επικοινωνία – διασύνδεση με το τοπικό και απομακρυσμένο περιβάλλον (λήψη / αποστολή πληροφοριών τοπικά αλλά και από / προς άλλους ΤΣΕ και ΚΣΕ), ο ελεγκτής πρέπει να διαθέτει τυποποιημένες κάρτες (modules):



Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) : Για τον πλήρη αυτόματο έλεγχο, της τοπικής εγκατάστασης και των επικοινωνιών τόσο σε τοπικό επίπεδο, όσο και απομακρυσμένα, ήτοι από τον ΚΣΕ και τους άλλους ΤΣΕ του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.

Ψηφιακών εισόδων (DI) τύπου τάσης : Για την εισαγωγή σημάτων, από τοπικά αισθητήρια όργανα, ηλεκτρικούς πίνακες, κλπ.

Ψηφιακών εξόδων (DO) τύπου relay : Για την ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντλιών, Η/Β, κλπ.

Αναλογικών εισόδων (AI) τύπου ρεύματος (4..20 mA). : Για τη συλλογή μετρήσεων από αισθητήρια όργανα που παρέχουν αναλογικό σήμα (σταθμήμετρα, πιεσόμετρα, ποιότητας και απολύμανσης πόσιμου νερού κλπ.).

Αναλογικών εξόδων (AO) τύπου ρεύματος (4..20 mA). : Για τη ρύθμιση της λειτουργίας των inverter, Η/Β, θυροφραγμάτων, κλπ.

Μικτές εισόδους / εξόδους : Για ευελιξία στον έλεγχο ποικιλόμορφου τοπικού εξοπλισμού.

Modem ασύρματης επικοινωνίας (radio-modem). : Για την κατάλληλη μορφοποίηση των προς αποστολή δεδομένων, δια μέσου του πομποδέκτη, στον ΚΣΕ ή τους άλλους ΤΣΕ.

Επιπλέον το PLC θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα:

- Σύνδεσης με Η/Υ και καταγραφικό (εκτυπωτή κλπ.), χωρίς τη διακοπή των επικοινωνιών με το ασύρματο δίκτυο του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.
- Απομακρυσμένου, διαμέσου του ασύρματου δικτύου, καθώς και τοπικού, διαμέσου σειριακής σύνδεσης RS232, φόρτωσης του προγράμματος και του κώδικα της μονάδας, παρακολούθησης της λειτουργίας καθώς και της κατάστασης του εξοπλισμού, με χρήση κοινού ηλεκτρονικού υπολογιστή (Η/Υ).
- Απομακρυσμένης διαμέσου του ασύρματου δικτύου, καθώς και τοπικής, διαμέσου σειριακής σύνδεσης RS232 του Η/Υ, ενημέρωσης για τη λειτουργία οποιουδήποτε σταθμού του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού και με ταυτόχρονη λειτουργία του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.
- Ανταλλάσσει πληροφορίες με οποιοδήποτε PLC ή ομάδα PLC του συστήματος χωρίς την παρεμβολή του ΚΣΕ, αλλά με ταυτόχρονη ενημέρωση αυτού και χωρίς να παρενοχλεί τη σάρωση (polling) του ΚΣΕ.
- Επιτρέπει συνεχώς το δίκτυο επικοινωνιών ώστε να αποφεύγονται οι διενέξεις στη μετάδοση των πληροφοριών. Το κάθε PLC θα δύναται να ενεργοποιεί αυτόνομα και αυτόματα επικοινωνία με τον ΚΣΕ, με τους άλλους ΤΣΕ, με όλους τους σταθμούς ελέγχου ταυτόχρονα (broadcasting) σε κρίσιμες καταστάσεις. Για το λόγο αυτό θα εποπτεύει συνεχώς τη διαθεσιμότητα του ασύρματου δικτύου, ώστε να μην εκτέμπονται ταυτόχρονα και άσκοπα μηνύματα, από περισσότερους του ενός ΤΣΕ.
- Γίνεται κόμβος επικοινωνιών (αναμεταδότης), χωρίς τη χρήση διαφορετικής συχνότητας, και κατ' επέκταση και εξοπλισμού, από εκείνη την οποία χρησιμοποιεί το σύστημα Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.
- Αντικατάστασης των καρτών I/O όταν λειτουργεί (Hot-Swap I/O replacement).
- Ελεύθερης τοποθέτησης των καρτών εισόδων – εξόδων στο motherboard.
- Λειτουργίας σε απομακρυσμένα σημεία με διακύμανση τάσης τροφοδοσίας χωρίς ανθρώπινη παρουσία για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε περιβάλλον με σχετική υγρασία 5 .. 95% (μη συμπυκνωμένη) και θερμοκρασία από -10 0C έως +50 0C.

Ο σημερινός αριθμός εισόδων – εξόδων του PLC πρέπει να μπορεί να αυξηθεί ώστε να καλύπτει, χωρίς περιορισμό, μελλοντικές ανάγκες ελέγχου, μόνο με την προσθήκη επιπλέον καρτών, που θα επικοινωνούν με τις γειτονικές κάρτες δια μέσου ηλεκτρονικής πλακέτας (motherboard).

Η επέκταση του PLC θα πρέπει να γίνεται με απλό τρόπο, χωρίς να απαιτούνται ειδικά εργαλεία ή μεταφορά της συσκευής στο εργαστήριο. Η συγκράτηση των αγωγών στις κλεμμοσειρές των καρτών θα πρέπει να είναι βιδωτή. Τα καλώδια θα πρέπει να συρματώνονται σε αριθμημένη κλεμμοσειρά διαιρούμενου τύπου, για να είναι δυνατή η αλλαγή των καρτών, χωρίς την αποσύνδεση και επανασύνδεση των καλωδίων.



Το κάθε PLC θα πρέπει στην πρόσοψη των καρτών να διαθέτει λυχνίες τύπου LED για να δεικνύεται η ύπαρξη της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, η λειτουργία του προγράμματος στη CPU, το λειτουργικό σφάλμα της CPU, η κατάσταση των συσσωρευτών, η αποστολή και λήψη των δεδομένων ανά θύρα επικοινωνίας, το λειτουργικό σφάλμα ανά κάρτα I/O και η κατάσταση ανά είσοδο/έξοδο.

Για λόγους ασφαλείας στο σύστημα είναι αποδεκτή μόνο η κρυπτογραφημένη μετάδοση των δεδομένων. Απαραίτητα το κάθε PLC θα διαθέτει δυνατότητα κρυπτογράφησης.

Η χρονική ταυτοποίηση θα προσθέτει ένα ακόμη επίπεδο προστασίας στα κρυπτογραφημένα δεδομένα.

Όλα τα δεδομένα πριν την αποστολή τους θα κρυπτογραφούνται βάσει του αλγορίθμου TEA (Tiny Encryption Algorithm) ο οποίος χρησιμοποιεί ένα κρυπτογραφικό κλειδί 128-bit και 16 βρόχους κρυπτογράφησης (encryption loops).

Η κρυπτογράφηση και η χρονική ταυτοποίηση θα διασφαλίζουν ότι τα λαμβανόμενα δεδομένα προέρχονται από το γνήσιο αποστολέα και όχι από κάποιον άλλο.

Για την αυθεντικότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων από τον ΚΣΕ προς τους ΤΣΕ αυτά θα πρέπει να είναι χρονικά διασυνδεδεμένα. Δεδομένο του οποίου ο χρόνος παρήλθε θα απορρίπτεται ως μη έγκυρο.

Τα κρυπτογραφημένα κλειδιά θα πρέπει να ορίζονται από το σύστημα και να αποστέλλονται (τοπικά ή απομακρυσμένα) στη μνήμη flash των PLC. Το αρχείο των κλειδιών δεν θα είναι αναγνώσιμο, θα προστατεύεται με password και θα φυλάσσεται στα εργαλεία προγραμματισμού του PLC. Τα κλειδιά θα αλλάζουν περιοδικά με κατάλληλη εντολή από τον ΚΣΕ.

Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) του PLC πρέπει απαραίτητα να:

- Είναι υψηλής απόδοσης με επεξεργαστική ισχύ 32bit / 200MHz, να υποστηρίζει άμεση προσπέλαση μνήμης (DMA) και πράξεις κινητής υποδιαστολής, ώστε να διαθέτει εκτεταμένες δυνατότητες για ταχεία, πλήρως αυτόματη και αυτόνομη επεξεργασία των πληροφοριών, τόσο για τον τοπικό / απομακρυσμένο έλεγχο της εγκατάστασης, όσο και για την ασύρματη μετάδοση των δεδομένων σε άλλες RTU και στον Επεξεργαστή Επικοινωνιών του ΚΣΕ της εγκατάστασης.
- Διαθέτει λειτουργικό σύστημα πραγματικού χρόνου (real time) (λειτουργικά συστήματα για εφαρμογές γραφείου όπως Windows και Linux δεν είναι αποδεκτά).
- Διαθέτει μνήμες: RAM τουλάχιστον 32 Mbytes και Flash τουλάχιστον 16 Mbytes. Τα προγράμματα λειτουργίας του ελεγκτή θα αποθηκεύονται στη μνήμη Flash.
- Διαθέτει ρολόι πραγματικού χρόνου (software RTC) το οποίο θα περιλαμβάνει έτη, μήνες, ημέρες, ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.
- Διαθέτει επαναφορτιζόμενο συσσωρευτή λιθίου για τη διατήρηση των περιεχομένων της μνήμης και της λειτουργίας του RTC για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 μήνες από την ημέρα διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.
- Καταγράφει συνεχώς σε αρχείο σφαλμάτων (error logger) τα τυχόν λειτουργικά σφάλματα του ελεγκτή και των επικοινωνιών. Το αρχείο αυτό θα πρέπει απαραίτητα να είναι προσβάσιμο από οποιοδήποτε σημείο της εγκατάστασης.
- Συνδέεται με δέκτη GPS για χρονικό συγχρονισμό.
- Διαθέτει τουλάχιστον δύο ενσωματωμένες σειριακές θύρες (RS232 / RS485).
- Διαθέτει τουλάχιστον μία ενσωματωμένη θύρα Ethernet 10/100 MB.
- Διαθέτει τουλάχιστον μία ενσωματωμένη θύρα ασύρματης επικοινωνίας.
- Διαθέτει τουλάχιστον μία ελεύθερη θύρα για μελλοντική χρήση.

Για τις κάρτες των ψηφιακών εισόδων (DI) απαιτείται:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



108

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAr rrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 108/231

- Η κάθε είσοδος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γρήγορος απαριθμητής με χαρακτηριστικά 0 - 5 KHz, ελάχιστο πλάτος παλμού 100 μ S.
- Μέγιστη τάση εισόδου: ± 40 VDC.
- Μέγιστο ρεύμα εισόδου: 3,5 mA.
- Τροφοδοσία εισόδων: 24VDC.
- Ταχύτητα λήψης εισόδου: 1mS.
- Απομόνωση εισόδου: 2,5 KV RMS ανάμεσα στην είσοδο και το λογικό κύκλωμα (IEC60255-5).
- Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).
- Ένδειξη κατάστασης ανά είσοδο δια μέσου LED.
- Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.
- Ένδειξη κατάστασης 24VDC δια μέσου LED.
- Αντικατάσταση της κάρτας με το PLC σε λειτουργία.

Για τις κάρτες ψηφιακών εξόδων (DO) απαιτείται:

- Όλες οι εξοδοί να είναι τύπου ρελέ.
- Μέγιστη τάση επαφής: 60 VDC ή 30 VAC RMS.
- Ισχύς διακοπής επαφής: 2A στα 30VDC, 0.6A στα 60VDC ή 0.6A στα 30VAC (ωμικό φορτίο).
- Μέγιστη συχνότητα λειτουργίας επαφής: 10Hz.
- Απομόνωση εξόδου: ανάμεσα στις ανοικτές επαφές: 1kV, ανάμεσα στην επαφή και το πηνίο: 1.5 kV, ανάμεσα σε σειρά επαφών: 1.5 kV.
- Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).
- Μόνωση βραχυκυκλώματος: 1.5 kV (IEC60255-5).
- Ένδειξη κατάστασης ανά έξοδο δια μέσου LED.
- Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.
- Αντικατάσταση της κάρτας με το PLC σε λειτουργία.

Για τις κάρτες αναλογικών εισόδων (AI) απαιτείται:

- Όλες οι εισοδοί να είναι ρεύματος ± 20 mA (4-20 mA) και απομονωμένες.
- Διακριτική ικανότητα (resolution): τουλάχιστον 16 bits (συμπεριλαμβανομένου του πρόσημου).
- Ακρίβεια εισόδου: $\pm 0,05\%$ σε ολόκληρη την κλίμακα.
- Χρονικό διάστημα δειγματοληψίας: 10 mSec στα 50 Hz φιλτραρισμένο.
- Αντίσταση εισόδου: $R_{in} < 250 \Omega$.
- Απομόνωση εισόδου: 1,5 KV RMS ανάμεσα στην είσοδο και το λογικό κύκλωμα (IEC60255-5).
- Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).
- Ένδειξη υπέρβασης άνω και κάτω ορίου ανά είσοδο, δια μέσου LED.
- Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.
- Αντικατάσταση της κάρτας με το PLC σε λειτουργία.

Για τις κάρτες αναλογικών εξόδων (AO) απαιτείται:

- Όλες οι εξοδοί να είναι ρεύματος 0-20 mA και απομονωμένες.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



- Διακριτική ικανότητα (resolution): τουλάχιστον 14 bits.
- Ακρίβεια εξόδου: $\pm 0,05\%$ σε ολόκληρη την κλίμακα.
- Μέγιστος χρόνος αντίδρασης: 1.0 mSec.
- Μέγιστο φορτίο με εσωτερική τροφοδοσία: $R < 750 \Omega$.
- Απομόνωση εισόδου: 1,5 KV RMS ανάμεσα στην είσοδο και το λογικό κύκλωμα (IEC60255-5).
- Αντίσταση μόνωσης: 100 MΩ στα 500 VDC (IEC60255-5).
- Ένδειξη ρύθμισης ανά έξοδο, δια μέσου LED.
- Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.
- Αντικατάσταση της κάρτας με το PLC σε λειτουργία.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μικτών καρτών εισόδων / εξόδων θα είναι παρόμοια με τα ανωτέρω χαρακτηριστικά των μεμονωμένων καρτών.

3.3.2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας θα φέρει έγκριση CE, για όλα τα μέρη που το συνθέτουν, ήτοι modem ασύρματης επικοινωνίας, και πομποδέκτης. Ο κατασκευαστής του, για λόγους σημερινής αλλά και μελλοντικής συμβατότητας θα είναι ο ίδιος με τον κατασκευαστή της απομακρυσμένης τερματικής μονάδας (RTU).

Το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη με τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Σύγχρονο πρωτόκολλο επικοινωνίας, σύμφωνο με το ISO 7498 (μοντέλο OSI), αποδεδειγμένα κατάλληλο για ασύρματη επικοινωνία, με μηχανισμό ανίχνευσης σφαλμάτων CRC-32 σε επίπεδο bit (IEEE 802-3), με δυνατότητα διαχωρισμού του συνολικού μηνύματος σε frames και με επιλεκτική επανεκπομπή των αλλοιωμένων frames. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι ενσωματωμένο στη CPU του PLC.
- Modem ασύρματης ασύγχρονης (half duplex) επικοινωνίας, με κατάλληλη θύρα για σύνδεση με πομποδέκτη, διαμόρφωση FSK (διφασική), ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων τουλάχιστον 2,4 Kbits / sec.
- Αναλογικός πομποδέκτης, συχνότητας UHF (440 – 450 MHz), σταθερότητα συχνότητας $\pm 0,5$ ppm, προγραμματιζόμενης ισχύος 1 – 25 W, 32 κανάλια με εύρος 12,5 kHz, με εσωτερικό megafono 3 W, υποδοχή για μικρόφωνο, διακόπτη για τη ρύθμιση της έντασης του megafónou, τέσσερα προγραμματιζόμενα κομβία, κομβίων ON/OFF, οθόνη ενδείξεων, θύρα σύνδεσης με μικρόφωνο, κατάλληλο λογισμικό πλήρους προγραμματισμού και έγκριση τύπου.

3.3.2.5.1 ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ (Yagi)

Ο κατασκευαστής της κεραίας θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.

Η κεραία θα φέρει σήμανση CE και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Αριθμός στοιχείων: 6.
- Συχνότητα λειτουργίας: UHF (420 – 450 MHz).
- Απολαβή: 11 dBi.
- Εύρος δέσμης ραδιοσήματος (-3dB) στο κάθετο επίπεδο: 55° στα 435 MHz.
- Στάσιμα (V.S.W.R.): $\leq 1,5:1$.
- Σύνθετη αντίσταση: 50Ω.
- Πόλωση: οριζόντια και κάθετη.
- Μέγιστη ισχύς: 150W.
- Τύπος ακροδέκτη: N θηλυκό.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Θερμοκρασία λειτουργίας από -100C έως +400C.
- Εγκατάσταση σε ιστό διαμέτρου Ø 35-52 χιλιοστά.
- Αντίσταση σε ταχύτητα ανέμου 150 km/h.

3.3.2.5.2 ΠΑΝΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ (Ground Plane)

Ο κατασκευαστής της κεραίας θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.

Η κεραία θα φέρει σήμανση CE και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Συχνότητα λειτουργίας: UHF (420 – 450 MHz).
- Απολαβή: 8 dBi.
- Στάσιμα (S.W.R.): <1,5.
- Σύνθετη αντίσταση: 50Ω.
- Πόλωση: Κάθετη.
- Μέγιστη ισχύς: 75W.
- Τύπος ακροδέκτη: N θηλυκό.
- Θερμοκρασία λειτουργίας από -100C έως +400C.
- Αντοχή σε άνεμο: 160 km/h.
- Εγκατάσταση σε ιστό διαμέτρου Ø 35-54 χιλιοστά.
- Αντίσταση σε ταχύτητα ανέμου 150 km/h.

3.3.2.5.3 ΙΣΤΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ

Ο ιστός της κεραίας θα είναι γαλβανιζέ σωλήνα βαρέως τύπου (πράσινη) 1 ½", μήκους 6 μέτρων και θα γειώνεται δια μέσου κατάλληλων εξαρτημάτων ως ακολούθως:

- Ένα χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο περιλαίμιο για σωλήνα διαμέτρου 1 ½" με ένα σημείο σύνδεσης αγωγού και διαστάσεις ελάσματος 40 x 3 mm.
- Μία επαφή CUPAL διμεταλλική.
- Ένας σφικτήρας συνδέσεως χάλκινος στρογγυλού αγωγού σε επίπεδη επιφάνεια ενός σημείου, διαστάσεων 8 – 10 mm.
- Πολύκλωνος χάλκινος αγωγός 50 mm² μήκους 3 m.
- Ένα ηλεκτρόδιο γειώσεως επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με χαλύβδινη ψυχή, διαστάσεων Φ16x1500 mm.
- Ένας σύνδεσμος επιμηκύνσεως ηλεκτροδίου Φ16.
- Ένας επικρουστήρας Φ16.
- Ένας κοχλιωτός σφικτήρας Φ16.

3.3.2.5.4 ΚΑΘΟΔΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ

Η κάθοδος της κεραίας θα είναι ομοαξονικό καλώδιο υψηλών συχνοτήτων κατάλληλο για τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές και πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εσωτερικός αγωγός : Γυμνός πολύκλωνος εκ συμπατιδίων χαλκού. Διάμετρος 2.25mm (7/0.75).
- Μόνωση εσωτερικού αγωγού: Πολυαιθυλένιο.
- Εξωτερικός αγωγός: Γυμνό πλέγμα χαλκού.
- Μανδύας: PVC.
- Εξωτερική διάμετρος: 10.30mm.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Βάρος καλωδίου (kg/km): 157 kg/km.
- Αντίσταση καλωδίου: 50 Ω.
- Απόσβεση: 13.5 dB / 100 m στην συχνότητα των 400 MHz.
- Ενδεικτικός τύπος: RG – 213/U

3.3.2.6 Σύστημα Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας

Το σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας θα φέρει έγκριση CE, και ο κατασκευαστής του, για λόγους προστασίας και συμβατότητας των τροφοδοτούμενων συσκευών, θα είναι ίδιος με τον κατασκευαστή της απομακρυσμένης τερματικής μονάδας (RTU).

Το σύστημα θα αποτελείται από σταθεροποιημένο τροφοδοτικό AC / DC ή DC / DC με ενσωματωμένο ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτή χωρητικότητας (Ah) σύμφωνα με τους πίνακες εξοπλισμού ανά ΤΣΕ, για αδιάλειπτη λειτουργία του PLC και της ασύρματης επικοινωνίας για τουλάχιστον 4 ώρες, από τη στιγμή της διακοπής της τροφοδοσίας από το δίκτυο της ΔΕΗ ή από το Φ/Β σύστημα.

Το τροφοδοτικό AC / DC πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση εισόδου: 230 VAC / 50 Hz.
- Μέγιστη συνολική ισχύς: 60 W.
- Έξοδοι: Τροφοδοσία CPU, καρτών I/O και δύο βοηθητικοί εξοδοί τροφοδοσίας 12 VDC / 8 A.
- Φορτιστής συσσωρευτή: Αυτόματος φορτιστής συσσωρευτή 12 VDC / 6,5 ή 10 Ah με αισθητήρα θερμοκρασίας συσσωρευτή, προστασία έναντι υπερφόρτισης, έλεγχο διαγνωστικό και χωρητικότητας μπαταρίας, αυτόματη εναλλαγή συσσωρευτή.
- Ένδειξη κατάστασης με LED: Τάση εισόδου, βοηθητικών εξόδων, τάσης 12 VDC για τις κάρτες των ψηφιακών εξόδων, συσσωρευτή.
- Κατανάλωση χωρίς τροφοδοσία: 130 mA.
- Προστασία: Με αντικαταστάσιμη ασφάλεια.
- Τάση απομόνωσης εισόδου με εξόδους: 3.000 VAC.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -10 .. +50 OC.
- Λειτουργία σε σχετική υγρασία: 5% .. 95% στους 50 OC χωρίς συμπύκνωση.

Το τροφοδοτικό DC / DC πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση εισόδου: 24 VDC.
- Μέγιστη συνολική ισχύς: 60 W.
- Έξοδοι: Τροφοδοσία CPU, καρτών I/O και δύο βοηθητικοί εξοδοί τροφοδοσίας 12 VDC / 8 A.
- Φορτιστής συσσωρευτή: Αυτόματος φορτιστής συσσωρευτή 12 VDC / 6,5 ή 10 Ah με αισθητήρα θερμοκρασίας συσσωρευτή, προστασία έναντι υπερφόρτισης, έλεγχο διαγνωστικό και χωρητικότητας μπαταρίας, αυτόματη εναλλαγή συσσωρευτή.
- Ένδειξη κατάστασης με LED: Τάση εισόδου, βοηθητικών εξόδων, τάσης 12 VDC για τις κάρτες των ψηφιακών εξόδων, συσσωρευτή.
- Μέγιστη κατανάλωση χωρίς τροφοδοσία: 250 mA.
- Προστασία: Με αντικαταστάσιμη ασφάλεια.
- Τάση απομόνωσης εισόδου με εξόδους: 500 VDC.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -10 .. +50 OC.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Λειτουργία σε σχετική υγρασία: 5% .. 95% στους 50 0C χωρίς συμπύκνωση.

3.3.2.7 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Οι κατασκευαστές των υλικών, που θα εγκατασταθούν στους ηλεκτρικούς πίνακες, θα φέρουν πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό καθώς και έγκριση CE.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα περιλαμβάνουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για την τροφοδοσία των αισθητηρίων και των τοπικών μονάδων αυτοματισμού.

Η προστασία του τροφοδοτούμενου εξοπλισμού θα υλοποιείται με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες ισχύος.

Όλα τα καλώδια θα συνδέονται με τους πίνακες δια μέσου κλεμμών τύπου ράγας ελάχιστης διατομής 4 mm².

Το σύστημα διανομής, όταν η ηλεκτρική τροφοδοσία παρέχεται από το δίκτυο της ΔΕΗ θα είναι μονοφασικό + γείωση + ουδέτερος.

Η τάση δοκιμής θα είναι 1000 V.

Η συχνότητα θα είναι 50 / 60 Hz.

Η τάση των βοηθητικών κυκλωμάτων θα είναι 230 VAC, 24 VDC.

Το ρεύμα βραχυκυκλώματος στο σημείο που δίδεται η ηλεκτρική ενέργεια (1 sec) είναι 15 kA.

Η τάση λειτουργίας θα είναι 24 VDC όταν η ηλεκτρική τροφοδοσία παρέχεται από Φ/Β γεννήτρια.

Οι συνδέσεις των βοηθητικών κυκλωμάτων πρέπει να πραγματοποιούνται από εύκαμπτους αγωγούς με διατομή τουλάχιστον 1 mm² και διαφορετικού χρώματος μόνωσης ανάλογα με την τάση.

Οι συνδέσεις των κυκλωμάτων ισχύος πρέπει να πραγματοποιούνται από εύκαμπτους αγωγούς με διατομή τουλάχιστον 2,5 mm² και διαφορετικού χρώματος μόνωση ανάλογα με την φάση και τον ουδέτερο.

Όλοι οι αγωγοί γείωσης καθώς και οι κλέμμες θα φέρουν κίτρινο / πράσινο χρώμα.

Η χρωματική κωδικοποίηση θα ακολουθηθεί ομοιόμορφα σε όλους τους πίνακες.

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός και οι κλέμμες θα φέρουν ευδιάκριτη κωδικοποίηση / αρίθμηση η οποία θα συμφωνεί πλήρως με τα ηλεκτρολογικά σχέδια του Ανάδοχο.

Τα ερμάρια θα είναι κατάλληλων διαστάσεων ανάλογα με τον εξοπλισμό που θα τοποθετηθεί σε αυτά και θα έχουν επιπλέον χώρο τουλάχιστον 20%.

Τα ερμάρια θα ικανοποιούν τα εξής τουλάχιστον τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Βαθμός προστασίας IP66.
- Υλικό κατασκευής: Χάλυβας 2 χιλιοστών.
- Κατεργασία βαφής: Φωσφάτωση, αντισκωρική βασική βαφή σε μπάνιο (ηλεκτροφόρηση), τελική ηλεκτροστατική βαφή και φούρνο.
- Αγωγιμοί μεντεσέδες με δυνατότητα αλλαγής της θέσης της πόρτας (δεξιά / αριστερά).
- Παρεμβύσματα πολυουρεθάνης.

Τα τροφοδοτικά των αισθητηρίων θα είναι σταθεροποιημένα παλμοτροφοδοτικά ράγας, με φίλτρο θορύβου, βαθμό απόδοσης 90%, τάση εισόδου 230 VAC, τάση εξόδου 24 VDC και ρεύμα εξόδου 1 A.

Στο τριφασικό κύκλωμα τροφοδοσίας του κάθε πίνακα ισχύος και συγκεκριμένα στο καλώδιο της μίας φάσης, θα εγκατασταθεί μετασχηματιστής έντασης και μορφομετατροπέας ρεύματος.

Σε κάθε πίνακα και συγκεκριμένα στην τριφασική τροφοδοσία θα εγκατασταθεί ηλεκτρονικό ρελέ το οποίο θα ανιχνεύει την απώλεια φάσης, την υπέρταση / υπόταση, την ακολουθία φάσεων και την ασυμμετρία.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Για την αντικεραυνική προστασία των κυκλωμάτων ισχύος και αυτοματισμού, σε κάθε ηλεκτρικό πίνακα θα εγκατασταθεί αντίστοιχα αντικεραυνικό τριφασικό (3P+N) 65kA και ή μονοφασικό (1P+N) 20kA με απομακρυσμένη ένδειξη καλής λειτουργίας.

Ο Ανάδοχος μαζί με την προσφορά του θα πρέπει να προδιαγράψει, επί ποινή αποκλεισμού, επακριβώς το είδος και την ποσότητα του προσφερόμενου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού για κάθε ΤΣΕ, ο οποίος θα παρουσιασθεί ανά ΤΣΕ σε πίνακα ως ακολούθως:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ
-----	-----------	----------	---------	---------------

3.3.2.8 ΜΟΡΦΟΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ

Ο κατασκευαστής του μορφομετατροπέα θα φέρει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό καθώς και έγκριση CE.

Ο μορφομετατροπέας θα μετατρέπει ημιτονοειδές εναλλασσόμενο ρεύμα 0.5 A, το οποίο θα λαμβάνει από τον συνδεδεμένο σε αυτόν Μ/Σ έντασης, σε τυποποιημένο αναλογικό σήμα 4..20 mA και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συνεχούς υπερφόρτισης: 2 x IN.
- Αντοχή (διάρκειας 1 δευτερολέπτου): 20 x IN.
- Μέτρηση σε συχνότητα με εύρος: 45..65 Hz.
- Μέγιστο ρεύμα σήματος: 25 mA.
- Επιτρεπόμενο φορτίο: 500Ω / 20 mA.
- Ένδειξη καλής κατάστασης: Πράσινο LED.
- Ένδειξη σφάλματος: Κόκκινο LED.
- Τάση τροφοδοσίας: 20 .. 250 VAC / VDC.
- Λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος: -200C .. +650C.
- Βαθμός προστασίας: IP20.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σύμφωνα με τα πρότυπα: EN 61000-6-4, EN 61000-6-2:2005.

3.3.2.9 ΠΙΕΣΟΜΕΤΡΟ

Το αισθητήριο πίεσης (transmitter) θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμο νερού, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 και θα το αισθητήριο θα έχει έγκριση CE.

Αναλυτικότερα το αισθητήριο πίεσης θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Πίεση λειτουργίας: Σύμφωνα με τον πίνακα του εξοπλισμού ανά ΤΣΕ.
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 5 x την ονομαστική πίεση.
- Προστασία: IP 65.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -20 0C .. 60 0C.
- Σήμα εξόδου: 4 .. 20 mA.
- Τροφοδοσία: 24 VDC ±5% (σύστημα δύο καλωδίων).
- Ακρίβεια (IEC 60770): καλύτερη από ±0,35%FSO.
- Μακροχρόνια σταθερότητα μέτρησης: ≤ ±0,1% FSO / έτος.
- Προστασία: IP65 (ISO 4400).
- Υλικά κατασκευής: Από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316L (σώμα και διάφραγμα).



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Χρόνος απόκρισης: Μικρότερος των 10 msec.
- Αντίσταση φορτίου: 1200 Ω στα 24 VDC.
- Σύνδεση: Αρσενικό σπείρωμα ½".
- Προστασία από βραχυκύκλωμα.
- Αντίσταση μόνωσης: Μεγαλύτερη από 100 Ω.

3.3.2.10 ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ

Το μανόμετρο θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού και ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001.

Θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Περιοχή μέτρησης πίεσης: Σύμφωνα με τον πίνακα του εξοπλισμού ανά ΤΣΕ.
- Αντοχή σε υπερπίεση: 1,3 x μέγιστο εύρος πίεσης σε bar.
- Κλάση ακρίβειας: 1.0.
- Υγρό πλήρωσης: Γλυκερίνη.
- Διάσταση: Φ100.
- Σπείρωμα: G 1/2".
- Υλικά κατασκευής: Θήκη από ανοξείδωτο χάλυβα και μέρη σε επαφή με το νερό από κράμα χαλκού.
- Βαθμός προστασίας: IP65.
- Πιστοποιητικό κατασκευής: EN837-1.

3.3.2.11 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

Το αισθητήριο μέτρησης στάθμης νερού στην δεξαμενή τύπου υδροστατικής πίεσης βυθιζόμενο, θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δεξαμενή με πόσιμο νερό, θα είναι εργοστασιακά ρυθμισμένο και θα συνοδεύεται με 10 m καλώδιο (2 x 0,5 mm²) με ενσωματωμένο σωληνίσκο για την ισοστάθμιση της ατμοσφαιρικής πίεσης. Ο κατασκευαστής του αισθητηρίου θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001 και το αισθητήριο θα διαθέτει έγκριση CE.

Θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κλίμακα μέτρησης (mH₂O): Σύμφωνα με τον πίνακα του εξοπλισμού ανά ΤΣΕ.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -10 0C .. 70 0C.
- Ακρίβεια (IEC 60770): Καλύτερη από ±0,35% FSO.
- Σήμα εξόδου: 4 .. 20 mA, προ ρυθμισμένο στην κλίμακα μέτρησης.
- Τροφοδοσία: 24 VDC ±5% (σύστημα δύο καλωδίων).
- Αντίσταση μόνωσης: μεγαλύτερη από 100 MΩ.
- Μόνιμη προστασία έναντι βραχυκυκλώματος.
- Υλικά κατασκευής: Ανοξείδωτος χάλυβας AISI 316L (σώμα και διάφραγμα).
- Βαθμός προστασίας (DIN 40 050): IP68.
- Ενδεικτικές διαστάσεις (διάμετρος x μήκος): 27 x 115 mm.

3.3.2.12 ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΟΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ Woltmann

Ο κατασκευαστής του υδρομετρητή θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2015 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



115

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 115/231

Ο υδρομετρητής θα πρέπει να έχει σχεδιασθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τις συσκευές μέτρησης MID 2004/22/EC ή της νεότερης MID 2014/32/EC και να συμμορφώνεται με τα πρότυπα κατασκευής EN 14154 ή το ISO 4064.

Ο υδρομετρητής θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- Κατηγορία υδρομετρητή: Woltmann με έλικα αναρτημένο στον άξονα της ροής, ο οποίος θα δύναται να αντικατασταθεί. Ο έλικας θα είναι το μοναδικό εξάρτημα που θα έρχεται σε επαφή με το νερό διότι ο μετρητικός μηχανισμός θα είναι πλήρως στεγανός (IP68) και θα οδηγείται από τον έλικα μέσω ζεύγους μαγνητών.
- Διάσταση DN: Σύμφωνα με τον πίνακα του εξοπλισμού ανά ΤΣΕ.
- Σχέση $R = Q3 / Q1 \geq 100$.
- Σύνδεση άκρων: με φλάντζες.
- Κλάση θερμοκρασίας: T50.
- Πίεση λειτουργίας: 10/16 bar.
- Κλάση απώλειας πίεσης (ΔP με παροχή Q3): $\Delta P \leq 40$.
- Σχέση $Q2/Q1 = 1,25$.
- Σχέση $Q4/Q3 = 1,25$.

Ο μετρητικός μηχανισμός του υδρομετρητή θα φέρει φακό από σκληρυμένο ορυκτό γυαλί επαρκούς πάχους. Οι δακτύλιοι με τους αριθμούς, οι δείκτες με τις υποδιαίρεσεις του κυβικού μέτρου θα είναι σφραγισμένα και δεν θα έρχονται σε επαφή με το νερό, ώστε να εξασφαλίζεται η διαρκής ανάγνωση αυτών.

Οι καταχωρήσεις MID και ο αριθμός σειράς του υδρομετρητή θα είναι χαραγμένοι σε μεταλλική ετικέτα τοποθετημένη στη φλάντζα.

Ο υδρομετρητής θα δύναται να εγκατασταθεί σε οριζόντια ή κάθετη θέση χωρίς ευθύγραμμο τμήμα αγωγού στο ανάντι ή στο κατάντι του και θα είναι πιστοποιημένος για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.

Το σώμα του υδρομετρητή θα είναι χυτοσίδηρο με φλαντζωτά άκρα, βαμμένο εσωτερικά και εξωτερικά με εποξική πούδρα.

Θα διαθέτει πλαστικό περικάλυμμα και καπάκι.

Όλα τα εσωτερικά πλαστικά εξαρτήματα του υδρομετρητή θα είναι ανθυγροσκοπικά και με άριστες μηχανικές ιδιότητες για τη διατήρηση των αρχικών διαστάσεων τους και της αντοχής τους στη φθορά.

Ο υδρομετρητής θα φέρει ηλεκτρική έξοδο (reed switch), με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Θα παρέχει αριθμό παλμών, ανάλογα με τη διερχόμενη ποσότητα νερού από τον υδρομετρητή.
- Θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της θέσης του αισθητήρα ώστε ο κάθε παλμός να αντιστοιχεί σε ποσότητα νερού 10/100/1000 λίτρων (DN50 .. 125), 100/1000/10000 λίτρων (DN150 .. 200).
- Θα εγκαθίσταται και θα αντικαθίσταται εύκολα, χωρίς να επηρεάζεται η απόδοση του υδρομετρητή.
- Δεν θα επηρεάζει την επιτόπια ανάγνωση των καταγεγραμμένων μετρήσεων (κλασική επιτόπια φυσική καταγραφή ενδείξεων υδρομετρητή).
- Θα είναι σχεδιασμένος για συστήματα μετάδοσης μετρήσεων.

Η ηλεκτρική έξοδος (reed switch) θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ο διακόπτης θα είναι εμβαπτισμένος σε ρητίνη.
- Βαθμός προστασίας: IP68.
- Διαβάθμιση διακόπτη: 24 V AC/DC, 0,1 A.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Μήκος προσαρτημένου καλωδίου: τουλάχιστον 1 μέτρο.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -25 .. 90 OC.

3.3.2.13 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ

Ο μετρητής αγωγιμότητας θα είναι κατάλληλος για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 και το σύστημα θα έχει έγκριση CE.

Ο μετρητής αγωγιμότητας θα αποτελείται από:

1. Ηλεκτρονική μονάδα με μικροεπεξεργαστή με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - Σήμα εισόδου: Από το αισθητήριο αγωγιμότητας.
 - Σήματα εξόδου: Αναλογικό σήμα 4 - 20 mA, με γαλβανική απομόνωση ανάλογο της μεταβολής της αγωγιμότητας.
 - Τροφοδοσία: 230 VAC $\pm 10\%$ / 50 Hz (5 VA), όπου υπάρχει δίκτυο ΔΕΗ, 24 VDC, όπου υπάρχει Φ/Β σύστημα.
 - Ενδείξεις: Μεγάλη φωτιζόμενη προγραμματιζόμενη οθόνη με LED 4ων ψηφίων για ένδειξη της στιγμιαίας τιμής της αγωγιμότητας, της θερμοκρασίας OC καθώς και των δεδομένων, των σφαλμάτων κ.τ.λ.
 - Πληκτρολόγιο: 8 πλήκτρα μεμβράνης στην πρόσοψη για τον εύκολο προγραμματισμό.
 - Ψηφιακές έξοδοι: 2 μεταγωγικές επαφές (250VAC - 2A), προγραμματιζόμενης λειτουργίας (ορίων min-max) και μία μεταγωγική επαφή (250VAC - 2A) ειδοποίησης σφάλματος (alarm).
 - Προστασία: IP 54 στην πρόσοψη, για στήριξη σε πίνακα ή IP 65 εντός πλαστικού κιβωτίου για επίτοιχη στήριξη.
2. Αισθητήριο αγωγιμότητας κατάλληλο για τοποθέτηση στην ειδική θήκη στήριξης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - Εύρος μέτρησης: 0-80 mS. 0-100 OC (μέσω του ενσωματωμένου αισθητηρίου θερμοκρασίας PT-100).
 - Αισθητήριο αγωγιμότητας: Σώμα εποξικό με δύο ηλεκτρόδια από γραφίτη στο κάτω μέρος (flat) με ενσωματωμένο καλώδιο μήκους 6 μέτρων, K=1 cm-1.
 - Στήριξη: Στον υποδοχέα αισθητηρίου.
 - Πίεση λειτουργίας: Έως 10 bar.
 - Προστασία: IP 68.

3.3.2.14 ΘΗΚΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ

Η θήκη θα είναι κατάλληλη για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001.

Η θήκη παροχής νερού (by-pass) και στήριξης του αισθητηρίου αγωγιμότητας θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Διαστάσεις: 150x120x40 mm.
- Κέλυφος: Από ακρυλική ρητίνη.
- Υδραυλική σύνδεση: Μέσω ενσωματωμένων ρακόρ (1/4") ειδικών για πλαστική σωλήνα.
- Παροχή: 10-30 λίτρα/h.
- Πίεση λειτουργίας: Μέγιστη 4 bar.
- Υποδοχές: Μία για το αισθητήριο αγωγιμότητας.
- Παρελκόμενα: 2 μέτρα πλαστικό σωλήνα 4x6.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



117

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 117/231

3.3.2.15 ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ PN16

Ο κατασκευαστής της βαλβίδας θα φέρει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.

Κινητική λειτουργία: Η βαλβίδα θα είναι ικανή να απάγει μεγάλες ποσότητες αέρα με μεγάλη ταχύτητα, κατά την πλήρωση του δικτύου ύδρευσης, και να εισάγει μεγάλες ποσότητες αέρα κατά την ταχεία εκκένωση του αγωγού ώστε να προλαμβάνει φαινόμενα σύνθλιψης. Το μέγεθος της οπής θα είναι τουλάχιστον 908 mm².

Αυτόματη λειτουργία: Η βαλβίδα θα είναι ικανή να απάγει τον αέρα που συσσωρεύεται κατά τη λειτουργία του υπό πίεση δικτύου ύδρευσης. Το μέγεθος της οπής θα είναι τουλάχιστον 11,7 mm².

Όλες οι ανωτέρω λειτουργίες θα υλοποιούνται αυτόματα.

Θα διαθέτει πρόσθετο εξάρτημα αποτροπής βίαιου κλεισίματος, συνολικής επιφάνειας τουλάχιστον 12,6 mm², με οπή τουλάχιστον 4 mm, η οποία, υποβοηθούμενη από ελατήριο, θα είναι κλειστή σε κατάσταση ηρεμίας και θα δύναται να απάγει αέρα συνολικής παροχής τουλάχιστον 24 m³/h.

Η βαλβίδα θα απάγει πλήρως όλη την ποσότητα του εγκλωβισμένου αέρα, στο υπό πίεση δίκτυο νερού.

Η βαλβίδα για την σύνδεσή της στο δίκτυο ύδρευσης θα φέρει αρσενικό σπείρωμα 2" BSPT, και θα λειτουργεί σε εύρος πίεσης 0,1..16 bar. Η βαλβίδα θα έχει δοκιμασθεί σε πίεση 25bar.

Τα μέρη της βαλβίδας θα είναι κατασκευασμένα αντιστοίχως από τα ακόλουθα υλικά:

1. Στόμιο εξόδου από πολυπροπυλένιο.
2. Σώμα από ενισχυμένο νάιλον.
3. Πλωτήρας από πολυπροπυλένιο.
4. Έδρες έμφραξης από φυσικό λάστιχο (EPDM).

3.3.2.16 ΦΛΑΝΤΖΟΖΙΜΠΩ ΜΕ ΑΓΚΥΡΩΣΗ

Ο κατασκευαστής του φλαντζοζιμπώ θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.

Το φλαντζοζιμπώ θα τοποθετείται εύκολα και θα συνδέει τα εξαρτήματα ανάμεσα σε μη ευθυγραμμισμένους σωλήνες με εύρος απόκλισης τουλάχιστον $\pm 3,5^\circ$.

Τα μέρη που θα απαρτίζουν το φλαντζοζιμπώ θα είναι κατασκευασμένα από:

- Σώμα: Ελατός χυτοσίδηρος.
- Φλάντζα σύσφιξης: Συνδυασμός μετάλλου και ελαστικού (EPDM).
- Κοχλίες, περικόχλια, ροδέλες: Ανοξείδωτος χάλυβας.
- Παρέμβυσμα: Ελαστικό (EPDM).
- Βαφή: Εποξική.

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του φλαντζοζιμπώ θα είναι:

- Πίεση λειτουργίας: PN16.
- Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας: 700C.
- Διάτρηση φλάντζας: Σύμφωνα με EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16.

3.3.2.17 ΒΑΛΒΙΔΑ IoT

Η βαλβίδα θα είναι κανονικά κλειστή, ηλεκτρονικά-ενεργοποιημένη, διαφραγματική, τηλεχειριζόμενη, κατάλληλη για βιομηχανικά και οικιακά συστήματα, με έλεγχο ροής και pin διαρροής. Θα περιλαμβάνει εσωτερικό φίλτρο με αυτοκαθαριζόμενη ράβδο μέτρησης και σωληνοειδές ισχύος AC ή DC. Η βαλβίδα θα διαθέτει κάλυμμα σωληνοειδούς, εσωτερικό φίλτρο και ρυθμιστή πίεσης.

Η βαλβίδα θα είναι διαθέσιμη σε διαστάσεις 1", 1 1/2", 2" και 3".



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η είσοδος και η έξοδος της βαλβίδας θα είναι θηλυκό σπείρωμα τύπου NPT (National Pipe Threads) ή BSP (British Standard Pipe Threads).

Η βαλβίδα θα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά:

1. Σώμα / Κάλυμμα: Πρέπει να είναι διαμορφωμένο από μη διαβρωτικό νάilon ενισχυμένο με γυαλί και να έχει αντοχή σε ονομαστική πίεση 15 bar. Το σώμα πρέπει να έχει σπές με ένθετα ορειχάλκινα σπειρώματα, για να βιδώνονται σε αυτά οι βίδες του καλύμματος. Κατά την αφαίρεση του καλύμματος, οι βίδες πρέπει να συγκρατούνται στο κάλυμμα.
2. Διάφραγμα: Πρέπει να είναι διαμορφωμένο υλικό από ενισχυμένο νάilon ύφασμα και θερμοπλαστικό ελαστομερές υλικό στο σημείο επαφής με την έδρα της βαλβίδας.
3. Σωληνοειδές: Πρέπει να είναι ενθυλακωμένη μονάδα ενός τεμαχίου με έμβολο.
4. Φίλτρο και ράβδος ρύθμισης: Πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ανθεκτικό στη διάβρωση.

Η βαλβίδα θα λειτουργεί σε εύρος πίεσης από 1,5 έως 15,0 bar και σε εύρος ροής, ανάλογα με το μέγεθος της βαλβίδας, από 0,06 έως 68 m³/h.

Η μέγιστη αποδεκτή απώλεια πίεσης θα είναι 0,6 bar σε ροή 68 m³/h.

Το σωληνοειδές πρέπει να είναι μονάδα 24 VAC με ρεύμα ενεργοποίησης 370 mA και ρεύμα συγκράτησης 210 mA σε 50 Hz. Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο σωληνοειδές DC με μαγνητική συγκράτηση.

Η βαλβίδα πρέπει να είναι διαθέσιμη με προαιρετική διάταξη ρύθμισης της πίεσης με βαθμονομημένο καντράν για τη ρύθμιση της πίεσης εξόδου. Ο ρυθμιστής πρέπει να είναι σε θέση να ρυθμίζει την πίεση εξόδου μεταξύ 1,4 έως 7,0 bar, όταν η πίεση εισόδου είναι 1,0 bar ή μεγαλύτερη από τη ρυθμιζόμενη πίεση εξόδου. Ο ρυθμιστής πρέπει να είναι σε θέση να ρυθμίζει πιέσεις ανάντι από 2,4 έως 15 bar.

Η βαλβίδα πρέπει να επισκευάζεται με την αφαίρεση των κοχλιών στο κάλυμμα.

3.3.2.18 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

Ο αισθητήρας υγρασίας του εδάφους θα καθορίζει την ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό μετρώντας τη διηλεκτρική σταθερά του εδάφους χρησιμοποιώντας τεχνολογία τομέα χωρητικότητας/συχνότητας, η οποία ελαχιστοποιεί την αλατότητα με τις συνοδούς παρενέργειες, καθιστώντας τις μετρήσεις ακριβείς σε οποιοδήποτε έδαφος.

Ο αισθητήρας θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας: από -40°C έως +60°C.
- Ακρίβεια μετρήσεων: ±6% ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό με γενική βαθμονόμηση έως 65% ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό, πάνω από την οποία μειώνεται η ακρίβεια. Η αυξημένη ακρίβεια μπορεί να επιτευχθεί με μια μεσαία ειδική βαθμονόμηση.
- Περιοχή μέτρησης: από 0 έως 100% ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό.
- Ηλεκτρική έξοδος: 4 – 20 mA

Ηλεκτρική τροφοδοσία: 24 VDC.

3.3.2.19 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ

Ο κατασκευαστής θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το ISO9001:2015 και ο μετεωρολογικός σταθμός θα διαθέτει έγκριση CE.

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα αποτελείται από δύο στοιχεία:

1. Σουίτα αισθητήρων.
2. Κονσόλα.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



119

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 119/231

Η σουίτα αισθητήρων θα περιέχει τα ακόλουθα:

1. Ύψος υετού.
2. Ανεμόμετρο.
3. Θερμοκρασία.
4. Σχετική υγρασία.
5. Υπεριώδης ακτινοβολία.
6. Ηλιακή ακτινοβολία.
7. 24ωρη ασπίδα ακτινοβολίας με ανεμιστήρα.

Η κονσόλα θα περιέχει το βαρόμετρο, τους εσωτερικούς αισθητήρες θερμοκρασίας και υγρασίας και θα παρέχει το περιβάλλον εργασίας χρήστη, την οθόνη δεδομένων και τους υπολογισμούς.

Η κονσόλα και η σουίτα αισθητήρων τροφοδοτούνται από έναν προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος συνδεδεμένο στην κονσόλα. Η κονσόλα θα διαθέτει μπαταρίες για να παρέχουν παροχή ρεύματος για ένα μήνα από την ημέρα διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας από το δίκτυο της πόλης (αδιάλειπτη ηλεκτρική τροφοδοσία).

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα συνοδεύεται από κατάλληλο πρόγραμμα καταγραφής δεδομένων, το οποίο μέσω σειριακής θύρας και βιομηχανικού πρωτοκόλλου (πχ Modbus) θα μεταβιβάζει, σε πραγματικό χρόνο, τις μετρήσεις των αισθητηρίων οργάνων στον ΤΣΕ.

3.3.2.19.1 Θερμοκρασία λειτουργίας:

1. Σουίτα αισθητήρων: -40°C .. +65°C.
2. Κονσόλα: 0°C .. +60°C.

3.3.2.19.2 Ύψος Υετού

- Ο μηχανισμός αυτού θα είναι τύπου αυτοανατρεπομένων δοχείων.
- Επιφάνεια συλλογής: 214 cm².
- Ανάλυση: 1 παλμός ανά 0,2 mm κατακρημνισμάτων.

3.3.2.19.3 Ανεμόμετρο

Ο αισθητήρας θα είναι μαγνητικού τύπου στερεάς κατάστασης.

- Περιοχή μέτρησης: 0 έως 89 m/s.
- Κατώφλι εκκίνησης: <0,5 m/s.
- Ακρίβεια: 0,9 m/s

3.3.2.19.4 Θερμοκρασία

Ο αισθητήρας θα είναι τύπου δίοδος πυριτίου σύνδεσης PN.

- Περιοχή μέτρησης: από -68°C έως +74°C.
- Ακρίβεια μετρήσεων: ±2°C.
- Ανάλυση μετρήσεων: 1°C.

3.3.2.19.5 Σχετική Υγρασία

Ο αισθητήρας θα είναι τύπου πυκνωτής φιλμ.

- Περιοχή μέτρησης: από 1 έως 100% RH.
- Ακρίβεια μετρήσεων: ±2%.
- Ανάλυση μετρήσεων: 1%.

3.3.2.19.6 Υπεριώδης Ακτινοβολία



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



120

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 120/231

- Περιοχή μέτρησης: από 0 έως 199 MEDs.
- Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 5\%$ του ημερήσιου συνόλου.
- Ανάλυση μετρήσεων: 0,1 MEDs έως 19.9 MEDs, 1 MED πάνω από 19,9 MEDs.

3.3.2.19.7 Ηλιακή Ακτινοβολία

- Περιοχή μέτρησης: από 0 έως 1800 W/m².
- Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 5\%$ επί πλήρους κλίμακας.
- Ανάλυση μετρήσεων: 1 W/m².

3.3.2.19.8 Κονσόλα

Τα κέλυφος της κονσόλας θα είναι πλαστικό ABS και θα αντέχει στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Η οθόνη της κονσόλας θα είναι LCD μη ανακλαστική με οπισθοφωτισμό LED, ενδεικτικών διαστάσεων (151 x 86) mm και βάρους (με μπαταρίες) 0,85 κιλά.

3.3.2.19.9 Βαρομετρική πίεση

- Περιοχή μέτρησης: από 410 έως 820 mm Hg.
- Συνολική ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 0,8$ mm Hg.
- Ανάλυση μετρήσεων: 0,1 mm Hg.

3.3.2.19.10 Ρολόι

- Ρυθμίσεις: Αυτόματη θερινή ώρα, αυτόματο δίσεκτο έτος.
- Ακρίβεια: ± 8 sec/μήνα.
- Ανάλυση: 1 λεπτό.
- Μονάδες χρόνου: 12 ή 24 ώρα (επιλογή χρήστη).
- Ημερομηνία: Διεθνούς μορφής.

3.3.2.19.11 Σημείο Δρόσου

- Περιοχή μέτρησης: από -76°C έως +54°C.
- Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 1^\circ\text{C}$.
- Ανάλυση μετρήσεων: 1°C .

3.3.2.19.12 Εξατμισοδιαπνοή

- Περιοχή μέτρησης: ημερήσια έως 832,2 mm, μηνιαία και ετήσια έως 1999,9 mm.
- Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 5\%$.
- Ανάλυση μετρήσεων: 0,1 mm.

3.3.2.19.13 Θερμοκρασία

- Περιοχή μέτρησης: από 0°C έως $+60^\circ\text{C}$.
- Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 0,3^\circ\text{C}$.
- Ανάλυση μετρήσεων: $0,1^\circ\text{C}$.

3.3.2.19.14 Σχετική Υγρασία

- Περιοχή μέτρησης: από 1 έως 100% RH.
- Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 2\%$.
- Ανάλυση μετρήσεων: 1%.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η τεχνική προσφορά, θα περιλαμβάνει τεχνικά στοιχεία, χαρακτηριστικά και σχέδια, με την ακόλουθη σειρά:

Α) Ανακεφαλαιωτικό πίνακα με τα περιεχόμενα της προσφοράς.

Β) Σχέδια όπου παρουσιάζονται:

1. Η διάταξη του συνολικού συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού (Λογικό διάγραμμα διασύνδεσης ΤΣΕ – ΚΣΕ).
2. Η διάταξη του συνολικού συστήματος Τηλεμετρίας.
3. Η σύνθεση του κάθε ΤΣΕ.
4. Ενδεικτικές γραφικές οθόνες και κατάλογοι συμβάντων λογισμικού Τηλεμετρίας.

Γ) Περιγραφές:

1. Αυτοματοποιημένη λειτουργία ΤΣΕ, ανάλογα με τη θέση τους και τον εξοπλισμό που ελέγχουν.
2. Μέθοδοι ασύρματης αποστολής και λήψης δεδομένων, κατά την κανονική λειτουργία, αλλά και στις περιπτώσεις έκτακτων συμβάντων, με αναφορά σε παραδείγματα.
3. Παραμετροποίηση και προγραμματισμός των RTUs, για την υλοποίηση των ασύρματων επικοινωνιών και του αυτοματισμού.
4. Πρωτόκολλο ασύρματων επικοινωνιών.
5. Παραμετροποίηση του διαδικτυακού λογισμικού Τηλεμετρίας.
6. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της προμήθειας, που περιλαμβάνει αναλυτικά τις διάφορες φάσεις υλοποίησης.
7. Οργανόγραμμα προσωπικού που θα απασχοληθεί με την υλοποίηση της προμήθειας και περιγραφή καθηκόντων, για κάθε θέση εργασίας, είτε είναι ολικής, είτε είναι μερικής απασχόλησης.
8. Αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, βιβλιογραφική υποστήριξη σχετικά με το θέμα και υπόλοιπα στοιχεία που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι.
9. Όροι εγγύησης – συντήρησης του προσφερόμενου συστήματος καθώς και πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης.
10. Εγκατεστημένων συστημάτων Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, αποδεδειγμένης ιδίας σύνθεσης εξοπλισμού με το προσφερόμενο, είτε στην Ελλάδα είτε σε άλλες χώρες τα οποία είναι ίδια ή συμβατά με το υφιστάμενο σύστημα Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού του Δήμου. Για τα συμβατά συστήματα πρέπει να γίνει ιδιαίτερη περιγραφή και επίδειξη για να αποδειχθεί η χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό ή δυσλειτουργία τους με το υφιστάμενο σύστημα.

Δ) Αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων υλικών των:

1. ΤΣΕ (Τοπικών Σταθμών Ελέγχου) που θα περιλαμβάνει:
 - Ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά, τύπο και ποσότητα για τις RTUs, ανά ΤΣΕ.
 - Ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά, τύπο και ποσότητα για τα λογισμικά προγραμματισμού των RTUs και των ασύρματων επικοινωνιών.
 - Ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά, τύπο και ποσότητα για τους μετρητές και τα λοιπά υλικά, ανά ΤΣΕ.
 - Τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών με προσημειωμένο, **επί ποινή αποκλεισμού**, μόνο τον τύπο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων υλικών και λογισμικού.
 - Μέγιστη / ελάχιστη θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου και σχετική υγρασία περιβάλλοντος, λειτουργίας των RTUs.
 - Αντικεραυνική προστασία ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών μονάδων (RTUs, αισθητήρια κλπ.).
 - Αριθμό προσφερόμενων ψηφιακών / αναλογικών εισόδων / εξόδων σε κάθε RTU.
 - Ημερομηνία πρώτης αναγγελίας των RTUs, ήτοι τότε ο εξοπλισμός αναγγέλθηκε και διατέθηκε στην αγορά.
 - Πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001 για τους κατασκευαστές των υλικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
2. ΚΣΕ (Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου) που θα περιλαμβάνει:
 - Ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά, τύπο και ποσότητα για τον ΕΕ και τα λοιπά υλικά τα οποία αναγράφονται στα Παραρτήματα II και VIII.
 - Ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά και τύπο για τα λογισμικά Τηλεμετρίας.
 - Τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών με προσημειωμένο, **επί ποινή αποκλεισμού**, μόνο τον τύπο των προσφερόμενων.
 - Περιγραφή τρόπου διασύνδεσης λογισμικών όπως περιγράφεται στη Διακήρυξη.
 - Πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001 για τους κατασκευαστές του εξοπλισμού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.



Τα τεχνικά φυλλάδια όλων των προσφερόμενων υλικών και λογισμικών θα συνοδεύουν την Τεχνική Προσφορά και θα υποβληθούν ηλεκτρονικά. Στην Τεχνική Προσφορά θα υπάρχει παραπομπή στο τεχνικό φυλλάδιο και στη σελίδα αυτού, όπου εμφανίζονται τα προσημειωμένα ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά για κάθε προσφερόμενο υλικό ή λογισμικό. Τεχνικά φυλλάδια μη προσφερόμενων υλικών και λογισμικών, καθώς και γενικού περιεχομένου δεν γίνονται αποδεκτά και απορρίπτονται.

Όλα τα ανωτέρω, θα είναι στην Ελληνική γλώσσα, εκτός από τα τεχνικά φυλλάδια, τα οποία είναι δεκτά στην Αγγλική γλώσσα.

3.3.3 - Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

Το Έργο θα παρέχει τις παρακάτω Εφαρμογές - Συστήματα:

3.3.1. Εφαρμογές Παροχής Διαδραστικών Πολυμεσικών Υπηρεσιών

3.3.1.1 Εφαρμογές

Το υπό προμήθεια Σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση αισθητήρων ασφαλείας (φυσικών ή εικονικών), οι οποίοι θα εφαρμόζουν λειτουργίες ML-IDS, antivirus, sandboxing και NTA.

Ακολουθούν τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτει η εφαρμογή **Next Gen Soc**:

1. Μοντέρνο περιβάλλον χρήσης (GUI) που ενσωματώνει τις απαραίτητες λειτουργίες παρακολούθησης και διαχείρισης.
2. Πρόσβαση με χρήση ρόλων χρηστών (RBAC – Role Based Access) για την διαχείριση δικαιωμάτων (user privilege management)
3. Υποστήριξη πολλαπλών ενοίκων (multi-tenant) για την ξεχωριστή διαχείριση οντοτήτων, φυσικών δικτύων κτλ
4. Εφαρμογή ξεχωριστού μοντέλου μηχανικής μάθησης ανά tenant για τη βελτίωση άλλης ακρίβειας των αποτελεσμάτων και τη μείωση των εσφαλμένων θετικών συμβάντων (false positives), εφαρμόζοντας ξεχωριστά μοντέλα συμπεριφοράς.
5. Εξειλιγμένες δυνατότητες μηχανικής μάθησης που να συμπεριλαμβάνουν τόσο supervised όσο και unsupervised διαδικασίες, τεχνολογίες graph ML και να συνδυάζονται μεταξύ άλλης για την παραγωγή βέλτιστων αποτελεσμάτων
6. Δυνατότητες ενσωμάτωσης με εργαλεία και τεχνολογίες ασφαλείας των Firewalls, WAF, SWG, EDR, SOAR κτλ.
7. Υποστήριξη API για ενσωμάτωση με τεχνολογίες HoneyPots, εργαλεία OSINT κτλ.
8. Μία ενοποιημένη, υψηλής απόδοσης, αποθήκη δεδομένων ("Big Data" High Speed Lake)
9. Δυνατότητα εγκατάστασης τόσο σε φυσικό εξοπλισμό, όσο και σε εικονικό ή περιβάλλον cloud
10. Κατανεμημένη και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική που να υποστηρίζει ωστόσο και "All In One" σενάρια.
11. Υψηλή διαθεσιμότητα με τη χρήση clusters και ευέλικτη τήρηση και αποθήκευση δεδομένων.
12. Μηχανισμούς Συλλογής που να μπορούν να εγκατασταθούν τόσο σε φυσικό όσο και σε εικονικό περιβάλλον
13. Το Σύστημα θα πρέπει να ακολουθεί ανοιχτή αρχιτεκτονική που να επιτρέπει την εισαγωγή δεδομένων από οποιαδήποτε συσκευή με τη χρήση Integration APIS.
14. Κεντροποιημένη διαχείριση



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ακολουθούν τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτει η εφαρμογή τύπου **Next-Generation SIEM**

Η εφαρμογή θα πρέπει να βασίζεται σε μια ενοποιημένη αποθήκη δεδομένων βασισμένη στην αρχιτεκτονική του big data lake. Τα δεδομένα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να μπορούν να εισαχθούν μέσω syslog. Όπου είναι εφικτό θα πρέπει να παρέχεται η χρήση parsers για άλλης κυριότερες και δημοφιλέστερες λύσεις δικτύων και ασφαλείας ώστε οι πληροφορίες να κανονικοποιούνται και να συσχετίζονται με αυτοματοποιημένο τρόπο.

Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχονται οι παρακάτω ελάχιστες λειτουργικότητες:

1. Απλός όσο και εξεζητημένος μηχανισμός αναζήτησης που να βασίζεται σε λογικούς τελεστές (Boolean modifiers)
2. Οι αναζητήσεις να μπορούν να εφαρμοστούν ως μόνιμα φίλτρα σε όλο το περιβάλλον για ταχύτερη διερεύνηση και ανάλυση περιστατικών.
3. Υψηλής απόδοσης και άμεσες ανταποκρίσεις στην αναζήτηση και το φιλτράρισμα στο big data
4. Πρόσβαση σε πηγές δεδομένων και όχι μόνο σε syslog δεδομένα
5. Συλλογή δεδομένων από δικτυακή κίνηση (μέσω TAP ή Mirror Traffic). Τα πακέτα θα πρέπει να γίνονται reduce, να κανονικοποιούνται και να μετατρέπονται σε αξιοποιήσιμα μετα-δεδομένα για την ενσωμάτωση στο big data lake.
6. Συλλογή δεδομένων από user sources όπως το Microsoft AD μέσω API Connector
7. Συλλογή δεδομένων από πηγές νέφους (cloud) άλλης Office365 μέσω Connectors
8. Τα δεδομένα από τις πηγές πρέπει να κανονικοποιούνται, να εμπλουτίζονται και να συσχετίζονται αυτόματα από το σύστημα
9. Στις πηγές εμπλουτισμού θα πρέπει να περιλαμβάνονται γεωγραφικού προσδιορισμού (Geo-Awareness), IP Reputation, Threat Intelligence και DPI Application awareness.
10. Μοντέρνο περιβάλλον χρήστη με λειτουργίες SIEM που θα περιλαμβάνουν ερωτήματα και δημιουργίες κανόνων.
11. Πρόσθετο για παραδοσιακή απεικόνιση SIEM (π.χ. Kibana)

Εντοπισμός KillChain (KillChain Detections)

(συμπεριλαμβάνοντας IDS/Exploit, Malware και APT Sandboxing, Anti-Phishing κτλ.)

1. Το Σύστημα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένους μηχανισμούς εντοπισμών σε κάθε φάση του CyberSecurity KillChain, συμπεριλαμβάνοντας Reconnaissance, Delivery, Exploitation, Installation, Command & Control, and Actions & Exfiltrations
2. Το Σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει ενσωματωμένη βάση υπογραφών IDS, ενισχυμένη από ανάλυση μηχανικής μάθησης (ML-IDS)
3. Θα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλά Threat Intelligence Feeds, συμπεριλαμβάνοντας εμπορικές πηγές, open-source, anti-phishing κ.α.
4. Θα πρέπει να επιτρέπει ενσωμάτωση με 3rd party feeds μέσω STIX/TAXII και/η MISP
5. Θα πρέπει να έχει ενσωματωμένες δυνατότητες APT Sandboxing για να αναγνωρίζει και να περιορίζει άγνωστα αρχεία, άλλης άλλης και για εντοπισμό ransomware, spyware.

Ανάλυση Δικτύου (Network Traffic Analysis)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



124

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 124/231

Με την επιθεώρηση της δικτυακής κίνησης σε πραγματικό χρόνο, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να μοντελοποιήσει την κίνηση για αναγνώριση παράτυπων συμπεριφορών και ειδοποιήσεων.

1. Θα πρέπει να ενσωματώνει λειτουργικότητα Deep Packet Inspection (DPI) για την αναγνώριση τουλάχιστον 4000 εφαρμογών και να δομεί σχετικά συμπεριφορικά μοντέλα.
2. Τα δεδομένα κίνησης δικτύου θα πρέπει να μετασχηματίζονται σε κατάλληλα μετα-δεδομένα που περιλαμβάνουν και το payload, για την αντίστοιχη προαιρετική μείωση άλλης ανάγκης αποθηκευτικών χώρων.
3. Θα πρέπει να ενσωματώνει λειτουργικότητα NTA Detections, συμπεριλαμβάνοντας Application Usage Anomalies, Long App Session Anomalies, και Unapproved Asset Activity
4. Θα πρέπει να εντοπίζει ανωμαλίες στη συμπεριφορά των Firewalls, όπως άρνησης υπηρεσιών(denial anomalies) ή σε σχέση με κανόνες ορθής χρήσης rule usage anomalies

User Behavior Analytics (UBA)

Σε συνδυασμό με την ανάλυση πακέτων, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί με πηγές δεδομένων χρηστών, όπως το MS Active Directory

1. Θα πρέπει να πραγματοποιεί ανάλυση και εντοπισμό ανωμαλιών στη συμπεριφορά του χρήστη (user behavior)
2. Θα πρέπει να ενσωματώνει μοντέλα εντοπισμού ανωμαλιών σε τοποθεσίες δικτύου που δεν έχουν οριστεί (Impossible Travel Anomaly) ή ωράριο που έγινε η αυθεντικοποίηση (Log In Time Anomaly)
3. Συνδυασμός με πληροφορίες που συλλέγονται από Network Traffic Analysis συστήματα, έτσι ώστε όλες οι ανιχνεύσεις (detections) και τα σχετικά Συμβάντα (events) στα αρχεία καταγραφής (logs) αλλά και τυχόν άλλες πηγές να συσχετίζονται αυτόματα.

Endpoint Behavior Analytics (EBA)

Εκτός από τα αναλυτικά δεδομένα δικτύου και χρηστών που περιγράφηκαν παραπάνω, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να συλλέγει δεδομένα από τελικές συσκευές (assets/endpoints) όπως Η/Υ, Εκτυπωτές, κ.α. οι οποίες υπάρχουν στο δίκτυο, να κάνει ανάλυση (analytics) και να εντοπίζει συμπεριφορικές ανωμαλίες.

1. Θα πρέπει να μπορεί να εισάγει δεδομένα από τρίτα συστήματα εντοπισμού ευπαθειών (vulnerability scanners) όπως Nessus, Tenable, Rapid7 και να συσχετίζει τα ευρήματα με σχετικά γεγονότα ασφαλείας που προκύπτουν.
2. Θα πρέπει να μπορεί να ανακαλύψει όλες τις τελικές συσκευές (assets/endpoints) σε ένα δίκτυο και να τις κατηγοριοποιεί με βάση τη διεύθυνση MAC και IP.
3. Η λίστα των ανακαλυφθέντων/εντοπισθέντων τελικών συσκευών (assets) θα πρέπει να μπορεί να επαυξάνεται και να παραμετροποιείται με τη χρήση αρχείων csv που περιέχουν λίστες και περιγραφές.
4. Θα πρέπει να μπορεί να καταγράψει όλους τους συσχετισμούς μιας τελικής συσκευής (asset) και να δίνει στοιχεία όπως IP διευθύνσεις, ιστορικά στοιχεία τη χρήση εφαρμογών κτλ.

Ορατότητα Δικτύου και Υπηρεσιών (Network & Service Visibility)

Θα πρέπει να περιλαμβάνει αξιόπιστα εργαλεία απεικόνισης δικτύων και υπηρεσιών, με δυνατότητες ανάλυσης (analytics), με στόχο να προσφέρει ορατότητα που έχουν σχέση με τις επιδόσεις του δικτύου (network performance), την χρήση των εφαρμογών (application usage) κ.α.

Κυνήγι Απειλών και Διερεύνηση (Threat Hunting & Investigation)

Σε συνδυασμό με τις πηγές δεδομένων στην ενοποιημένη βάση δεδομένων (unified data lake), τα κανονικοποιημένα και συσχετισμένα δεδομένα θα πρέπει να είναι διαθέσιμα για περαιτέρω διερεύνηση και ανάλυση τυχόν απειλών (threat hunting) οποιαδήποτε στιγμή.

1. Το σύστημα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένα σχετικά εργαλεία, προκαθορισμένες αναζητήσεις και ερωτήματα, καθώς και οπτικοποιήσεις (visualizations) συμβάντων.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



125

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 125/231

2. Οι οπτικοποιήσεις θα πρέπει να είναι παραμετροποιήσιμες ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη.
3. Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες συσχετισμού από ερωτήματα που έχει κάνει ένας αναλυτής με τυποποιημένου τύπου κριτήρια, προκειμένου οι αναλυτές να δομήσουν πληροφορίες για διάφορους τύπους επιθέσεων (attack sequences) ή να απομονώσουν πληροφορίες χρήσιμες για αυτούς.
4. Όλα τα ερωτήματα θα πρέπει να μπορούν να αποθηκευτούν, επεξεργαστούν και αντιγραφούν από τους χρήστες.
5. Οι οπτικοποιήσεις θα πρέπει να μπορούν να αποθηκευτούν σαν οθόνες εργασίας (custom dashboards).
6. Τα ερωτήματα θα πρέπει να μπορούν να συνδυαστούν με αυτόματες ενέργειες/αποκρίσεις (PlayBooks).

Playbooks / Integrated Orchestration & Response (SOAR)

1. Το σύστημα πρέπει να συμπεριλαμβάνει μια βιβλιοθήκη με έτοιμες ενσωματωμένες αυτόματες αποκρίσεις (playbooks).
2. Οι ενσωματωμένες ενέργειες/αποκρίσεις θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν
 - Alerts – Αποστολή e-mail/slack message κτλ
 - Actions – Άνοιγμα μιας υπόθεσης (case), εκτέλεση μια εντολής API, δημιουργία ενός security event κτλ
 - Responses – Μπλοκάρισμα μιας IP στο Firewall, απενεργοποίηση ενός χρήστη στο Active Directory, εκτέλεση δέσμης ενεργειών κτλ
3. Παράλληλα με τις αυτοματοποιημένες ενέργειες, όπως το μπλοκάρισμα μιας IP θα πρέπει ο χρήστης να μπορεί μέσω της Διεπαφής χρήστη (User Interface) της πλατφόρμας να μπορεί να υλοποιήσει διερεύνηση, αντιμετώπιση ή και ανάλυση του συμβάντος.
4. Δυνατότητα ενσωμάτωσης σε ήδη έτοιμα εμπορικά εργαλεία SOAR (security orchestration, automation and response)

Επιπλέον Δυνατότητες

Ειδοποιήσεις (Alarming)

1. Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει έναν έξυπνο, μοντέρνο και παραμετροποιήσιμο μηχανισμό ειδοποιήσεων που να δύναται να οριστεί με βάση παραλήπτες και άλλα κριτήρια (score severity, killchain category, etc.)
2. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να μπορούν να αποσταλούν με email ή τύπου slack μηνύματα. Τα μηνύματα που θα αποστέλλονται πρέπει να είναι παραμετροποιήσιμα από τον χρήστη και το περιεχόμενο τους ανάλογο με το συμβάν που έχει δημιουργηθεί.

Αναφορές (Reporting)

1. Το σύστημα πρέπει να περιέχει ένα σύγχρονο εξελιγμένο μηχανισμό αναφορών που θα επιτρέπει παράλληλα εύκολη δημιουργία νέων αναφορών με drag and drop και αποθήκευσή για χρήση σε οποιοδήποτε σημείο.
2. Οι αναφορές θα πρέπει να παράγονται με χρονοπρογραμματισμό και να αποστέλλονται σε διαφορετικούς χρήστες.
3. Οι αναφορές θα πρέπει να αποστέλλονται με email σαν pdf ή csv ή να γράφονται σε αρχείο.
4. Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει πληθώρα έτοιμων αναφορών (templates).

Portal (θα πρέπει να διαθέτει/προσφέρει)

1. Πρόσβαση των χρηστών βάση ρόλου (User RBAC access) στο Portal με συνολική ή περιορισμένη πρόσβαση σε πληροφορίες.
2. Προσαρμοσμένοι πίνακες ελέγχου (Custom Dashboards) ανά ρόλο χρήστη.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



126

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArprdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 126/231

Η πρόσβαση των χρηστών θα πρέπει να μπορεί να περιορίζεται σε Read-Only, limited view, μέχρι full visibility and access

3.3.4 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

1. Κεντρική Κονσόλα (Dashboard)

Η πλατφόρμα θα προσφέρει Κεντρική Κονσόλα (dashboard) η οποία θα προβάλλεται μέσα από web browser και θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένη ώστε οι χειριστές του να μπορούν παρακολουθούν όλους τους σημαντικούς παραμέτρους (KPIs) που πηγάζουν από τις διασυνδεδεμένες εφαρμογές έξυπνης πόλης όπως: επίπεδα πληρότητας θέσεων στάθμευσης, περιβαλλοντικές παράμετροι από το σύστημα μέτρησης ποιότητας του αέρα και δεδομένα από το σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων. Θα μπορεί επίσης να:

- προβάλει σε χάρτη- σε πραγματικό χρόνο - το σύνολο των συνδεδεμένων συσκευών (αισθητήρες από όλες τις εφαρμογές) και να προβάλει ειδοποιήσεις (alerts), την κατάσταση λειτουργίας των αισθητήρων (πληρότητα μπαταρίας, συνδεδεμένο / μη-συνδεδεμένο)
- προβάλλει όλες τις συνδεδεμένες εφαρμογές σε tabs ή links και να επιλέξει μέσα από την κονσόλα όποια κάθετη εφαρμογή θέλει να δει στην ολοκλήρωσή του
- επιλέγει διαφορετικές προεπισκοπήσεις σύμφωνα καθορισμένες ζώνες και γεωγραφικά κριτήρια π.χ. μόνο στο εμπορικό κέντρο
- προσφέρει τη δυνατότητα στους διαχειριστές να έχουν πρόσβαση σε εργαλεία διαχείρισης της πλατφόρμας, όπως:
 - ο διαχείριση πρόσβασης χρηστών και ορισμός ομάδων χρηστών (user management),
 - ο διαχείριση και on-boarding συσκευών (device management),
 - ο ορισμό και διαχείριση ειδοποιήσεων (alerts) και κανόνων,
 - ο διαχείριση αναφορών (reporting)
- μπορούν οι διαχειριστές να παραμετροποιήσουν την κονσόλα ως προς την εμφάνιση των προβαλλόμενων δεδομένων μέσω δημιουργίας νέων widgets

2. Στατιστικές Αναλύσεις και Αναφορές

Η κεντρική πλατφόρμα θα μπορεί να προσφέρει στατιστικές αναλύσεις πάνω σε ιστορικά δεδομένα από τις διασυνδεδεμένες κάθετες εφαρμογές έξυπνης πόλης. Οι αναλύσεις αυτές είναι σημαντικές για την καλύτερη αναγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και την διαμόρφωση πολιτικών εφαρμογής π.χ. για την τιμολογιακή πολιτική.

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



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



3. Διαχείριση Χρηστών

Η πλατφόρμα έξυπνης πόλης θα πρέπει να προσφέρει ένα υποσύστημα διαχείρισης χρηστών από τον «διαχειριστή» (admin) για την διαχείριση και τα δικαιώματα των εγγεγραμμένων χρηστών. Το εν λόγω υποσύστημα θα προσφέρει τα εξής:

- Ορισμός δικαιωμάτων πρόσβασης τον διαχειριστή βάσει της κατηγορίας χρηστών (π.χ. διαχειριστής, χειριστής, κ.α.)
- Διαφορετική πρόσβαση στην πληροφορία του συστήματος (π.χ. πολίτης, διαχειριστής, τεχνικός, χειριστής)

4. Ασφάλεια

Η πλατφόρμα θα παρέχει ασφάλεια για:

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

5. Ενοποίηση και Διαλειτουργικότητα

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν την πλατφόρμα έξυπνης πόλης θα είναι:

- Σύστημα ανοιχτής αρχιτεκτονικής με χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα και ενοποίηση με τρίτες εφαρμογές και συστήματα
- Αρχιτεκτονική cloud / edge που θα διασφαλίζει αδιάλειπτη και εύκολη διασύνδεση με τοπικά ενσύρματα / ασύρματα δίκτυα και συσκευών (edge) με υποδομές νέφους (cloud)
- Διασυνδεσιμότητα με άλλα (τρίτα) συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης/επικοινωνίας βάσει διεθνών standards
- Υποστήριξη πολλαπλών LPWAN δικτύων π.χ. LoRa, NB-IoT, Sigfox
- Αρθρωτή αρχιτεκτονική ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων του λογισμικού
- Κρυπτογράφηση δεδομένων τόσο στην αποθήκευση όσο και στη ανταλλαγή/επικοινωνία
- Προσβασιμότητα από οποιαδήποτε συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο (PC, Laptop κτλ.)
- Υποστήριξη Single Sign in/on πρόσβασης
- Πλήρως ελληνοποιημένη διεπαφή χρήστη (user interface) και υποστήριξη της αγγλικής γλώσσας
- Τυποποιημένα σχέδια εισαγωγής δεδομένων
- Υποστήριξη πολλαπλών πρωτοκόλλων ασύρματης ή ενσύρματης επικοινωνίας (LoRa, NB-IoT, SigFox, GSM, Wi-fi, Modbus κλπ)

6. Διαχείριση Ειδοποιήσεων

Η κεντρική πλατφόρμα 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



128

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 128/231

7. Μηχανισμός Ορισμού Κανόνων (Rules Engine)

Η πλατφόρμα έξυπνης πόλης θα προσφέρει εργαλείο καθορισμού κανόνων (rules engine) ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να αυτοματοποιήσει διαδικασίες όπως καθορισμός alarms, ειδοποίηση χρηστών κ.ά.

8. Διαχείριση Συσκευών (Device Management)

Η πλατφόρμα Έξυπνης πόλης θα προσφέρει εργαλείο διαχείρισης συσκευών όλων των τύπων ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να εισάγει νέες συσκευές στην πλατφόρμα, να τις ομαδοποιεί ή να τις απενεργοποιεί.

9. Περιβάλλον Ανάπτυξης Εφαρμογών (Application Development Environment)

Η πλατφόρμα έξυπνης πόλης θα προσφέρει έτοιμα (out of the box) ενσωματωμένα web εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών (application development tools) και διεπαφών χρηστών (dashboard builder) έξυπνης πόλης προς τους προγραμματιστές του τμήματος πληροφορικής του Δήμου ώστε να μπορούν να αναπτύξουν νέα διαλειτουργικότητα ή να αλλάξουν την διαρρύθμιση και τύπο προβαλλόμενης πληροφορίας στην κεντρική κονσόλα (dashboard) με στόχο να μπορεί η πλατφόρμα να παραμετροποιείται πάντα στις νέες ανάγκες και απαιτήσεις του Δήμου.

3.4 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.4.1 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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- 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.

3.4.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

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

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

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.

3.4.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα λειτουργικό δίκτυο που θα παρέχει ο δικαιούχος. Στην περίπτωση αυτή ο δικαιούχος θα πρέπει να αναφέρει στη διακήρυξη το είδος και την αρχιτεκτονική του δικτύου που θα παρασχεθεί για τις ανάγκες του έργου. Ο ανάδοχος αντίστοιχα θα πρέπει να προσαρμόσει την προσφορά του στο παρεχόμενο δίκτυο.

Αναφορικά με την παροχή ενέργειας η κάλυψη εφόσον επαρκεί προτείνεται να καλύπτεται με εναλλακτικές πηγές ενέργειας που να καλύπτουν την αυτονομία του προς ρευματοδότηση συστήματος, Σε άλλες περιπτώσεις η ευθύνη ρευματοδότησης αφορά τον δικαιούχο. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών.

3.4.4 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 φιλοξενηθεί η βάση, παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια, γρήγορη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων αρχείων.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



130

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 130/231

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 ασφαλείας 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 ασφαλείας 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



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



131

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 131/231

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.

3.4.5 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 τουλάχιστον 20 ωρών.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



132

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 132/231

3.4.6 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). Για την δράση **34-Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας** η περίοδος πιλοτικής λειτουργίας έχει διάρκεια 1 μήνα.

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.

3.4.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το Έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί με γνώμονα το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0 Μάρτιος 2012) και το Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (υπ' αριθμ. ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989 απόφαση, ΦΕΚ 1301 Β' 2012).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, για τις διεπαφές χρήστη, να προβεί σε αξιολόγηση της προσβασιμότητας βάσει προτύπων W3C (οδηγίες WCAG 2.1) 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 2.1" (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.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



133

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 133/231

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 Ιστότοπου από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων».

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4727/2020 Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις. Συγκεκριμένα, πρέπει να δοθεί ειδική μέριμνα σε ότι αφορά τα Άρθρα:

- Άρθρο 3. Γενικές αρχές ψηφιακής διακυβέρνησης
- Άρθρο 4. Δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες των φορέων του δημόσιου τομέα
- Άρθρο 34. Επικοινωνία μεταξύ δημοσίων φορέων και φυσικών ή νομικών προσώπων ή νομικών οντοτήτων
- Άρθρο 35. Ιστοσελίδες δημοσίων φορέων

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η', Ψηφιακή προσβασιμότητα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ισότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημοσίου τομέα)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι', Ανοικτά δεδομένα και περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 20ης Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα αναδιאτύπωση)
- 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



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

μην παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους, ενώ εάν συμβούν να μπορούν οι κυριότερες να αποκατασταθούν σε σύντομο- εύλογο χρόνο).

3.5 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 ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω φαξ ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.
- Αναλυτικότερα:

Help Desk / Call Center (1st level support)

Για τις ανάγκες υποστήριξης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει σύστημα Help Desk / Call Center (1st level support), επαρκώς και κατάλληλα επανδρωμένο, χωρίς όριο σε κλήσεις που μπορεί να διαχειριστεί, χρησιμοποιώντας εργαλεία (HELP Desk Tools), με τις παρακάτω (τουλάχιστον) δυνατότητες:

- Διαχείριση κλήσεων και επίλυση βλαβών: **7 ημέρες την εβδομάδα**, 8ωρο (09:00-17:00)
- Επιπλέον, θα γίνεται καταγραφή (καταχώρηση) κλήσεων, **7 ημέρες την εβδομάδα**, (17:00-09:00). Οι κλήσεις που θα καταχωρούνται (17:00-09:00) θα διαχειρίζονται (διεκπεραιώνονται) την επόμενη εργάσιμη
- Διαχείριση Συμβολαίων τεχνικής υποστήριξης (**εγγύηση**)
- Εκτεταμένο και επεκτάσιμο σύστημα αναφορών (**reports**) και στατιστικών (**statistics**)
- Πλήρης συνεργασία με τα συστήματα στοιχείων για τις Αποθήκες και Υλικά, Πωλήσεις, Ανθρώπινο Δυναμικό, Κοστολόγηση

Το Κέντρο Τηλεφωνικής Υποστήριξης θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον, πιστοποίηση ISO κατά 9001:2015 για τη διασφάλιση ποιότητας, καθώς και πιστοποίηση ISO/IEC 27001 για τις τεχνικές ασφαλείας πληροφοριών.

Περιγραφή λειτουργίας Help Desk / Call Center



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



135

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 135/231

Η λειτουργία του Βλαβοληπτικού Κέντρου θα πρέπει να βασίζεται και συντονίζεται από ειδικό **Σύστημα Καταγραφής Βλαβών (ΣΚΒ)** το οποίο, θα λειτουργεί ως συνεκτικός κρίκος μεταξύ των μηχανικών του Αναδόχου και του Φορέα.

Μετά την καταγραφή της από το Βλαβοληπτικό Κέντρο, η Αναφορά Βλάβης (ticket) θα διαχειρίζεται από τον κατάλληλο μηχανικό του Αναδόχου, ο οποίος θα φροντίζει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αναίρεση του προβλήματος.

Συνοπτικά το σύστημα καταγραφής βλαβών του Αναδόχου θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τις εξής δυνατότητες:

- Ο μηχανικός του Αναδόχου και ο εκπρόσωπος του Φορέα, θα έχουν την δυνατότητα επικοινωνίας σχετικά με την βλάβη, με την βοήθεια καταχώρησης μηνυμάτων κειμένου ανά βλάβη.
- Η καταχώρηση του αιτήματος θα μπορεί να επιτευχθεί, ΕΙΤΕ τηλεφωνικά, ΕΙΤΕ μέσω πλατφόρμας υποστήριξης (web)
- Ενημέρωση μέσω e-mail: Για κάθε εξέλιξη σχετική με την αποκατάσταση της βλάβης (καταχώρηση μηνύματος, ανάθεση σε μηχανικό, τελική αποκατάσταση), τα εμπλεκόμενα μέρη (εκπρόσωπος του Φορέα και ο μηχανικός του Αναδόχου) θα ενημερώνονται και μέσω e-mail.
- Δυνατότητα ταξινόμησης των βλαβών με βάση το είδος τους και την σοβαρότητά τους (critical, major, non-critical)
- Δυνατότητα συνοπτικής εικόνας των εν εξελίξει βλαβών ή των παλαιών ήδη αποκατεστημένων βλαβών με απλό τρόπο (Πλήρης αρχειοθέτηση κάθε βλάβης).
- Στατιστική εικόνα των βλαβών
- «Εξυπνη κατηγοριοποίηση» (labeling) συμβάντων, με στόχο την ταχύτερη επίλυση τους, βάση παρόμοιων παρελθοντικών συμβάντων.

Τα ημερήσια στατιστικά στοιχεία και η κίνηση του έργου θα παρακολουθούνται σε πραγματικό χρόνο.

Το Help Desk (Call Center) θα λειτουργεί σαν σημείο υποδοχής μιας τέτοιας υποδομής συντήρησης, όπου όσα προβλήματα δε λύνονται άμεσα δρομολογούνται στους αρμόδιους μέσα από ένα μηχανισμό υποστήριξης, ενώ παράλληλα θα δημιουργείται αρχείο συμβάντων και θα εξάγονται χρήσιμα στατιστικά τα οποία μπορούν να ληφθούν υπόψη σε διορθωτικές κινήσεις ή σε αλλαγές / μετατροπές του τρόπου λειτουργίας της εγκατάστασης.

Η πλατφόρμα διαχείρισης Αιτημάτων/Βλαβών του Αναδόχου (ΣΚΒ), θα πρέπει να παρακολουθεί αντικείμενα όπως κλήσεις, ενέργειες και προβλήματα, δίνοντας στον Φορέα ένα πλήρες σύστημα ενημέρωσης και παρακολούθησης προόδου εργασιών, αιτημάτων και βλαβών.

Διαδικασία Escalation (σε 2ο επίπεδο) – 2nd level support

Τα μέλη της ομάδας Help-Desk (Call Center) θα πρέπει να παρέχουν στον Φορέα, την πληρέστερη δυνατή απάντηση, στον ελάχιστο δυνατό χρόνο, ακολουθώντας διαδικασία escalation στον αρμόδιο προμηθευτή της λύσης ή/και κατασκευαστή (OEM) του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού.

Σε κάθε περίπτωση αναφερόμενου προβλήματος που απαιτείται η συμμετοχή συνεργάτη του Αναδόχου στην διαδικασία επίλυσης, το προσωπικό του Help Desk (Call Center) του Αναδόχου, θα καταγράφει στο σύστημα παρακολούθησης το συμβάν και θα επικοινωνεί άμεσα με την τεχνική υπηρεσία του συνεργάτη, μεταφέροντας τις σχετικές λεπτομέρειες.

Μόλις αποκατασταθεί η βλάβη, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει προς τον Φορέα το δελτίο αναφοράς αποκατάστασης της βλάβης (report), ενώ θα μπορεί παράλληλα να παρέχει ιστορικά και στατιστικά στοιχεία βλαβών, όποτε και εφόσον ζητηθούν.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

3.6 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.

3.7 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 εξηγήσεις 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.

3.8 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκόμενων στην υλοποίηση, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση ή εκμετάλλευση των πληροφοριών, οι οποίες θα περιέλθουν σε γνώση του Αναδόχου καθ' οιονδήποτε τρόπο, στα πλαίσια εκτέλεσης του παρόντος, οι οποίες είναι εμπιστευτικές για σκοπούς διαφορετικούς από την εκτέλεση του παρόντος. Ο Ανάδοχος επιβάλλει τις υποχρεώσεις αυτές στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεόμενους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



137

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArpRdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 137/231

3.9 ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

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

3.9.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**3.9.1.1 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου.**

Πίνακας 1: ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ				
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Θερμοκρασία • Εύρος: -40°C - +60°C • Βήμα: 0,1°C • Ακρίβεια: ±0.3°C	NAI		
2.	Υγρασία • Εύρος: 0-100% Rh • Βήμα: 0,1% Rh • Ακρίβεια: 2% Rh	NAI		
3.	Ταχύτητα ανέμου • Εύρος: 0-60 m/s • Βήμα: 0,1 m/s • Ακρίβεια: ±0,3 m/s ή 3%	NAI		
4.	Κατεύθυνση ανέμου • Εύρος: 0-360° • Βήμα: 1° • Ακρίβεια: 3°	NAI		
5.	Πίεση • Εύρος: 10-1300 hPa • Βήμα: 0,1 hPa • Ακρίβεια: 0,3 hPa (25°C)	NAI		
6.	Μονοξείδιο του άνθρακα CO • Εύρος: 0-1000 ppm • Βήμα: 0,1 ppm	NAI		
7.	Μονοξείδιο του αζώτου NO • Εύρος: 0-20 ppm • Βήμα: 5 ppb	NAI		
8.	Διοξείδιο του αζώτου NO ₂ • Εύρος: 0-20 ppm • Βήμα: 5 ppb	NAI		
9.	Διοξείδιο του θείου SO ₂ • Εύρος: 0-100 ppm • Βήμα: 5 ppb	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



10.	Όζον O ₃ • Εύρος: 0-20 ppm • Βήμα: 5 ppb	NAI		
11.	Υδρόθειο H ₂ S • Εύρος: 0-100 ppm • Βήμα: 1 ppb	NAI		
12.	Πτητικές οργανικές ενώσεις VOC • Εύρος: 0-100 ppm • Βήμα: 5 ppb	NAI		
13.	Αιωρούμενα σωματίδια PM _{2.5} • Εύρος: 0-1000 µg/m ³ • Βήμα: 0,3 µg/m ³ • Ακρίβεια: ±15% ή ±10µg/m ³	NAI		
14.	Αιωρούμενα σωματίδια PM ₁₀ • Εύρος: 0-1000 µg/m ³ • Βήμα: 0,3 µg/m ³ • Ακρίβεια: ±15% ή ±10µg/m ³	NAI		
15.	Πρωτόκολλο επικοινωνίας RS485	NAI		
16.	Μέγιστες διαστάσεις 44x20x23 cm	NAI		
17.	Βάρος μονάδας 2 kg	NAI		
18.	Εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών	NAI		

Πίνακας 2: ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ				
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μικρό μέγεθος (11,5x9x5,5 cm) για εγκατάσταση οπουδήποτε	NAI		
2.	Προστασία IP67 : αδιαπέραστο από σκόνη και από διαβροχή	NAI		
3.	Φωτοβολταϊκό πάνελ (12,5x10 cm) για πλήρη ενεργειακή αυτονομία του συστήματος	NAI		
4.	Ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία 3350mAh, 3,7V	NAI		
5.	Δυνατότητα λειτουργίας μέχρι και 3 έτη (χωρίς την χρήση πηγής φόρτισης π.χ. φωτοβολταϊκο) με την χρήση της ενσωματωμένης μπαταρίας του	NAI		
6.	Δυνατότητα φόρτισης μέσω USB φορτιστή ή power bank	NAI		
7.	Σύστημα plug and play με αυτόματη λειτουργία με το πάτημα ενός κουμπιού	NAI		
8.	Συνδεσιμότητα με δίκτυο κινητής τηλεφωνίας (2G/4G) με χρήση ενσωματωμένης κάρτας SIM	NAI		
9.	Ενσωματωμένο GPS για αυτόματο	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 139/231

	εντοπισμό θέσης			
10.	Δυνατότητα απομακρυσμένης απενεργοποίησης σε περίπτωση κλοπής	NAI		
11.	Δωρεάν τηλεπικοινωνιακά τέλη για τα πρώτα πέντε (5) έτη λειτουργίας	NAI		
12.	Δυνατότητα σύνδεσης επιπλέον αισθητήρων	NAI		
13.	Εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών	NAI		

Πίνακας 3: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ				
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Web-based responsive εφαρμογή για χρήση σε οποιαδήποτε οθόνη, σύστημα	NAI		
2.	Εφαρμογή για κινητά με λειτουργικά Android και iOS	NAI		
3.	Φιλοξενία εφαρμογής στο cloud του αναδόχου	NAI		
4.	Υπολογισμός του δείκτη ποιότητας αέρα (AQI – Air Quality Index)	NAI		
5.	Χωροταξική αποτύπωση σταθμών σε χάρτη	NAI		
6.	Οπτικοποίηση δεδομένων και διαχείριση μέσω φιλικού για το χρήστη dashboard	NAI		
7.	Δυνατότητα λήψης και ενσωμάτωσης μετεωρολογικών δεδομένων	NAI		
8.	Δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων μεγάλου όγκου (περίπου 1.000.000 εγγραφές)	NAI		
9.	Προβολή ιστορικού δεδομένων για 3 έτη	NAI		
10.	Ενημέρωση για τη λειτουργικότητα του συστήματος (health check)	NAI		
11.	Διαχείριση συσκευών	NAI		
12.	Δημιουργία συναγερμών με βάση προκαθορισμένα όρια από τον χρήστη	NAI		
13.	Εμφάνιση συναγερμών στην οθόνη	NAI		
14.	Αποστολή συναγερμών με email	NAI		
15.	Διαχείριση χρηστών	NAI		
16.	Απομακρυσμένη επανεκκίνηση συσκευής	NAI		
17.	Απομακρυσμένη επανεκκίνηση του δικτύου κινητής	NAI		



18.	Απομακρυσμένη μεταβολή του ρυθμού δειγματοληψίας	NAI		
19.	Διασύνδεση με άλλα συστήματα για ενεργοποίηση αυτοματισμών	NAI		
20.	Δυνατότητα εξαγωγής των μετρήσεων	NAI		
21.	Δυνατότητα εξαγωγής διαγραμμάτων και αναφορών	NAI		
22.	Διεπαφή REST API με JSON format για διασύνδεση με τρίτα συστήματα ή πλατφόρμες	NAI		
23.	Φιλοξενία για πέντε (5) έτη στον εξυπηρετητή (server) του αναδόχου	NAI		

3.9.1.2 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ NAI/OXI	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ / ΤΥΠΟΣ	ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ και ΣΕΛΙΔΑ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΟΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
K1	ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΥ RTU (Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), τροφοδοτικό, μητρική πλακέτα, ψηφιακές / αναλογικές κάρτες εισόδων / εξόδων, εξοπλισμός ασύρματων επικοινωνιών, ερμάριο), Αισθητήρια όργανα, Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, Υδραυλικός εξοπλισμός				
K1.1	ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΤΣΕ)				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο ΤΣΕ θα είναι μία Απομακρυσμένη Τερματική Μονάδα (RTU) η οποία θα αποτελείται από έναν Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC), ένα Σύστημα Ασύρματων Επικοινωνιών και ένα Σύστημα Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας, όλα τα ανωτέρω προερχόμενα από τον ίδιο κατασκευαστή, για λόγους παρούσης και μελλοντικής συμβατότητας.	NAI			
	Απομακρυσμένη Τερματική Μονάδα (RTU) με εξοπλισμό προερχόμενο από διαφορετικούς κατασκευαστές δεν είναι αποδεκτό επί ποινή αποκλεισμού .	NAI			



Ο ΤΣΕ θα φέρει έγκριση CE, για όλα τα μέρη που τον συνθέτουν, ήτοι τροφοδοτικό, συστοιχία συσσωρευτών, κάρτες και σύστημα επικοινωνιών και ο κατασκευαστής του πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.	ΝΑΙ			
Το PLC θα προγραμματίζεται ελεύθερα (χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό), η σύνθεσή του θα περιλαμβάνει ανεξάρτητες μονάδες, εναλλάξιμες κάρτες (modular system) και modem ασύρματης επικοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, για την επικοινωνία – διασύνδεση με το τοπικό και απομακρυσμένο περιβάλλον (λήψη / αποστολή πληροφοριών τοπικά αλλά και από / προς άλλους ΤΣΕ και ΚΣΕ), ο ελεγκτής πρέπει να διαθέτει τυποποιημένες κάρτες (modules):	ΝΑΙ			
Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU):Για τον πλήρη αυτόματο έλεγχο, της τοπικής εγκατάστασης και των επικοινωνιών με τον ΚΣΕ και τους άλλους απομακρυσμένους ΤΣΕ του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.	ΝΑΙ			
Ψηφιακών εισόδων (DI) τύπου τάσης:Για την εισαγωγή σημάτων, από τοπικά αισθητήρια όργανα, ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, κλπ.	ΝΑΙ			
Ψηφιακών εξόδων (DO) τύπου relay:Για την ενεργοποίηση / απενεργοποίηση αντλιών, Η/Β, κλπ.	ΝΑΙ			
Αναλογικών εισόδων (AI) τύπου ρεύματος (4..20 mA):Για τη συλλογή μετρήσεων από αισθητήρια όργανα που παρέχουν αναλογικό σήμα (σταθμόμετρα, πιεσόμετρα κλπ.).	ΝΑΙ			
Αναλογικών εξόδων (AO) τύπου ρεύματος (4..20 mA):Για τη συνεχή ρύθμιση της λειτουργίας των inverter, Η/Β κλπ.	ΝΑΙ			
Μικτές εισόδους / εξόδους:Για ευκολία κάλυψης αναγκών I/O ανά ΤΣΕ.	ΝΑΙ			
Modem ασύρματης επικοινωνίας (radio-modem):Για την κατάλληλη μορφοποίηση των δεδομένων, ώστε δια μέσου του πομποδέκτη να διαβιβασθούν προς τον ΚΣΕ ή τους άλλους ΤΣΕ.	ΝΑΙ			
Επιπλέον το PLC θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα:	ΝΑΙ			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 142/231

• Σύνδεσης με Η/Υ και καταγραφικό (εκτυπωτή κλπ.), χωρίς τη διακοπή των επικοινωνιών με το ασύρματο δίκτυο του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.	NAI			
• Απομακρυσμένου, διαμέσου του ασύρματου δικτύου, καθώς και τοπικού, διαμέσου σειριακής σύνδεσης RS232, φόρτωσης του προγράμματος και του κώδικα της μονάδας, παρακολούθησης της λειτουργίας καθώς και της κατάστασης του εξοπλισμού, με χρήση κοινού ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y).	NAI			
• Απομακρυσμένης διαμέσου του ασύρματου δικτύου, καθώς και τοπικής, διαμέσου σειριακής σύνδεσης RS232 του Η/Υ, ενημέρωσης για τη λειτουργία οποιουδήποτε σταθμού του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού και με ταυτόχρονη λειτουργία του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.	NAI			
• Ανταλλάσσει πληροφορίες με οποιουδήποτε PLC ή ομάδα PLC του συστήματος χωρίς την παρεμβολή του ΚΣΕ, αλλά με ταυτόχρονη ενημέρωση αυτού και χωρίς να παρενοχλεί τη σάρωση (polling) του ΚΣΕ.	NAI			
• Επιτρέπει συνεχώς το δίκτυο επικοινωνιών ώστε να αποφεύγονται οι διενέξεις στη μετάδοση των πληροφοριών. Ο κάθε ΤΣΕ θα δύναται να ενεργοποιεί αυτόνομα και αυτόματα επικοινωνία με τον ΚΣΕ, με τους άλλους ΤΣΕ, με όλους τους σταθμούς ελέγχου ταυτόχρονα (broadcasting) σε κρίσιμες καταστάσεις. Για το λόγο αυτό θα εποπτεύει συνεχώς τη διαθεσιμότητα του ασύρματου δικτύου, ώστε να μην εκπέμπονται ταυτόχρονα και άσκοπα μηνύματα, από περισσότερους του ενός ΤΣΕ.	NAI			
• Γίνεται κόμβος επικοινωνιών (αναμεταδότης), χωρίς τη χρήση διαφορετικής συχνότητας, και κατ' επέκταση και εξοπλισμού, από εκείνη την οποία χρησιμοποιεί το σύστημα Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού.	NAI			
• Αντικατάστασης των καρτών I/O όταν λειτουργεί (Hot-Swap I/O replacement).	NAI			
• Ελεύθερης τοποθέτησης των καρτών εισόδων – εξόδων στο motherboard.	NAI			



• Λειτουργίας σε απομακρυσμένα σημεία με διακύμανση τάσης τροφοδοσίας χωρίς ανθρώπινη παρουσία για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε περιβάλλον με σχετική υγρασία 90% και θερμοκρασία από -10 °C έως +40 °C.	ΝΑΙ			
Η RTU θα είναι εγκατεστημένη σε βιομηχανικό χαλύβδινο ερμάριο με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 65 και μέγεθος ανάλογο με τη σύνθεση των καρτών, το τροφοδοτικό/συσσωρευτή και το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας. Θα περιλαμβάνει σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας, το οποίο θα αποτελείται από σταθεροποιημένο τροφοδοτικό AC / DC ή DC / DC με ενσωματωμένο ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτών και βαθμιδωτά επεκτάσιμο συσσωρευτή, για αδιάλειπτη λειτουργία του PLC και της ασύρματης επικοινωνίας για τουλάχιστον 4 ώρες, από τη στιγμή της διακοπής της τροφοδοσίας από το δίκτυο της ΔΕΗ ή από το Φ/Β σύστημα.	ΝΑΙ			
Όλες οι RTU πρέπει να είναι όμοιες ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις επικοινωνίες. Θα διαφέρουν μόνο ως προς το πραγματικό πλήθος των αναλογικών και ψηφιακών εισόδων και εξόδων, που απαιτείται ανάλογα με τις ανάγκες ελέγχου της κάθε τοπικής εγκατάστασης. Ο σημερινός αριθμός εισόδων – εξόδων πρέπει να μπορεί να αυξηθεί ώστε να καλύπτει, χωρίς περιορισμό, μελλοντικές ανάγκες ελέγχου, μόνο με την προσθήκη επιπλέον καρτών, που θα επικοινωνούν με τις γειτονικές κάρτες δια μέσου της κεντρικής ηλεκτρονικής πλακέτας (motherboard).	ΝΑΙ			
Η επέκταση του PLC θα πρέπει να γίνεται με απλό τρόπο, χωρίς να απαιτούνται ειδικά εργαλεία ή μεταφορά της συσκευής στο εργαστήριο. Η συγκράτηση των αγωγών στις κλεμμοσειρές των καρτών θα πρέπει να είναι βιδωτή. Τα καλώδια θα πρέπει να συρματώνονται σε αριθμημένη κλεμμοσειρά διαιρούμενου τύπου, για να είναι δυνατή η αλλαγή των καρτών, χωρίς την αποσύνδεση και επανασύνδεση των καλωδίων.	ΝΑΙ			



Το κάθε PLC θα πρέπει στην πρόσοψη των καρτών να διαθέτει λυχνίες τύπου LED για να δεικνύεται η ύπαρξη της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, η λειτουργία του προγράμματος στη CPU, το λειτουργικό σφάλμα της CPU, η κατάσταση των συσσωρευτών, η αποστολή και λήψη των δεδομένων ανά θύρα επικοινωνίας, το λειτουργικό σφάλμα ανά κάρτα I/O και η κατάσταση ανά είσοδο/έξοδο.	NAI			
Για λόγους ασφαλείας στο σύστημα είναι αποδεκτή μόνο η κρυπτογραφημένη μετάδοση των δεδομένων. Απαραίτητα η κάθε RTU θα διαθέτει δυνατότητα κρυπτογράφησης.	NAI			
Η χρονική ταυτοποίηση θα προσθέτει ένα ακόμη επίπεδο προστασίας στα κρυπτογραφημένα δεδομένα.	NAI			
Όλα τα δεδομένα πριν την αποστολή τους θα κρυπτογραφούνται βάσει του αλγορίθμου TEA (Tiny Encryption Algorithm) ο οποίος χρησιμοποιεί ένα κρυπτογραφικό κλειδί 128-bit και 16 βρόχους κρυπτογράφησης (encryption loops).	NAI			
Η κρυπτογράφηση και η χρονική ταυτοποίηση θα διασφαλίζουν ότι τα λαμβανόμενα δεδομένα προέρχονται από το γνήσιο αποστολέα και όχι από κάποιον άλλο.	NAI			
Για την αυθεντικότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων από τον ΚΣΕ προς τους ΤΣΕ αυτά θα πρέπει να είναι χρονικά διασυνδεδεμένα. Δεδομένο του οποίου ο χρόνος παρήλθε θα απορρίπτεται ως μη έγκυρο.	NAI			
Τα κρυπτογραφημένα κλειδιά θα πρέπει να ορίζονται από το σύστημα και να αποστέλλονται (τοπικά ή απομακρυσμένα) στη μνήμη flash των RTU's. Το αρχείο των κλειδιών δεν θα είναι αναγνώσιμο, θα προστατεύεται με password και θα φυλάσσεται στα εργαλεία προγραμματισμού της RTU. Τα κλειδιά θα αλλάζουν περιοδικά με κατάλληλη εντολή από τον ΚΣΕ.	NAI			
Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) του PLC πρέπει απαραίτητα να:	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAr rdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 145/231

• Είναι υψηλής απόδοσης με επεξεργαστική ισχύ 32bit / 200MHz, να υποστηρίζει άμεση προσπέλαση μνήμης (DMA) και πράξεις κινητής υποδιαστολής, ώστε να διαθέτει εκτεταμένες δυνατότητες για ταχεία, πλήρως αυτόματη και αυτόνομη επεξεργασία των πληροφοριών, τόσο για τον τοπικό / απομακρυσμένο έλεγχο της εγκατάστασης, όσο και για την ασύρματη μετάδοση των δεδομένων σε άλλες RTU και στον Επεξεργαστή Επικοινωνιών του ΚΣΕ της εγκατάστασης.	NAI			
• Διαθέτει λειτουργικό σύστημα πραγματικού χρόνου (real time) (λειτουργικά συστήματα για εφαρμογές γραφείου όπως Windows και Linux δεν είναι αποδεκτά).	NAI			
• Διαθέτει μνήμες: RAM τουλάχιστον 32 Mbytes και Flash τουλάχιστον 16 Mbytes. Τα προγράμματα λειτουργίας του ελεγκτή θα αποθηκεύονται στη μνήμη Flash.	NAI			
• Διαθέτει ρολόι πραγματικού χρόνου (software RTC) το οποίο θα περιλαμβάνει έτη, μήνες, ημέρες, ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.	NAI			
• Διαθέτει επαναφορτιζόμενο συσσωρευτή λιθίου για τη διατήρηση των περιεχομένων της μνήμης και της λειτουργίας του RTC για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 μήνες από την ημέρα διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.	NAI			
• Καταγράφει συνεχώς σε αρχείο σφαλμάτων (error logger) τα τυχόν λειτουργικά σφάλματα του ελεγκτή και των επικοινωνιών. Το αρχείο αυτό θα πρέπει απαραίτητα να είναι προσβάσιμο από οποιοδήποτε σημείο της εγκατάστασης.	NAI			
• Συνδέεται με δέκτη GPS για χρονικό συγχρονισμό.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον δύο ενσωματωμένες σειριακές θύρες (RS232 / RS485).	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον μία ενσωματωμένη θύρα Ethernet 10/100 MB.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον μία ενσωματωμένη θύρα ασύρματης επικοινωνίας.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον μία ελεύθερη θύρα για μελλοντική χρήση.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Για τις κάρτες των ψηφιακών εισόδων (DI) απαιτείται:	NAI			
• Η κάθε είσοδος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γρήγορος απαριθμητής με χαρακτηριστικά 0 - 12.5 KHz, ελάχιστο πλάτος παλμού 40 μ S.	NAI			
• Μέγιστη τάση εισόδου: ± 40 VDC.	NAI			
• Μέγιστο ρεύμα εισόδου: 3,5 mA.	NAI			
• Τροφοδοσία εισόδων: 24VDC.	NAI			
• Ταχύτητα λήψης εισόδου: 1mS.	NAI			
• Απομόνωση εισόδου: 2,5 KV RMS ανάμεσα στην είσοδο και το λογικό κύκλωμα (IEC60255-5).	NAI			
• Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).	NAI			
• Ένδειξη κατάστασης ανά είσοδο δια μέσου LED.	NAI			
• Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.	NAI			
• Ένδειξη κατάστασης 24VDC δια μέσου LED.	NAI			
• Αντικατάσταση της κάρτας με την RTU σε λειτουργία.	NAI			
Για τις κάρτες ψηφιακών εξόδων (DO) απαιτείται:	NAI			
• Όλες οι εξοδοι να είναι τύπου ρελέ.	NAI			
• Μέγιστη τάση επαφής: 60 VDC ή 30 VAC RMS.	NAI			
• Ισχύς διακοπής επαφής: 2A στα 30VDC, 0.6A στα 60VDC ή 0.6A στα 30VAC (ωμικό φορτίο).	NAI			
• Μέγιστη συχνότητα λειτουργίας επαφής: 10Hz.	NAI			
• Απομόνωση εξόδου: ανάμεσα στις ανοικτές επαφές: 1kV, ανάμεσα στην επαφή και το πηνίο: 1.5 kV, ανάμεσα σε σειρά επαφών: 1.5 kV.	NAI			
• Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).	NAI			
• Μόνωση βραχυκυκλώματος: 1.5 kV (IEC60255-5).	NAI			
• Ένδειξη κατάστασης ανά έξοδο δια μέσου LED.	NAI			
• Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.	NAI			
• Αντικατάσταση της κάρτας με την RTU σε λειτουργία.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Για τις κάρτες αναλογικών εισόδων (AI) απαιτείται:	NAI			
• Όλες οι εισοδοι να είναι ρεύματος ± 20 mA (4-20 mA) και απομονωμένες.	NAI			
• Διακριτική ικανότητα (resolution): τουλάχιστον 16 bits (συμπεριλαμβανομένου του πρόσημου).	NAI			
• Ακρίβεια εισόδου: $\pm 0,05\%$ σε ολόκληρη την κλίμακα.	NAI			
• Χρονικό διάστημα δειγματοληψίας: 10 mSec στα 50 Hz φιλτραρισμένο.	NAI			
• Αντίσταση εισόδου: $R_{in} < 250 \Omega$.	NAI			
• Απομόνωση εισόδου: 1,5 KV RMS ανάμεσα στην είσοδο και το λογικό κύκλωμα (IEC60255-5).	NAI			
• Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).	NAI			
• Ένδειξη υπέρβασης άνω και κάτω ορίου ανά είσοδο, δια μέσου LED.	NAI			
• Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.	NAI			
• Αντικατάσταση της κάρτας με την RTU σε λειτουργία.	NAI			
Για τις κάρτες αναλογικών εξόδων (AO) απαιτείται:	NAI			
• Όλες οι έξοδοι να είναι ρεύματος 0-20 mA και απομονωμένες.	NAI			
• Διακριτική ικανότητα (resolution): τουλάχιστον 14 bits.	NAI			
• Ακρίβεια εξόδου: $\pm 0,05\%$ σε ολόκληρη την κλίμακα.	NAI			
• Μέγιστος χρόνος αντίδρασης: 1.0 mSec.	NAI			
• Μέγιστο φορτίο με εσωτερική τροφοδοσία: $R < 750 \Omega$.	NAI			
• Απομόνωση εισόδου: 1,5 KV RMS ανάμεσα στην είσοδο και το λογικό κύκλωμα (IEC60255-5).	NAI			
• Αντίσταση μόνωσης: 100 M Ω στα 500 VDC (IEC60255-5).	NAI			
• Ένδειξη ρύθμισης ανά έξοδο, δια μέσου LED.	NAI			
• Ένδειξη σφάλματος κάρτας δια μέσου LED.	NAI			
• Αντικατάσταση της κάρτας με την RTU σε λειτουργία.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



	Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μικτών καρτών εισόδων / εξόδων θα είναι παρόμοια με τα ανωτέρω χαρακτηριστικά των μεμονωμένων καρτών.	NAI			
K1.2	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας θα φέρει έγκριση CE, για όλα τα μέρη που το συνθέτουν, ήτοι modem ασύρματης επικοινωνίας, και πομποδέκτης. Ο κατασκευαστής του, για λόγους σημερινής αλλά και μελλοντικής συμβατότητας θα είναι ο ίδιος με τον κατασκευαστή της RTU.	NAI			
	Το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη με τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	Σύγχρονο πρωτόκολλο επικοινωνίας, σύμφωνα με το ISO 7498 (μοντέλο OSI), αποδεδειγμένα κατάλληλο για ασύρματη επικοινωνία, με μηχανισμό ανίχνευσης σφαλμάτων CRC-32 σε επίπεδο bit (IEEE 802-3), με δυνατότητα διαχωρισμού του συνολικού μηνύματος σε frames και με επιλεκτική επανεκπομπή των αλλοιωμένων frames. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι ενσωματωμένο στη CPU του PLC.	NAI			
	Modem ασύρματης ασύγχρονης (half duplex) επικοινωνίας, με κατάλληλη θύρα για σύνδεση με πομποδέκτη, διαμόρφωση FSK (διφασική), ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων τουλάχιστον 2,4 Kbits / sec.	NAI			
	Αναλογικός πομποδέκτης, συχνότητας UHF (440 – 450 MHz), σταθερότητα συχνότητας $\pm 0,5$ ppm, προγραμματιζόμενης ισχύος 1 – 25 W, 32 κανάλια με εύρος 12,5 kHz, με εσωτερικό μεγάφωνο 3 W, υποδοχή για μικρόφωνο, διακόπτη για τη ρύθμιση της έντασης του μεγαφώνου, τέσσερα προγραμματιζόμενα κομβία, κομβίων ON/OFF, οθόνη ενδείξεων, θύρα σύνδεσης με μικρόφωνο, κατάλληλο λογισμικό πλήρους προγραμματισμού και έγκριση τύπου.	NAI			
K1.3	ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ (Yagi)				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				



	Ο κατασκευαστής της κεραίας θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.	NAI			
	Η κεραία θα φέρει σήμανση CE και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Αριθμός στοιχείων: 6.	NAI			
	• Συχνότητα λειτουργίας: UHF (420 – 450 MHz).	NAI			
	• Απολαβή: 11 dBi.	NAI			
	• Εύρος δέσμης ραδιοσήματος (-3dB) στο κάθετο επίπεδο: 55° στα 435 MHz.	NAI			
	• Στάσιμα (V.S.W.R.): ≤1,5:1.	NAI			
	• Σύνθετη αντίσταση: 50Ω.	NAI			
	• Πόλωση: οριζόντια και κάθετη.	NAI			
	• Μέγιστη ισχύς: 150W.	NAI			
	• Τύπος ακροδέκτη: N θηλυκό.	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας από -10°C έως +40°C.	NAI			
	• Εγκατάσταση σε ιστό διαμέτρου Φ35-52 χιλιοστά.	NAI			
	• Αντίσταση σε ταχύτητα ανέμου 150 km/h.	NAI			
K1.4	ΠΑΝΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ (Ground Plane)				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής της κεραίας θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.	NAI			
	Η κεραία θα φέρει σήμανση CE και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Συχνότητα λειτουργίας: UHF (420 – 450 MHz).	NAI			
	• Απολαβή: 8 dBi.	NAI			
	• Στάσιμα (S.W.R.): <1,5.	NAI			
	• Σύνθετη αντίσταση: 50Ω.	NAI			
	• Πόλωση: Κάθετη.	NAI			
	• Μέγιστη ισχύς: 75W.	NAI			
	• Τύπος ακροδέκτη: N θηλυκό.	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας από -10°C έως +40°C.	NAI			
	• Αντοχή σε άνεμο: 160 km/h.	NAI			
	• Εγκατάσταση σε ιστό διαμέτρου Φ35-54 χιλιοστά.	NAI			
	• Αντίσταση σε ταχύτητα ανέμου 150 km/h.	NAI			



K1.5	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Οι κατασκευαστές των υλικών που θα εγκατασταθούν στους ηλεκτρικούς πίνακες θα φέρουν πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό καθώς και έγκριση CE.	NAI			
	Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα περιλαμβάνουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για την τροφοδοσία των αισθητηρίων και των τοπικών μονάδων αυτοματισμού.	NAI			
	Η προστασία του τροφοδοτούμενου εξοπλισμού θα υλοποιείται με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες ισχύος.	NAI			
	Όλα τα καλώδια θα συνδέονται με τους πίνακες δια μέσου κλεμμών τύπου ράγας ελάχιστης διατομής 4 mm ² .	NAI			
	Το ρεύμα βραχυκυκλώματος στο σημείο που δίδεται η ηλεκτρική ενέργεια (1 sec) είναι 15 kA.	NAI			
	Οι συνδέσεις των βοηθητικών κυκλωμάτων πρέπει να πραγματοποιούνται από εύκαμπτους αγωγούς με διατομή τουλάχιστον 1 mm ² και διαφορετικού χρώματος μόνωση ανάλογα με την τάση.	NAI			
	Οι συνδέσεις των κυκλωμάτων ισχύος πρέπει να πραγματοποιούνται από εύκαμπτους αγωγούς με διατομή τουλάχιστον 2,5 mm ² και διαφορετικού χρώματος μόνωση ανάλογα με την φάση και τον ουδέτερο.	NAI			
	Όλοι οι αγωγοί γείωσης καθώς και οι κλέμμες θα φέρουν κίτρινο / πράσινο χρώμα.	NAI			
	Τα ερμάρια θα είναι κατάλληλων διαστάσεων ανάλογα με τον εξοπλισμό που θα τοποθετηθεί σε αυτά και θα έχουν επιπλέον χώρο τουλάχιστον 20%.	NAI			
	Τα ερμάρια θα ικανοποιούν τα εξής τουλάχιστον τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Βαθμός προστασίας IP66.	NAI			
	• Υλικό κατασκευής: Χάλυβας 2 χιλιοστών.	NAI			



	• Κατεργασία βαφής: Φωσφάτωση, αντισκωρική βασική βαφή σε μπάνιο (ηλεκτροφόρηση), τελική ηλεκτροστατική βαφή και φούρνο.	NAI			
	• Αγώγιμοι μεντεσέδες με δυνατότητα αλλαγής της θέσης της πόρτας (δεξιά / αριστερά).	NAI			
	• Παρεμβύσματα πολυουρεθάνης.	NAI			
	Τα τροφοδοτικά των αισθητήριων θα είναι σταθεροποιημένα παλμοτροφοδοτικά ράγας, με φίλτρο θορύβου, βαθμό απόδοσης 90%, τάση εισόδου 230 VAC, τάση εξόδου 24 VDC και ρεύμα εξόδου 1 A.	NAI			
	Ο Ανάδοχος μαζί με την προσφορά του θα πρέπει να προδιαγράψει, επί ποινή αποκλεισμού , επακριβώς το είδος και την ποσότητα του προσφερόμενου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού για κάθε ΤΣΕ, ο οποίος θα παρουσιασθεί ανά ΤΣΕ σε πίνακα με τα ακόλουθα πεδία: Α/Α, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΠΟΣΟΤΗΤΑ, ΚΩΔΙΚΟΣ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	NAI			
K1.6	ΜΟΡΦΟΤΡΟΠΕΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕ Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής του μορφοτροπέα θα φέρει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό καθώς και έγκριση CE.	NAI			
	Ο μορφοτροπέας θα μετατρέπει ημιτονοειδές εναλλασσόμενο ρεύμα 0..5 A, το οποίο θα λαμβάνει από τον συνδεδεμένο σε αυτόν Μ/Σ έντασης, σε τυποποιημένο αναλογικό σήμα 4..20 mA και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Ικανότητα υπερφόρτισης: 10 A.	NAI			
	• Αντοχή: 100 A διάρκειας 1 δευτερολέπτου.	NAI			
	• Μέτρηση σε συχνότητα με εύρος: 45..65 Hz.	NAI			
	• Μέγιστο ρεύμα σήματος: 25 mA.	NAI			
	• Επιτρεπόμενο φορτίο: 500Ω / 20 mA.	NAI			
	• Ένδειξη καλής κατάστασης: Πράσινο LED.	NAI			
	• Ένδειξη σφάλματος: Κόκκινο LED.	NAI			
	• Τάση τροφοδοσίας: 24 VDC.	NAI			



	• Λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος: -20°C .. +65°C.	NAI			
	• Βαθμός προστασίας: IP20	NAI			
	• Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σύμφωνα με τα πρότυπα: EN 61000-6-4, EN 61000-6-2:2005	NAI			
K1.7	ΠΙΕΣΟΜΕΤΡΟ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το αισθητήριο πίεσης (transmitter) θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 και θα το αισθητήριο θα έχει έγκριση CE.	NAI			
	Αναλυτικότερα το αισθητήριο πίεσης θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Πίεση λειτουργίας: Σύμφωνα με τον πίνακα του εξοπλισμού ανά ΤΣΕ.	NAI			
	• Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 4 x την ονομαστική πίεση.	NAI			
	• Προστασία: IP 65.	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας: -25 °C .. 125 °C.	NAI			
	• Σήμα εξόδου: 4 .. 20 mA.	NAI			
	• Τροφοδοσία: 12 .. 36 Vdc (σύστημα δύο καλωδίων).	NAI			
	• Ακρίβεια (IEC 60770): καλλίτερη από ±0,35% FSO.	NAI			
	• Επαναληπτικότητα: ±0,2% FSO.	NAI			
	• Προστασία: IP65 (DIN 43650).	NAI			
	• Υλικά κατασκευής: Από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316L (σώμα και διάφραγμα).	NAI			
	• Χρόνος απόκρισης: Μικρότερος των 10 msec.	NAI			
	• Αντίσταση φορτίου: 600 Ω στα 24 Vdc.	NAI			
	• Σύνδεση: Αρσενικό σπείρωμα ½".	NAI			
	• Προστασία από βραχυκύκλωμα.	NAI			
	• Αντίσταση μόνωσης: Μεγαλύτερη από 100 Ω.	NAI			
K1.8	ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				



	Το μανόμετρο θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού, θα έχει έγκριση CE και ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001.	NAI			
	Θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Τύπος: Κάθετο Φ.100 γλυκερίνης	NAI			
	• Σπείρωμα: G 1/2"	NAI			
	• Κέλυφος: Ανοξείδωτο.	NAI			
K1.9	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το αισθητήριο μέτρησης στάθμης νερού στην δεξαμενή τύπου υδροστατικής πίεσης βυθιζόμενο, θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δεξαμενή με πόσιμο νερό, θα είναι εργοστασιακά ρυθμισμένο και θα συνοδεύεται με 10 m καλώδιο (2 x 0,5 mm ²) με ενσωματωμένο σωληνίσκο για την ισοστάθμιση της ατμοσφαιρικής πίεσης. Ο κατασκευαστής του αισθητηρίου θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001 και το αισθητήριο θα διαθέτει έγκριση CE.	NAI			
	Θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Κλίμακα μέτρησης: σύμφωνα με τον πίνακα της μελέτης, H ₂ O.	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας: -10 °C .. 70 °C.	NAI			
	• Ακρίβεια (IEC 60770): Καλλίτερη από ±0,35% FSO.	NAI			
	• Σήμα εξόδου: 4 .. 20 mA, προρυθμισμένο στην κλίμακα μέτρησης.	NAI			
	• Τροφοδοσία: 12 .. 36 VDC (σύστημα δύο καλωδίων).	NAI			
	• Αντίσταση μόνωσης: μεγαλύτερη από 100 MΩ.	NAI			
	• Μόνιμη προστασία έναντι βραχυκυκλώματος.	NAI			
	• Υλικά κατασκευής: Ανοξείδωτος χάλυβας AISI 316L (σώμα και διάφραγμα).	NAI			
	• Βαθμός προστασίας (DIN 40 050): IP68.	NAI			
	• Διαστάσεις: 27 x 157 mm (διάμετρος x μήκος).	NAI			
K1.10	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ				
	Κατασκευαστής:				



	Κωδικός:				
	Ο διακόπτης στάθμης νερού δεξαμενής θα συνοδεύεται με καλώδιο 5 m μεγέθους 3 x 0,8 mm ² , ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001 και ο διακόπτης στάθμης νερού δεξαμενής θα διαθέτει έγκριση CE.	NAI			
	Το αισθητήριο θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
	Διαφορική στάθμη: Η διαφορική στάθμη για ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της ηλεκτρικής επαφής θα είναι ±5° από την οριζόντια θέση του φλοτέρ.	NAI			
	Διακόπτης: Υδραργυρικός.	NAI			
	Ηλεκτρική επαφή: 10 A / 250 VAC.	NAI			
	Με ρυθμιζόμενο βαρίδι.	NAI			
	Προστασία: IP68.	NAI			
	Σώμα αισθητηρίου: Πλαστικό (moplen).	NAI			
K1.11	ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΟΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής του ταχυμετρικού υδρομετρητή θα φέρει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001, πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό, και ο εξοπλισμός έγκριση CE.	NAI			
	Ο υδρομετρητής θα διαθέτει πιστοποίηση MID σύμφωνα με την οδηγία της ΕΕ 2004/22/EC (Annex MI-001), η οποία θα αναγράφεται στο σώμα του, και κατ'ελάχιστον τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	Ο μετρητής του θα είναι ξηρού (μη βρεχόμενος) τύπου, μικτής ανάγνωσης, ερμητικά σφραγισμένος σε κατάλληλη θήκη, για να αντικαθίσταται, όταν το δίκτυο βρίσκεται υπό πίεση.	NAI			
	Ο μετρητής θα φέρει ορυκτό γυαλί επαρκούς πάχους, υποδοχές για ηλεκτρικές εξόδους (100 lit/παλμό) και μεταλλικό κάλυμμα.	NAI			
	Ο μετρητής θα είναι προστατευμένος από μαγνητικές παρεμβολές.	NAI			



	• Ο μετρητικός μηχανισμός θα αφαιρείται από το σώμα του υδρομετρητή, χωρίς να αφαιρείται το σώμα του υδρομετρητή από τη σωληνογραμμή, και θα είναι κατασκευασμένος από ανθυγροσκοπικά και υψηλής αντοχής πλαστικά υλικά.	NAI			
	• Ο μετρητικός μηχανισμός θα εδράζεται σε χαλύβδινο άξονα με ρουλεμάν από συνθετικό ζαφείρι.	NAI			
	• Η κίνηση του μετρητικού μηχανισμού θα μεταφέρεται στο μετρητή δια μέσου ζεύγους μαγνητών.	NAI			
	• Το σώμα του υδρομετρητή θα είναι φλαντζωτό, χυτοσιδηρό και καλυμμένο εσωτερικά και εξωτερικά με εποξική πούδρα. Θα φέρει ανάγλυφες ενδείξεις για την κατεύθυνση της ροής και του μεγέθους του υδρομετρητή.	NAI			
	• Θα είναι κατάλληλος για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού.	NAI			
	• Διαστάσεις: Σύμφωνα με τον πίνακα του εξοπλισμού ανά ΤΣΕ.	NAI			
	• Θα είναι ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 16 bar και θα λειτουργεί σε μέγιστη θερμοκρασία 50°C.	NAI			
K1.12	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ ΣΩΛΗΝΟΓΡΑΜΜΗΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το αισθητήριο θολότητας θα είναι κατάλληλο για μέτρηση σε πόσιμο νερό, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 και το αισθητήριο θα έχει έγκριση CE.	NAI			
	Το αισθητήριο θολότητας θα αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:	NAI			
	1. Ηλεκτρονική μονάδα μέτρηση θολότητας με μικροεπεξεργαστή και τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Σήμα εισόδου: Από το αισθητήριο θολότητας.	NAI			
	• Σήματα εξόδου: Αναλογικό σήμα 4 - 20 mA, με γαλβανική απομόνωση ανάλογο της μεταβολής της θολότητας	NAI			
	• Τροφοδοσία: 220 VAC / 50 Hz ±10%, 5 VA μέγιστη κατανάλωση.	NAI			



	• Ενδείξεις:Μεγάλη φωτιζόμενη αλφαριθμητική προγραμματιζόμενη οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD), διαστάσεων 1x16 ψηφίων για ένδειξη της στιγμιαίας τιμής της θολότητας , της θερμοκρασίας σε βαθμούς κελσίου καθώς και των δεδομένων , των σφαλμάτων κ.τ.λ.	NAI			
	• Πληκτρολόγιο: 5 πλήκτρα μεμβράνης στην πρόσοψη για τον προγραμματισμό.	NAI			
	• Ψηφιακές έξοδοι: 2 μεταγωγικές επαφές (250VAC - 2A), προγραμματιζόμενης λειτουργίας (ορίων min-max) και μία μεταγωγική επαφή (250VAC - 2A) ειδοποίησης σφάλματος (alarm)	NAI			
	• Προστασία:IP 54 στην πρόσοψη ,για στήριξη σε πίνακα ή IP 65 εντός πλαστικού κιβωτίου για επίτοιχη στήριξη.	NAI			
	• Αυτοέλεγχος:Ενδείξεις – προειδοποίηση εσφαλμένης λειτουργίας.	NAI			
	2. Αισθητήριο θολότητας για στήριξη σε παράκαμψη (by-pass) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Αρχή μέτρησης:Νεφελομετρική με την μέθοδο σκέδασης παλλομένου φωτός κατά 900.	NAI			
	• Αισθητήρες: Φωτοδίοδος και led.	NAI			
	• Μήκος κύματος: 890 nm.	NAI			
	• Κλίμακα μέτρησης: 0,000 έως 4.000 NTU.	NAI			
	• Κέλυφος:Από PVC.	NAI			
	• Καλώδιο:Ενσωματωμένο καλώδιο 10 μέτρων από PVC.	NAI			
	• Στήριξη:Σε ειδικό υποδοχέα παροχής, από PVC με ρακόρ 1/4", για την παροχή δείγματος από 02/25 lit/min, κατάλληλος για μέτρηση πολύ χαμηλών τιμών θολότητας (εφαρμογές πόσιμου νερού).	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας:0 έως 50 OC.	NAI			
	• Πίεση λειτουργίας:6 bar / 20 OC.	NAI			
	• Προστασία:IP 67.	NAI			
K1.13	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				



Ο μετρητής αγωγιμότητας θα είναι κατάλληλος για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 και το σύστημα θα έχει έγκριση CE.	NAI			
Ο μετρητής αγωγιμότητας θα αποτελείται από:	NAI			
1. Ηλεκτρονική μονάδα με μικροεπεξεργαστή με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
• Σήμα εισόδου: Από το αισθητήριο αγωγιμότητας.	NAI			
• Σήματα εξόδου: Αναλογικό σήμα 4 - 20 mA, με γαλβανική απομόνωση ανάλογο της μεταβολής της αγωγιμότητας.	NAI			
• Τροφοδοσία: 230 VAC/50 Hz $\pm 10\%$ (5 VA), όπου υπάρχει δίκτυο ΔΕΗ, 24 VDC, όπου υπάρχει Φ/Β σύστημα.	NAI			
• Ενδείξεις: Μεγάλη φωτιζόμενη προγραμματιζόμενη οθόνη με LED 4ων ψηφίων για ένδειξη της στιγμιαίας τιμής της αγωγιμότητας, της θερμοκρασίας $^{\circ}\text{C}$ καθώς και των δεδομένων, των σφαλμάτων κ.τ.λ.	NAI			
• Πληκτρολόγιο: 8 πλήκτρα μεμβράνης στην πρόσοψη για τον εύκολο προγραμματισμό.	NAI			
• Ψηφιακές έξοδοι: 2 μεταγωγικές επαφές (250Vac - 2A), προγραμματιζόμενης λειτουργίας (ορίων min-max) και μία μεταγωγική επαφή (250Vac - 2A) ειδοποίησης σφάλματος (alarm).	NAI			
• Προστασία: IP 54 στην πρόσοψη, για στήριξη σε πίνακα ή IP 65 εντός πλαστικού κιβωτίου για επίτοιχη στήριξη.	NAI			
2. Αισθητήριο αγωγιμότητας κατάλληλο για τοποθέτηση στην ειδική θήκη στήριξης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
• Εύρος μέτρησης: 0-80 mS. 0-100 $^{\circ}\text{C}$ (μέσω του ενσωματωμένου αισθητηρίου θερμοκρασίας PT-100).	NAI			
• Αισθητήριο αγωγιμότητας: Σώμα εποξικό με δύο ηλεκτρόδια από γραφίτη στο κάτω μέρος (flat) με ενσωματωμένο καλώδιο μήκους 6 μέτρων, $K=1\text{ cm}^{-1}$.	NAI			
• Στήριξη: Στον υποδοχέα αισθητηρίου.	NAI			
• Πίεση λειτουργίας: Έως 10 bar.	NAI			
• Προστασία: IP 68.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



K1.14	ΘΗΚΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Η θήκη θα είναι κατάλληλη για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού, ο κατασκευαστής του θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001.	NAI			
	Η θήκη παροχής νερού (by-pass) και στήριξης του αισθητηρίου αγωγιμότητας και θερμοκρασίας θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Διαστάσεις: 150×120×40 mm.	NAI			
	• Κέλυφος: Από ακρυλική ρητίνη.	NAI			
	• Υδραυλική σύνδεση: Μέσω ενσωματωμένων ρακόρ (1/4") ειδικών για πλαστική σωλήνα.	NAI			
	• Παροχή: 10-30 λίτρα/h.	NAI			
	• Πίεση λειτουργίας: Μέγιστη 4 bar.	NAI			
	• Υποδοχές: Μία για το αισθητήριο αγωγιμότητας και μία για αισθητήριο θερμοκρασίας.	NAI			
	• Παρελκόμενα: 2 μέτρα πλαστικό σωλήνα 4x6.	NAI			
K1.15	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής της βαλβίδας θα φέρει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό.	NAI			
	Κινητική λειτουργία: Η βαλβίδα θα είναι ικανή να απάγει μεγάλες ποσότητες αέρα με μεγάλη ταχύτητα (άνω των 0,7 bar διαφορική πίεση), κατά την πλήρωση του δικτύου ύδρευσης, και να εισάγει μεγάλες ποσότητες αέρα κατά την ταχεία εκκένωση του αγωγού ώστε να προλαμβάνει φαινόμενα σύνθλιψης.	NAI			
	Αυτόματη λειτουργία: Η βαλβίδα θα είναι ικανή να απάγει τον αέρα που συσσωρεύεται κατά την λειτουργία του υπό πίεση δικτύου ύδρευσης.	NAI			
	Όλες οι ανωτέρω λειτουργίες θα υλοποιούνται αυτόματα.	NAI			



	Η βαλβίδα θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένη ώστε να αποτρέπει το πρόωρο κλείσιμο, να απαγει πλήρως όλη την ποσότητα του εγκλωβισμένου αέρα, στο υπό πίεση δίκτυο νερού.	ΝΑΙ			
	Το μέγεθος και ο σχεδιασμός της οπής δεν θα επιτρέπει τη συσσώρευση αιωρούμενων στερεών που τυχόν υπάρχουν στο νερό. Το μέγεθος της οπής θα είναι τουλάχιστον 800 mm ² .	ΝΑΙ			
	Ο μηχανισμός έμφραξης της οπής θα είναι κυλιόμενη ταινία κατασκευασμένη από λάστιχο EPDM. Η ταινία θα οδηγείται από πλωτήρα σταθερής διαδρομής, που θα επιτυγχάνεται από κατάλληλη εσωτερική διαμόρφωση στο σώμα της βαλβίδας.	ΝΑΙ			
	Η βαλβίδα για την σύνδεσή της στο δίκτυο ύδρευσης θα φέρει αρσενικό σπείρωμα 2" BSP, και θα λειτουργεί σε εύρος πίεσης 0,2..16 bar. Η βαλβίδα θα έχει δοκιμασθεί σε πίεση 25bar.	ΝΑΙ			
	Το άνω τμήμα του σώματος της βαλβίδας θα είναι κατασκευασμένο από ενισχυμένο ηγλιοη και το κάτω τμήμα, το οποίο θα περιλαμβάνει και το σπείρωμα, θα είναι κατασκευασμένο από ορείχαλκο.	ΝΑΙ			
K1.16	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το σύστημα ασφαλείας θα αποτελείται από τον παρακάτω εξοπλισμό:	ΝΑΙ			
	1. Μία (1) μαγνητική επαφή, στεγανή.	ΝΑΙ			
	2. Έναν (1) ανιχνευτή κίνησης, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	ΝΑΙ			
	• Μέθοδος ανίχνευσης: Υπέρυθρη	ΝΑΙ			
	• Εύρος δράσης: 12μ	ΝΑΙ			
	• Ακτίνα δράσης: 85°	ΝΑΙ			
	• Ζώνες ανίχνευσης: 78	ΝΑΙ			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας: -20°C .. +50°C	ΝΑΙ			
	• Υγρασία λειτουργίας: Μέγιστη 90%	ΝΑΙ			
	3. Ένα (1) ηλεκτρολόγιο ελέγχου πρόσβασης, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	ΝΑΙ			
	• Τροφοδοσία: 12 ή 24 VDC ή AC.	ΝΑΙ			
	• Αριθμός πλήκτρων: 12 φωτιζόμενα.	ΝΑΙ			



	• Αριθμός προγραμματιζόμενων κωδικών χρήστη: 100.	NAI			
	• Σήμανση: Ρελέ με 1 μεταγωγική επαφή.	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας: 0oC .. 43oC	NAI			
	4. Μία (1) σειρήνα εξωτερικού χώρου με φάρο και τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Περίβλημα: Πολυανθρακικό πάχους 3 ^{ων} χιλιοστών.	NAI			
	• Ήχος: Διπλός πιεζοηλεκτρικός 114dB στο 1 μέτρο.	NAI			
	• Προστασία ηλεκτρονικών: Πλήρως καλυμμένα.	NAI			
	• Σήμανση παραβίασης: Ναι.	NAI			
	• Τροφοδοσία: 10 .. 14,5 VDC.	NAI			
	• Κατανάλωση αναμονής: 40 mA.	NAI			
	• Κατανάλωση λειτουργίας: 350 mA.	NAI			
	• Θερμοκρασία λειτουργίας: -10°C .. 40°C.	NAI			
	• Ανίχνευση χαμηλής τάσης: Ναι.	NAI			
	• Συσσωρευτής συσκευής: 10,8 VDC / 280 mAh.	NAI			
K1.17	ΒΑΛΒΙΔΑ IoT				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Η βαλβίδα θα είναι κανονικά κλειστή, ηλεκτρονικά-ενεργοποιημένη, διαφραγματική, τηλεχειριζόμενη, κατάλληλη για βιομηχανικά και οικιακά συστήματα, με έλεγχο ροής και rin διαρροής.	NAI			
	Θα περιλαμβάνει εσωτερικό φίλτρο με αυτοκαθαριζόμενη ράβδο μέτρησης και σωληνοειδές ισχύος AC ή DC.	NAI			
	Η βαλβίδα θα διαθέτει κάλυμμα σωληνοειδούς, εσωτερικό φίλτρο και ρυθμιστή πίεσης.	NAI			
	Η βαλβίδα θα είναι διαθέσιμη σε διαστάσεις 1", 1 1/2", 2" και 3".	NAI			
	Η είσοδος και η έξοδος της βαλβίδας θα είναι θηλυκό σπείρωμα τύπου NPT (National Pipe Threads) ή BSP (British Standard Pipe Threads).	NAI			
	Η βαλβίδα θα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά:	NAI			



1. Σώμα / Κάλυμμα: Πρέπει να είναι διαμορφωμένο από μη διαβρωτικό νάιλον ενισχυμένο με γυαλί και να έχει αντοχή σε ονομαστική πίεση 15 bar. Το σώμα πρέπει να έχει οπές με ένθετα ορειχάλκινα σπειρώματα, για να βιδώνονται σε αυτά οι βίδες του καλύμματος. Κατά την αφαίρεση του καλύμματος, οι βίδες πρέπει να συγκρατούνται στο κάλυμμα.	NAI			
2. Διάφραγμα: Πρέπει να είναι διαμορφωμένο υλικό από ενισχυμένο νάιλον ύφασμα και θερμοπλαστικό ελαστομερές υλικό στο σημείο επαφής με την έδρα της βαλβίδας.	NAI			
3. Σωληνοειδές: Πρέπει να είναι ενθυλακωμένη μονάδα ενός τεμαχίου με έμβολο.	NAI			
4. Φίλτρο και ράβδος ρύθμισης: Πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ανθεκτικό στη διάβρωση.	NAI			
Η βαλβίδα θα λειτουργεί σε εύρος πίεσης από 1,5 έως 15,0 bar και σε εύρος ροής, ανάλογα με το μέγεθος της βαλβίδας, από 0,06 έως 68 m ³ /h.	NAI			
Η μέγιστη αποδεκτή απώλεια πίεσης θα είναι 0,6 bar σε ροή 68 m ³ /h.	NAI			
Το σωληνοειδές πρέπει να είναι μονάδα 24 VAC με ρεύμα ενεργοποίησης 370 mA και ρεύμα συγκράτησης 210 mA σε 50 Hz. Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο σωληνοειδές DC με μαγνητική συγκράτηση.	NAI			
Η βαλβίδα πρέπει να είναι διαθέσιμη με προαιρετική διάταξη ρύθμισης της πίεσης με βαθμονομημένο καντράν για τη ρύθμιση της πίεσης εξόδου. Ο ρυθμιστής πρέπει να είναι σε θέση να ρυθμίζει την πίεση εξόδου μεταξύ 1,4 έως 7,0 bar, όταν η πίεση εισόδου είναι 1,0 bar ή μεγαλύτερη από τη ρυθμιζόμενη πίεση εξόδου. Ο ρυθμιστής πρέπει να είναι σε θέση να ρυθμίζει πιέσεις ανάντι από 2,4 έως 15 bar.	NAI			
Η βαλβίδα πρέπει να επισκευάζεται με την αφαίρεση των κοχλιών στο κάλυμμα.	NAI			
K1.18 ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ				
Κατασκευαστής:				
Κωδικός:				



	Ο αισθητήρας υγρασίας του εδάφους θα καθορίζει την ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό μετρώντας τη διηλεκτρική σταθερά του εδάφους χρησιμοποιώντας τεχνολογία τομέα χωρητικότητας/συχνότητας, η οποία ελαχιστοποιεί την αλατότητα με τις συνοδούς παρενέργειες, καθιστώντας τις μετρήσεις ακριβείς σε οποιοδήποτε έδαφος.	NAI			
	Ο αισθητήρας θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	· Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας: από -40°C έως +60°C.	NAI			
	· Ακρίβεια μετρήσεων: ±6% ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό με γενική βαθμονόμηση έως 65% ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό, πάνω από την οποία μειώνεται η ακρίβεια. Η αυξημένη ακρίβεια μπορεί να επιτευχθεί με μια μεσαία ειδική βαθμονόμηση.	NAI			
	· Περιοχή μέτρησης: από 0 έως 100% ογκομετρική περιεκτικότητα σε νερό.	NAI			
	· Ηλεκτρική έξοδος: 4 – 20 mA	NAI			
	Ηλεκτρική τροφοδοσία: 24 VDC.	NAI			
K1.19	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το ISO9001:2015 και ο μετεωρολογικός σταθμός θα διαθέτει έγκριση CE.	NAI			
	Ο μετεωρολογικός σταθμός θα αποτελείται από δύο στοιχεία:	NAI			
	1. Σουίτα αισθητήρων.	NAI			
	2. Κονσόλα.	NAI			
	Η σουίτα αισθητήρων θα περιέχει τα ακόλουθα:	NAI			
	1. Ύψος υετού.	NAI			
	2. Ανεμόμετρο.	NAI			
	3. Θερμοκρασία.	NAI			
	4. Σχετική υγρασία.	NAI			
	5. Υπεριώδης ακτινοβολία.	NAI			
	6. Ηλιακή ακτινοβολία.	NAI			
	7. 24ωρη ασπίδα ακτινοβολίας με ανεμιστήρα.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Η κονσόλα θα περιέχει το βαρόμετρο, τους εσωτερικούς αισθητήρες θερμοκρασίας και υγρασίας και θα παρέχει το περιβάλλον εργασίας χρήστη, την οθόνη δεδομένων και τους υπολογισμούς.	NAI			
Η κονσόλα και η σουίτα αισθητήρων τροφοδοτούνται από έναν προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος συνδεδεμένο στην κονσόλα. Η κονσόλα θα διαθέτει μπαταρίες για να παρέχουν παροχή ρεύματος για ένα μήνα από την ημέρα διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας από το δίκτυο της πόλης (αδιάλειπτη ηλεκτρική τροφοδοσία).	NAI			
Ο μετεωρολογικός σταθμός θα συνοδεύεται από κατάλληλο πρόγραμμα καταγραφής δεδομένων, το οποίο μέσω σειριακής θύρας και βιομηχανικού πρωτοκόλλου (πχ Modbus) θα μεταβιβάζει, σε πραγματικό χρόνο, τις μετρήσεις των αισθητήρων οργάνων στον ΤΣΕ.	NAI			
Θερμοκρασία λειτουργίας:	NAI			
1. Σουίτα αισθητήρων: -40°C .. +65°C.	NAI			
2. Κονσόλα: 0°C .. +60°C.	NAI			
Ύψος Υετού	NAI			
· Ο μηχανισμός αυτού θα είναι τύπου αυτοανατρεπομένων δοχείων.	NAI			
· Επιφάνεια συλλογής: 214 cm ² .	NAI			
· Ανάλυση: 1 παλμός ανά 0,2 mm κατακρημνισμάτων.	NAI			
Ανεμόμετρο	NAI			
Ο αισθητήρας θα είναι μαγνητικού τύπου στερεάς κατάστασης.	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: 0 έως 89 m/s.	NAI			
· Κατώφλι εκκίνησης: <0,5 m/s.	NAI			
· Ακρίβεια: 0,9 m/s	NAI			
Θερμοκρασία	NAI			
Ο αισθητήρας θα είναι τύπου δίοδος πυριτίου σύνδεσης PN.	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: από -68°C έως +74°C.	NAI			
· Ακρίβεια μετρήσεων: ±2°C.	NAI			
· Ανάλυση μετρήσεων: 1°C.	NAI			
Σχετική Υγρασία	NAI			
Ο αισθητήρας θα είναι τύπου πυκνωτής φιλμ.	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: από 1 έως 100% RH.	NAI			
· Ακρίβεια μετρήσεων: ±2%.	NAI			



· Ανάλυση μετρήσεων: 1%.	NAI			
Υπεριώδης Ακτινοβολία	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: από 0 έως 199 MEDs.	NAI			
· Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 5\%$ του ημερήσιου συνόλου.	NAI			
· Ανάλυση μετρήσεων: 0,1 MEDs έως 19,9 MEDs, 1 MED πάνω από 19,9 MEDs.	NAI			
Ηλιακή Ακτινοβολία	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: από 0 έως 1800 W/m ² .	NAI			
· Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 5\%$ επί πλήρους κλίμακας.	NAI			
· Ανάλυση μετρήσεων: 1 W/m ² .	NAI			
Κονσόλα	NAI			
Τα κέλυφος της κονσόλας θα είναι πλαστικό ABS και θα αντέχει στην υπεριώδη ακτινοβολία.	NAI			
Η οθόνη της κονσόλας θα είναι LCD μη ανακλαστική με οπισθοφωτισμό LED, ενδεικτικών διαστάσεων (151 x 86) mm και βάρους (με μπαταρίες) 0,85 κιλά.	NAI			
Βαρομετρική πίεση	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: από 410 έως 820 mm Hg.	NAI			
· Συνολική ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 0,8$ mm Hg.	NAI			
· Ανάλυση μετρήσεων: 0,1 mm Hg.	NAI			
Ρολόι	NAI			
· Ρυθμίσεις: Αυτόματη θερινή ώρα, αυτόματο δίσεκτο έτος.	NAI			
· Ακρίβεια: ± 8 sec/μήνα.	NAI			
· Ανάλυση: 1 λεπτό.	NAI			
· Μονάδες χρόνου: 12 ή 24 ώρα (επιλογή χρήστη).	NAI			
· Ημερομηνία: Διεθνούς μορφής.	NAI			
Σημείο Δρόσου	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: από -76°C έως +54°C.	NAI			
· Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 1^\circ\text{C}$.	NAI			
· Ανάλυση μετρήσεων: 1°C .	NAI			
Εξατμισοδιαπνοή	NAI			
· Περιοχή μέτρησης: ημερήσια έως 832,2 mm, μηνιαία και ετήσια έως 1999,9 mm.	NAI			
· Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 5\%$.	NAI			
· Ανάλυση μετρήσεων: 0,1 mm.	NAI			
Θερμοκρασία	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



	· Περιοχή μέτρησης: από 0°C έως +60°C.	NAI			
	· Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$.	NAI			
	· Ανάλυση μετρήσεων: $0,1^{\circ}\text{C}$.	NAI			
	Σχετική Υγρασία	NAI			
	· Περιοχή μέτρησης: από 1 έως 100% RH.	NAI			
	· Ακρίβεια μετρήσεων: $\pm 2\%$.	NAI			
	· Ανάλυση μετρήσεων: 1%.	NAI			
K2	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ Επεξεργαστής επικοινωνιών (Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), τροφοδοτικό, εξοπλισμός ασύρματων επικοινωνιών, ερμάριο), Η/Υ και οθόνη, δρομολογητής, UPS				
K2.1	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΣΕ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής του Επεξεργαστή Επικοινωνιών (ΕΕ) θα διαθέτει για όλα τα μέρη που τον συνθέτουν ήτοι τροφοδοτικό και φορτιστή συσσωρευτών, κάρτα CPU (κεντρική μονάδα επεξεργασίας) και σύστημα επικοινωνιών πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001, πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό, και ο εξοπλισμός θα φέρει έγκριση CE.	NAI			
	Ο ΕΕ θα εξασφαλίζει την επικοινωνία ανάμεσα στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ) και τις εγκατεστημένες στους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ) μονάδες RTUs (Remote Terminal Units).	NAI			
	Ο ΕΕ εξυπηρετεί ως ένας δρομολογητής (router) του πρωτοκόλλου επικοινωνίας ανάμεσα στον Η/Υ του ΚΣΕ και στις RTUs.	NAI			
	Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι σύγχρονο, σύμφωνο με το ISO 7498 (μοντέλο OSI), αποδεδειγμένα κατάλληλο για ασύρματη επικοινωνία, με μηχανισμό ανίχνευσης σφαλμάτων CRC-32 σε επίπεδο bit (IEEE 802-3), με δυνατότητα διαχωρισμού του συνολικού μηνύματος σε frames και με επιλεκτική επανεκπομπή των αλλοιωμένων frames. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι ενσωματωμένο στη CPU του ΕΕ.	NAI			



Για λόγους ασφαλείας στο σύστημα είναι αποδεκτή μόνο η κρυπτογραφημένη μετάδοση των δεδομένων. Απαραίτητα ο κάθε σταθμός ελέγχου (ΕΕ, RTU) θα διαθέτει δυνατότητα κρυπτογράφησης.	NAI			
Η χρονική ταυτοποίηση θα προσθέτει ένα ακόμη επίπεδο προστασίας στα κρυπτογραφημένα δεδομένα.	NAI			
Όλα τα δεδομένα πριν την αποστολή τους θα κρυπτογραφούνται βάσει του αλγορίθμου TEA (Tiny Encryption Algorithm) ο οποίος χρησιμοποιεί ένα κρυπτογραφικό κλειδί 128-bit και 16 βρόχους κρυπτογράφησης (encryption loops).	NAI			
Η κρυπτογράφηση και η χρονική ταυτοποίηση θα διασφαλίζουν ότι τα λαμβανόμενα δεδομένα προέρχονται από το γνήσιο αποστολέα και όχι από κάποιον άλλο.	NAI			
Για την αυθεντικότητα των μεταδιδόμενων δεδομένων από τον ΚΣΕ προς τους ΤΣΕ αυτά θα πρέπει να είναι χρονικά διασυνδεδεμένα. Δεδομένο του οποίου ο χρόνος παρήλθε θα απορρίπτεται ως μη έγκυρο.	NAI			
Τα κρυπτογραφημένα κλειδιά θα πρέπει να ορίζονται από το σύστημα και να αποστέλλονται (τοπικά ή απομακρυσμένα) στη μνήμη flash των RTUs. Το αρχείο των κλειδιών δεν θα είναι αναγνώσιμο, θα προστατεύεται με password και θα φυλάσσεται στα εργαλεία προγραμματισμού της RTU. Τα κλειδιά θα αλλάζουν περιοδικά με κατάλληλη εντολή από τον ΚΣΕ.	NAI			
Η CPU του ΕΕ θα συνδέεται με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή δια μέσου της σειριακής θύρας RS-232 για ασύγχρονη επικοινωνία με πλήρη έλεγχο ροής και ταχύτητα έως 230,4 kbps.	NAI			
Η CPU του ΕΕ πρέπει απαραίτητα να:	NAI			
Είναι υψηλής απόδοσης με επεξεργαστική ισχύ 32bit / 200MHz, να υποστηρίζει την ασύρματη ανταλλαγή των δεδομένων με πρακτικά απεριόριστο αριθμό RTUs των ΤΣΕ.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



• Διαθέτει λειτουργικό σύστημα πραγματικού χρόνου (real time) (λειτουργικά συστήματα για εφαρμογές γραφείου όπως Windows και Linux δεν είναι αποδεκτά).	NAI			
• Διαθέτει μνήμες: RAM τουλάχιστον 32 Mbytes και Flash τουλάχιστον 16 Mbytes. Τα προγράμματα λειτουργίας του ελεγκτή θα αποθηκεύονται στη μνήμη Flash.	NAI			
• Διαθέτει ρολόι πραγματικού χρόνου (software RTC) το οποίο θα περιλαμβάνει έτη, μήνες, ημέρες, ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.	NAI			
• Διαθέτει επαναφορτιζόμενο συσσωρευτή λιθίου για τη διατήρηση των περιεχομένων της μνήμης και της λειτουργίας του RTC για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 μήνες από την ημέρα διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.	NAI			
• Καταγράφει συνεχώς σε αρχείο σφαλμάτων (error logger) τα τυχόν λειτουργικά σφάλματα του ΕΕ και των επικοινωνιών. Το αρχείο αυτό θα πρέπει απαραίτητα να είναι προσβάσιμο από οποιοδήποτε σημείο της εγκατάστασης.	NAI			
• Συνδέεται με δέκτη GPS για χρονικό συγχρονισμό.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον δύο ενσωματωμένες σειριακές θύρες RS-232.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον μία ενσωματωμένη θύρα Ethernet 10/100 MB/s.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον μία βυσματωμένη θύρα τύπου modem ασύρματης ασύγχρονης (half duplex) επικοινωνίας, για τη σύνδεση με πομποδέκτη, διαμόρφωση FSK (διφασική), ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων τουλάχιστον 2,4 Kbits / sec.	NAI			
• Διαθέτει τουλάχιστον μία ελεύθερη θέση για να βυσματωθεί μελλοντικά θύρα οποιουδήποτε από τους ανωτέρω τύπους.	NAI			
Επιπροσθέτως, ο ΕΕ θα διαθέτει τις ακόλουθες μονάδες με τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



	Τροφοδοτικό και φορτιστής συσσωρευτών μολύβδου (UPS) με είσοδο 230 VAC (επιθυμητό εύρος τάσης 100 - 240 VAC), στη συχνότητα των 50 Hz, και τρεις εξόδους συνεχούς ρεύματος (DC) για την τροφοδοσία των ηλεκτρονικών καρτών, του πομποδέκτη και άλλων περιφερειακών συσκευών.	NAI			
	Συστοιχία συσσωρευτών μολύβδου 12 VDC 6 Ah, κλειστού τύπου άνευ συντήρησης, που παρέχει δυνατότητα λειτουργίας όλων μονάδων του σταθμού για 4 ώρες στην περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας από το δίκτυο της πόλης.	NAI			
	Αναλογικός πομποδέκτης, συχνότητας UHF (440 – 450 MHz), σταθερότητα συχνότητας $\pm 0,5$ ppm, προγραμματιζόμενης ισχύος 1 – 25 W, 32 κανάλια με εύρος 12,5 kHz, με εσωτερικό μεγάφωνο 3 W, υποδοχή για μικρόφωνο, διακόπτη για τη ρύθμιση της έντασης του μεγάλωνου, τέσσερα προγραμματιζόμενα κομβία, κομβίον ON/OFF, οθόνη ενδείξεων, θύρα σύνδεσης με μικρόφωνο, κατάλληλο λογισμικό πλήρους προγραμματισμού και έγκριση τύπου.	NAI			
	Όλες οι μονάδες που απαρτίζουν τον ΕΕ θα είναι εγκατεστημένες σε ενιαίο κατάλληλων διαστάσεων βιομηχανικό χαλύβδινο ερμάριο με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 65.	NAI			
K2.2	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας θα φέρει έγκριση CE, για όλα τα μέρη που το συνθέτουν, ήτοι modem ασύρματης επικοινωνίας, και πομποδέκτης. Ο κατασκευαστής του, για λόγους σημερινής αλλά και μελλοντικής συμβατότητας θα είναι ο ίδιος με τον κατασκευαστή της RTU.	NAI			
	Το σύστημα ασύρματης επικοινωνίας θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη με τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			



	Σύγχρονο πρωτόκολλο επικοινωνίας, σύμφωνο με το ISO 7498 (μοντέλο OSI), αποδεδειγμένα κατάλληλο για ασύρματη επικοινωνία, με μηχανισμό ανίχνευσης σφαλμάτων CRC-32 σε επίπεδο bit (IEEE 802-3), με δυνατότητα διαχωρισμού του συνολικού μηνύματος σε frames και με επιλεκτική επανεκπομπή των αλλοιωμένων frames. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας θα είναι ενσωματωμένο στη CPU του PLC.	NAI			
	Modem ασύρματης ασύγχρονης (half duplex) επικοινωνίας, με κατάλληλη θύρα για σύνδεση με πομποδέκτη, διαμόρφωση FSK (διφασική), ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων τουλάχιστον 2,4 Kbits / sec.	NAI			
	Αναλογικός πομποδέκτης, συχνότητας UHF (440 – 450 MHz), σταθερότητα συχνότητας $\pm 0,5$ ppm, προγραμματιζόμενης ισχύος 1 – 25 W, 32 κανάλια με εύρος 12,5 kHz, με εσωτερικό μεγάφωνο 3 W, υποδοχή για μικρόφωνο, διακόπτη για τη ρύθμιση της έντασης του μεγαφώνου, τέσσερα προγραμματιζόμενα κομβία, κομβίων ON/OFF, οθόνη ενδείξεων, θύρα σύνδεσης με μικρόφωνο, κατάλληλο λογισμικό πλήρους προγραμματισμού και έγκριση τύπου.	NAI			
K2.3	ΠΑΝΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ (Ground Plane)				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Ο κατασκευαστής της κεραίας θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.	NAI			
	Η κεραία θα φέρει σήμανση CE και θα διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:	NAI			
	Συχνότητα λειτουργίας: UHF (420 – 450 MHz).	NAI			
	Απολαβή: 8 dBi.	NAI			
	Στάσιμα (S.W.R.): <1,5.	NAI			
	Σύνθετη αντίσταση: 50Ω.	NAI			
	Πόλωση: Κάθετη.	NAI			
	Μέγιστη ισχύς: 75W.	NAI			
	Τύπος ακροδέκτη: N θηλυκό.	NAI			
	Θερμοκρασία λειτουργίας από -10°C έως +40°C.	NAI			
	Αντοχή σε άνεμο: 160 km/h.	NAI			



	• Εγκατάσταση σε ιστό διαμέτρου Φ35-54 χιλιοστά.	NAI			
	• Αντίσταση σε ταχύτητα ανέμου 150 km/h.	NAI			
K3	ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ Λογισμικά SCADA, Προγραμματισμού RTU				
K3.1	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΗΛΕ-ΕΛΕΓΧΟΥ / ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (SCADA)				
	Κατασκευαστής:				
	Το πακέτο λογισμικού SCADA, που θα εγκατασταθεί στον Η/Υ (Ηλεκτρονικός Υπολογιστής) του ΚΣΕ (Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου), θα είναι έκδοση ανάπτυξης (developer) και θα επεξεργάζεται πρακτικά απεριόριστο αριθμό μεταβλητών (Process Variables).	NAI			
	Κωδικός:				
	Τα πακέτα λογισμικού SCADA, που θα εγκατασταθούν στους Η/Υ των ΠΣΕ (Περιφερειακός Σταθμός Ελέγχου), θα είναι έκδοση επίβλεψης (runtime), για πρακτικά απεριόριστο αριθμό μεταβλητών (Process Variables).	NAI			
	Κωδικός:				
	Η εταιρεία ανάπτυξης του λογισμικού θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001	NAI			
	Το λογισμικό θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:	NAI			
	• Να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής και να διαθέτει έτοιμο λογισμικό (drivers), για να επικοινωνεί με όλους τους επώνυμους προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές της αγοράς.	NAI			
	• Να αναβαθμίζεται εύκολα σε απεριόριστο αριθμό μεταβλητών, χωρίς να χάνονται προηγούμενα δεδομένα.	NAI			
	• Να είναι εύκολη η εκμάθησή του, ώστε ακόμη και ο μη έμπειρος χρήστης, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα, να γνωρίζει όλα τα βασικά στοιχεία του προγράμματος και να είναι ικανός να δημιουργήσει τις οθόνες εξομοίωσης του συστήματος που επιθυμεί, ώστε να εμφανίζεται η όλη εγκατάσταση γραφικά στην οθόνη του Η/Υ, με τον πιο ρεαλιστικό τρόπο.	NAI			



• Να διαθέτει ηλεκτρονική βοήθεια (online help), ώστε να δίνει απάντηση σε οποιαδήποτε απορία του χρήστη, με ένα απλό χειρισμό της συσκευής κατάδειξης (mouse).	NAI			
• Να παρέχει γρήγορη και εύκολη ανάπτυξη των γραφικών οθονών της εγκατάστασης με τα δυναμικά στοιχεία αυτών ακόμη και εάν ανταλλάσσει δεδομένα με την εγκατάσταση (online configuration).	NAI			
• Να διαθέτει βιβλιοθήκη με εικονίδια, όπως αντλίες, βαλβίδες, πίνακες, όργανα, κομβία, διακόπτες επιλογής κλπ., τα οποία εύκολα θα τροποποιούνται, θα εμπλουτίζονται και θα αποθηκεύονται στη βιβλιοθήκη.	NAI			
• Να διαθέτει γλώσσα εντολών (command language) ώστε να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας απλών ή σύνθετων εντολών, καθώς και επεξεργασία αριθμητικών και αλφαριθμητικών πράξεων.	NAI			
• Να διαθέτει την δυνατότητα δημιουργίας γραφικών παραστάσεων με γραφήματα πραγματικού χρόνου και ιστορικά (real time and historical trending).	NAI			
• Να είναι πολυδιεργασιακό (multi – tasking).	NAI			
• Να επικοινωνεί και να ανταλλάσσει δεδομένα με τις γνωστότερες σχεσιακές βάσεις δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο (real time).	NAI			
• Να διαθέτει δυνατότητα στατιστικού ελέγχου διεργασίας, ώστε να εντοπίζονται οι μη επιτρεπτές καταστάσεις κατά την λειτουργία της εγκατάστασης και να πραγματοποιούνται οι απαραίτητες ρυθμίσεις, πριν καταλήξει ολόκληρη η λειτουργία σε κάποιο αθέμιτο αποτέλεσμα.	NAI			
• Να διαχειρίζεται με απλό τρόπο τα σήματα κινδύνου (alarms).	NAI			
• Να διαθέτει ποικίλα επίπεδα πρόσβασης.	NAI			
• Να είναι εύκολα επεκτάσιμο από μοναδιαίο σύστημα σε δικτυακό σύστημα πολλαπλών κόμβων με κατανεμημένη αρχιτεκτονική client / server.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



	• Να λειτουργεί σε Η/Υ με λειτουργικό σύστημα Microsoft®Windows®10 (64-bit), Professional.	NAI			
	• Δυνατότητα σύνδεσης με την ψηφιακή πλατφόρμα του Δήμου στο cloud.	NAI			
	• Δυνατότητα πρόβλεψης αναγκών πόρων, ανά διαστήματα, καθώς και την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.	NAI			
	• Ενσωματωμένες λειτουργίες Ανάλυση δεδομένων (Data Analytics) και Δημιουργία σχετικών αναφορών (Reporting).	NAI			
	• Σύνδεση των Χρηστών σε εφαρμογή Web και Mobile για την απεικόνιση και προγραμματισμό σε πραγματικό χρόνο του συστήματος διαχείρισης αστικού πρασίνου μέσω φορητού υπολογιστή, tablet και smartphone.	NAI			
	• Απεικόνιση των δεδομένων γεωχωρικά σε γεωγραφικό υπόβαθρο. (Γεωχωρική Απεικόνιση Δεδομένων)	NAI			
K3.2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΣΕ				
	Κατασκευαστής:				
	Κωδικός:				
	Το λογισμικό προγραμματισμού των ΤΣΕ θα προέρχεται από τον κατασκευαστή των RTUs. Το λογισμικό, θα προγραμματίζει πλήρως και σύμφωνα με τη μελέτη (χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό) τις RTUs, με χρήση μόνο της συμβολικής γλώσσας προγραμματισμού «LADDER». Με το λογισμικό θα υλοποιείται:	NAI			
	• Ο ορισμός με γραφήματα του συστήματος Τηλε-ελέγχου / τηλεχειρισμού (ομάδες ΤΣΕ, μεμονωμένοι ΤΣΕ, επικοινωνιακές συνδέσεις), με προσέγγιση ενός μεγάλου συστήματος με πολλούς μεμονωμένους ΤΣΕ και ομάδες ΤΣΕ.	NAI			
	• Η σύνθεση των ΤΣΕ.	NAI			
	• Η διαμόρφωση του δικτύου επικοινωνιών των ΤΣΕ (αυτόματα ή σύμφωνα με τον χρήστη).	NAI			
	• Η δημιουργία και η αποθήκευση του προγράμματος αυτοματισμού (βάση δεδομένων και ροή διεργασιών) στους ΤΣΕ.	NAI			



• Σε πραγματικό χρόνο, στις γραφικές οθόνες, η επίβλεψη και ο εντοπισμός σφαλμάτων κατά την εκτέλεση του προγράμματος στον ΤΣΕ (αμφότερα βάση δεδομένων και διεργασία).	NAI			
• Το κατέβασμα αρχείων (πχ. διαμόρφωση, πρόγραμμα αυτοματισμού, τηλεφωνικός κατάλογος, πρωτόκολλα τρίτων, πηγαίοι κώδικες, κλπ.)	NAI			
• Η μεταφόρτωση αρχείων (πχ. διαμόρφωση, πρόγραμμα αυτοματισμού, τηλεφωνικός κατάλογος, πρωτόκολλα τρίτων, πηγαίοι κώδικες, δικτυακοί κώδικες, πίνακες διευθύνσεων IP, κλπ.)	NAI			
• Η ενημέρωση της ημερομηνίας και της ώρας στους ΤΣΕ.	NAI			
• Ο συγχρονισμός όλων των ρολογιών στις RTUs των ΤΣΕ με το ρολόι του Η/Υ στον ΚΣΕ.	NAI			
• Ο έλεγχος του εξοπλισμού, ο οποίος περιλαμβάνει τη βαθμονόμηση των αναλογικών εισόδων και εξόδων.	NAI			
• Ο έλεγχος του εφεδρικού συσσωρευτή και του τροφοδοτικού.	NAI			
• Η ανάκτηση των καταγεγραμμένων στη μνήμη των ΤΣΕ σφαλμάτων. (Δυσλειτουργίες εξοπλισμού και λογισμικού).	NAI			
• Η ανάκτηση των συνδεδεμένων με τους ΤΣΕ χρονικών συμβάντων.	NAI			
• Η ανάκτηση διαγνωστικών λογισμικού.	NAI			
• Η ανάλυση της διαδρομής των δεδομένων στο πρωτόκολλο επικοινωνίας.	NAI			
• Η κρυπτογράφηση των δεδομένων.	NAI			
• Ο ορισμός εφεδρικών CPUs.	NAI			
Οι λειτουργίες του προγράμματος θα είναι απλοϊκές.	NAI			
Το λογισμικό θα εγκαθίσταται και θα λειτουργεί σε κοινό PC με λειτουργικό σύστημα Microsoft®Windows®.	NAI			
Το λογισμικό θα διαθέτει password protection ώστε ο χρήστης να προστατεύεται αποτελεσματικά έναντι μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών και αντιγραφής των προγραμμάτων του.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Ο χρήστης δια μέσου του λογισμικού θα επικοινωνεί από οποιαδήποτε RTU με οποιαδήποτε RTU του συστήματος Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού, για να εκτελέσει οποιονδήποτε προγραμματισμό, αναβάθμιση ή έλεγχο.	NAI			
Το λογισμικό πρέπει υποχρεωτικά να υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:	NAI			
• Κανονικά ανοικτή επαφή (NO).	NAI			
• Κανονικά κλειστή επαφή (NC).	NAI			
• Σύγκριση (=, <, ≠, >).	NAI			
• Διάκριση (,↓).	NAI			
• Relay (ON, OFF, Latch, Unlatch).	NAI			
• Χρονικό (Delay ON, Delay Off, Retentive).	NAI			
• Απαριθμητή (Up, Down).	NAI			
• Reset.	NAI			
• Μετατροπή μεταβλητής (σε BCD, σε Binary).	NAI			
• Δυνατότητα εγκατάλειψης της υπονοούμενης ή δηλωμένης σειράς με την οποία εκτελούνται οι εντολές στο πρόγραμμα (Jump within Process).	NAI			
• Δυνατότητα εγκατάλειψης της υπονοούμενης ή δηλωμένης σειράς με την οποία εκτελούνται οι εντολές στο υποπρόγραμμα (Jump to Sub process).	NAI			
• Δυνατότητα επιστροφής στο υποπρόγραμμα (Return from Sub process).	NAI			
• Εκτέλεση προγράμματος (Run Process).	NAI			
• Μετακίνηση τιμής (Move Value or Low Byte, Move High Value).	NAI			
• Αποστολή δεδομένων στην θύρα RS-232	NAI			
• Σάρωση πραγματικών και απεικονισμένων εισόδων / εξόδων (Scan physical and mapped I/O).	NAI			
• Κλήση συνάρτησης (GetChr, GetDht, SndFrm, AnsFrm, RcvFrm, TxEvt, SetCOS, CALC, κλπ)	NAI			
• Αριθμητικές πράξεις (+, -, /, ×).	NAI			
• Δυαδικές πράξεις σε επίπεδο bit (AND, OR, XOR).	NAI			
• Λογική ολίσθηση (Left, Right).	NAI			
• Περιστροφή (Left, Right).	NAI			
• Έλεγχος με τη μέθοδο βρόγχου PID.	NAI			
• Προγραμματισμός με INDEX.	NAI			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



	• Αντιγραφή μεταβλητών (copy columns-CPY).	NAI			
	• Διακλάδωση οποιασδήποτε μορφής.	NAI			
	• Εισαγωγή μεταβλητών με μνημονικά ονόματα.	NAI			
	• Λήψη και αποστολή δεδομένων με την βοήθεια συντεταγμένων.	NAI			
	• Αυτόματη ενεργοποίηση προγραμμάτων με την αλλαγή της κατάστασης χωρίς να απαιτείται η λειτουργία της σάρωσης (Event Driven Software).	NAI			
	• Προσομοίωση (SIMULATION) της κάθε ψηφιακής και αναλογικής εισόδου / εξόδου.	NAI			
	• Απαριθμητές για εσωτερικά γεγονότα, εσωτερικούς χρονικούς απαριθμητές για απαρίθμηση χρόνου καθώς και εσωτερικά βοηθητικά ρελέ (Flags) για εσωτερικά γεγονότα ή δεδομένα σε μόνιμη βάση ώστε να είναι πρακτικά απεριόριστος ο προγραμματισμός του ελεγκτή.	NAI			
K4	Πληρότητα τεχνικού φακέλου όσον αφορά την απόδειξη των τεχνικών στοιχείων του προσφερόμενου υλικού				
	Σύνταξη τεχνικής προσφοράς συμπεριλαμβανομένων των επιπλέον απαιτήσεων της Τεχνικής Προσφοράς	NAI			
K5	Πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της Υπηρεσίας, που θα αφορά τον τύπο των εγκατεστημένων συσκευών και λογισμικών, και θα ανταποκρίνεται στη φιλοσοφία λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος. Παροχή εκπαίδευσης, όποτε ζητηθεί από την Υπηρεσία, καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης / συντήρησης. Απόδειξη της ικανότητας αυτής				
	Πρόγραμμα εκπαίδευσης /Παροχή εκπαίδευσης	NAI			
K6	Διάρκεια παροχής εγγύησης – συντήρησης – υποστήριξης, για το σύνολο του συστήματος από την ημέρα της οριστικής παραλαβής του. Απόδειξη της ικανότητας αυτής				

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας	ΝΑΙ			
--------------------------------------	-----	--	--	--

3.9.1.3 - Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ανοιχτού τύπου επιτρέποντας την διασύνδεση συστημάτων ασφαλείας ανεξαρτήτου προμηθευτή (Open XDR).	ΝΑΙ. Να περιγραφεί ο προτεινόμενος μηχανισμός		
2	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργία SIEM και θα μπορεί να αναπτυχθεί σε όλα τα περιβάλλοντα για να παρέχει διάχυτη ορατότητα. Η τεχνολογία θα πρέπει να συλλέγει και να συσχετίζει όλους άλλης τύπους δεδομένων, άλλης κυκλοφορία δικτύου (NTA), αρχεία καταγραφής, εντολές διακομιστή, διεργασίες, εφαρμογές, πληροφορίες χρήστη, αρχεία κ.λπ. αυτοματοποιημένα έτσι ώστε το προσωπικό ασφαλείας να μπορεί να λειτουργεί πιο αποτελεσματικά.	ΝΑΙ		
3	Το σύστημα να βασίζεται σε λογισμικό που μπορεί να εγκατασταθεί σε εικονικά και περιβάλλοντα νεφούπολογιστικής (cloud).	ΝΑΙ		
4	Το σύστημα να πρέπει να παρέχει λειτουργικότητα πολλών μισθωτών (multi-tenant).	ΝΑΙ		
5	Σε μια εγκατάσταση πολλαπλών tenants, το σύστημα να εκτελεί λειτουργία μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης μόνο στα δεδομένα μεμονωμένων tenants.	ΝΑΙ		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
6	Προκειμένου να διασφαλιστεί η λεπτομερής ανάλυση των δειγμάτων, προσδιορίζοντας άγνωστες επιθέσεις 0-day (zero-day attacks), η μηχανή ανάλυσης πρέπει να είναι σε θέση να αναπαραγάγει την εκτέλεση κακόβουλου λογισμικού σε έναν εξομοιωτή μηχανής που αναπαράγει ένα εικονικό υλικό, συμπεριλαμβανομένης μιας προσομοιωμένης CPU (Sandboxing) . Η προσομοιωμένη CPU θα πρέπει να εκτελεί προσομοίωση κώδικα σε επίπεδο επεξεργαστή, δηλαδή θα πρέπει να εκτελεί απευθείας τον κακόβουλο κώδικα, ο οποίος, ως εκ τούτου, δεν θα πρέπει να εκτελείται στην φυσική CPU, δηλαδή την κεντρική CPU του προσομοιωμένου συστήματος.	ΝΑΙ		
7	Το προστατευμένο περιβάλλον (sandbox) να βασίζεται στην πλήρη εξομοίωση του συστήματος και να ανιχνεύει επιθέσεις πολλαπλών σταδίων (multi-stage attack) όπου η εκμετάλλευση χωρίζεται σε πολλαπλά αντικείμενα	ΝΑΙ		
8	Το σύστημα θα παρέχει προηγμένες δυνατότητες συσχέτισης για τον εντοπισμό περιστατικών ασφαλείας όπως:	ΝΑΙ		
9	α. Επιθέσεις DDOS (SYN Flood	ΝΑΙ		
10	β. Κρούσμα σκουληκιών (worms)	ΝΑΙ		
11	γ. Σάρωση θύρας	ΝΑΙ		
12	δ. Έγχυση SQL	ΝΑΙ		
13	ε. Βίαιη επίθεση στην υποδομή (Brute Force)	ΝΑΙ		
14	Το σύστημα θα προσφέρεται σε WEB GUI με πρωτόκολλο HTTPS	ΝΑΙ		
15	Το σύστημα θα χρησιμοποιεί αλγόριθμους που βασίζονται στη μηχανική μάθηση.	ΝΑΙ Να αναφερθούν άνω δύο περιπτώσεων χρήσης και αποδεικτικά στοιχεία ότι η εφαρμογή χρησιμοποιεί αλγόριθμους με βάση τη μηχανική μάθηση		
16	Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει τουλάχιστον 850 χρήστες.	ΝΑΙ Ο μεγαλύτερος αριθμός		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
		είναι επιθυμητός		
17	Οι Sensors θα πρέπει να υποστηρίζουν ταχύτητα διασύνδεσης δικτύου 1Gbps, 10Gbps	ΝΑΙ		
18	Το σύστημα να μπορεί να υποστηρίζει ταυτόχρονα πολλαπλά locations.	ΝΑΙ		
19	Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίζει τα γεγονότα ως μέρος μιας ροής εργασίας (workflow).	ΝΑΙ		
20	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει προσαρμόσιμο widget στον πίνακα ελέγχου	ΝΑΙ		
21	Το σύστημα να παρέχει ενσωματωμένο Intelligence Module για συστήματα βάσεων δεδομένων, άλλης MSSQL, MySQL, Azure EventHub	ΝΑΙ		
22	Το σύστημα θα πρέπει να ενσωματώνεται με τουλάχιστον πέντε ανοιχτές πηγές πληροφοριών για απειλές (Open Source Threat Intelligence)	ΝΑΙ Ο μεγαλύτερος αριθμός είναι επιθυμητός		
23	Το σύστημα θα πρέπει να έχει μια κύρια κονσόλα διαχείρισης που αποτελείται από ευρετήριο και dashboard	ΝΑΙ		
24	Λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας και ομαδοποίηση.	ΝΑΙ Να αναφερθεί ο βαθμός διαθεσιμότητας		
25	Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει απόλυτη προστασία από επιθέσεις APT μέσω δικτύου και web.	ΝΑΙ		
26	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει ειδοποιήσεις συμβάντος (event notification) σε μορφή JSON.	ΝΑΙ		
27	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να κατηγοριοποιεί την σοβαρότητα συμβάντων (Incident Severity) που συνδέεται με Ειδοποιήσεις.	ΝΑΙ		
28	Το σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αναφέρει πότε εμφανίζεται DATA THEFT περιστατικό.	ΝΑΙ		
29	θα πρέπει να είναι δυνατή η εγκατάσταση όλων των στοιχείων άλλης αρχιτεκτονικής σε τυπικούς διακομιστές και όχι σε ειδικές συσκευές.	ΝΑΙ Να αναφερθούν οι συμβατοί τύποι διακομιστών		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
30	Το σύστημα πρέπει θα είναι σε θέση να εφαρμόζει τόσο Εποπτευόμενη όσο και Μη Εποπτευόμενη Μηχανική Μάθηση και Προσαρμοσμένη Μηχανική Μάθηση σε αρχεία καταγραφής ή επισκεψιμότητα που λαμβάνει δεδομένα από τα ακόλουθα στοιχεία του δικτύου: IDS Τείχος προστασίας Traffic δικτύου (Network Traffic) Συστήματα Windows ή Linux AWS Cloudtrail, Office 365, G-Suite, SNMP, Vulnerability Scanners όπως Nessus, Rapid7, Tenable Syslogs, CEF, LEEF, Netflow, JSON	ΝΑΙ Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων μεθόδων Μηχανικής Μάθησης		
31	Το σύστημα θα έχει τη δυνατότητα εφαρμογής Μηχανικής Εκμάθησης στο Τείχος προστασίας και τα IDS (ML-IDS)	ΝΑΙ		
32	Το σύστημα να υποστηρίζει πολλαπλούς μηχανισμούς συλλογής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων αισθητήρων ασφάλειας δικτύου (Network Security Sensors) και Agent Sensors.	ΝΑΙ Να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά των αισθητήρων		
33	Το σύστημα να παρέχει στον διαχειριστή υπηρεσίες για την εφαρμογή συνεχούς απεριόριστη ενημέρωσης σε dashboard	ΝΑΙ		
34	Το σύστημα να είναι σε θέση να εξαγάγει αναγνώσιμα μεταδεδομένα (layers 2-7)	ΝΑΙ		
35	Οι αισθητήρες του συστήματος να καταγράφουν δεδομένα του δικτύου και να αποστέλλουν μόνο σχετικά δεδομένα στον επεξεργαστή για ανάλυση.	ΝΑΙ		
36	Το σύστημα θα παρέχει ολοκληρωμένη ανάλυση κίνησης δικτύου (NTA).	ΝΑΙ		
37	Το σύστημα να παρέχει τεχνολογία εξαπάτησης / honeypot με υποστήριξη τουλάχιστον 2 κοινών πρωτοκόλλων (π.χ. HTTP/FTP)	ΝΑΙ Να αναφερθεί η διαδικασία άλλης εξαπάτησης		
38	Το προτεινόμενο σύστημα να είναι ικανό να υποστηρίζει τη συλλογή πληροφοριών και δεδομένων τόσο με τη χρήση agents όσο και χωρίς.	ΝΑΙ		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
39	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να εκτελεί παρακολούθηση άλλης υποδομής διακομιστή και Δικτύου out of the box.	ΝΑΙ		
40	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να εκτελεί την Παρακολούθηση Εφαρμογών out of the box.	ΝΑΙ		
41	Το σύστημα να υποστηρίζει αναζήτηση γεωγραφικής τοποθεσίας IP (Geo Location Public IP look up)	ΝΑΙ		
42	Το σύστημα να υποστηρίζει προσαρμοσμένα και εσωτερικά αρχεία καταγραφής ασφαλείας και on-the-fly δημιουργία συσχέτισης για τα αρχεία καταγραφής	ΝΑΙ		
43	Το σύστημα να μπορεί να συλλέγει πληροφορίες στοιχείων (network assets) και πληροφορίες ροής δικτύου (network flows) με παθητικό τρόπο (passive)	ΝΑΙ		
44	Το σύστημα να είναι σε θέση να απορροφήσει όλα τα δεδομένα (χρήστες, εφαρμογές) και να τα καταστήσει διαθέσιμα για χρήση — παρακολούθηση, ειδοποίηση, έρευνα και ad hoc αναζήτηση	ΝΑΙ		
45	Το σύστημα θα παρέχει ευελιξία για ενσωμάτωση με εργαλεία και πύλες αναφοράς τρίτων	ΝΑΙ		
46	Το σύστημα να παρέχει δυνατότητα προβολής για αποθηκευμένα ακατέργαστα δεδομένα (raw data view)	ΝΑΙ		
47	Το σύστημα να κατατάσσει ειδοποιήσεις ασφαλείας με βάση το CyberSecurity KillChain.	ΝΑΙ		
48	Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει περιγραφή του κακόβουλου λογισμικού που εντοπίστηκε.	ΝΑΙ		
49	Το σύστημα να παρέχει ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανίχνευση εισβολής (IDS).	ΝΑΙ		
50	Το σύστημα να αποστέλλει ειδοποίηση στο αντίστοιχο προσωπικό σχετικά με το ζήτημα ασφάλειας βάσει συσχετισμένου συμβάντος.	ΝΑΙ		
51	Το σύστημα να παρακολουθεί κάθε αλλαγή και να προστατεύει το περιβάλλον παρακολουθώντας ύποπτη δραστηριότητα, αλλαγές ρόλου χρήστη, μη	ΝΑΙ		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και άλλα.			
52	Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσει παραβιασμένους κεντρικούς υπολογιστές που σχετίζονται με προηγμένες απειλές και μολύνσεις από κακόβουλα προγράμματα	NAI		
53	Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα παρακολούθησης συμβάντων ασφαλείας εκτός δεδομένων υπολογιστή (π.χ. παρακολούθηση συμβάντων / απειλών ασφαλείας που έχουν αναρτηθεί στο Διαδίκτυο)	NAI		
54	Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να βρει δραστηριότητες και συμβάντα που σχετίζονται με επιτυχείς επιθέσεις και μολύνσεις από κακόβουλα προγράμματα	NAI		
55	Το σύστημα θα πρέπει να παράγει ειδοποίηση κατά τον εντοπισμό εξωτερικής IP που ανήκει σε μαύρη λίστα (blacklist)	NAI		
56	Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει ενσωματωμένη διαχείριση ειδοποιήσεων για νέα κακόβουλα συμβάντα	NAI		
57	Το σύστημα να παρέχει ορατότητα δικτύου (network visibility) από wire data που περιέχουν κρίσιμες πληροφορίες για payload, πληροφορίες συνεδρίας (session information), σφάλματα, DNS κ.λπ.	NAI		
58	Το σύστημα να παρέχει δυνατότητες ανίχνευσης χωρίς χρήση υπογραφών (Signatureless Detection Capability).	NAI		
59	Το σύστημα να έχει δυνατότητες ανάλυσης συμπεριφοράς χρήστη (User Behavior Analytics)	NAI		
60	Το σύστημα να έχει δυνατότητες ανάλυσης συμπεριφοράς τερματικών (EndPoint Behavior Analytics)	NAI		
61	Το σύστημα να έχει προ-εγκατεστημένους κανόνες ανίχνευσης που βασίζονται στο CyberSecurity KillChain	NAI		
62	Να υποστηρίζει αναζήτηση βάσει ανάλυσης καταγραφής και να εκδίδεται αναφορά.	NAI		
63	Να πραγματοποιείται ανάλυση και συσχέτιση συμβάντων ασφαλείας.	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
64	Το σύστημα έρευνας να προσφέρει διαχείριση ολοκληρωμένων απειλών, συμβάντων και συμμόρφωσης	ΝΑΙ		
65	Το σύστημα να είναι σε θέση να καλύψει ιδιωτικά δεδομένα (π.χ. κωδικό πρόσβασης, αριθμό πιστωτικής κάρτας) πριν τα αποθηκεύσει.	ΝΑΙ		
66	Το σύστημα να παρακολουθεί αυτόματα τα γνωστά κακόβουλα γεγονότα και να χρησιμοποιεί εξελιγμένη συσχέτιση μέσω αναζήτησης, για να εντοπίσει γνωστά μοτίβα κινδύνου άλλης επιθέσεις brute force, διαρροή δεδομένων και ακόμη και απάτη σε επίπεδο εφαρμογής (application-level fraud).	ΝΑΙ		
67	Το σύστημα να είναι σε θέση να βοηθήσει αναλυτές ασφαλείας να διενεργήσουν αξιολόγηση παραβίασης και ρηγμάτων (compromise and breach assessments).	ΝΑΙ		
68	Το σύστημα να είναι σε θέση να συσχετίζει πληροφορίες στοιχείων (asset info) με δεδομένα απειλών (threat) και ευπαθειών(vulnerability)	ΝΑΙ		
69	Το σύστημα να είναι πλήρως προσαρμόσιμο στη δημιουργία προειδοποιήσεων ή συναγερμών για συμβάντα υψηλού κινδύνου	ΝΑΙ		
70	Το σύστημα να είναι σε θέση να παρέχει λειτουργία αναζήτησης που θα υποστηρίζει απλή αναζήτηση μοτίβων τύπου Boolean καθώς και σύνθετες κανονικές εκφράσεις (Boolean-style patterns search as well as complex regular expressions).	ΝΑΙ		
71	Το σύστημα να μπορεί να επιτρέπει στον αναλυτή να δημιουργεί ερωτήματα χρησιμοποιώντας συνδυασμένη μέθοδο αναζήτησης. Ένα μεμονωμένο ερώτημα μπορεί να περιέχει λέξεις-κλειδιά, συνθήκες βάσει πεδίου και κανονικές εκφράσεις (keywords, field based conditions and regular expression).	ΝΑΙ		
72	Το σύστημα να υποστηρίζει τη δυνατότητα σύνδεσης με Threat Intelligence για έκτακτο συμβάν ή και ειδοποίηση.	ΝΑΙ		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
73	Το σύστημα να μπορεί να ανιχνεύει απειλές που στοχεύουν διάφορα λειτουργικά συστήματα.	ΝΑΙ		
74	Το σύστημα να προσφέρει δυνατότητα εγκατάστασης αισθητήρα/agent σε εικονικό περιβάλλον (virtualization)	ΝΑΙ		
75	Το σύστημα να είναι σε θέση να παρέχει συσχέτιση συμβάντων από πολλούς τύπους συσκευών.	ΝΑΙ		
76	Το σύστημα να υποστηρίζει κοινή χρήση πληροφοριών όπου απαιτείται (community based intel sharing).	ΝΑΙ		
77	Το σύστημα να παρέχει ανάλυση κατ' απαίτηση για IP και Domains.	ΝΑΙ		
78	Το σύστημα να μπορεί ενσωματωθεί με σύστημα ασφάλειας SIEM μέσω προσαρμογέα πληροφοριών ασφαλείας και άλλης εφαρμογής.	ΝΑΙ		
79	Το σύστημα να έχει δυνατότητα αξιοποίησης, ανάλυσης και οπτικοποίησης των δεδομένων στον ανοικτού κώδικα Kibana με ενεργοποίηση Plugin.	ΝΑΙ		
80	Το σύστημα να παρέχει δυνατότητες εντοπισμού άλλης αυτοματοποίησης απάντησης ασφαλείας (SOAR) σε email, διαχείριση υποθέσεων (case management), τείχους προστασίας (firewall) και Active Directory	ΝΑΙ		
81	Η λειτουργία SIEM να μεταδίδει άλλης ροές συμβάντων και άλλης ανιχνεύσεις SOAR για την αυτόματη ενεργοποίηση πληροφοριών που βρίσκονται σε προϊόντα εντοπισμού SOAR, για την εκτέλεση σειράς οδηγιών που θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν την εκτέλεση σεναρίων(playbooks) ή την ενσωμάτωση με άλλα εργαλεία στο ίδιο περιβάλλον.	ΝΑΙ		
82	Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα να εντοπίζει και να αυτοματοποιεί την παρακολούθηση απειλής (Threat Hunting) και να εφαρμόζεται στο SOAR	ΝΑΙ		
83	Το σύστημα να παρέχει ενσωματωμένη διαχείριση υποθέσεων (case management) ή να μπορεί να συνδεθεί με διαχείριση συμβάντων (case management) άλλων	ΝΑΙ		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	συστημάτων			
84	Το σύστημα να έχει ήδη προκαθορισμένα πρότυπα για γενικές αναφορές και αναφορές συμμόρφωσης (general and compliance reporting)	ΝΑΙ		
85	Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να συλλέγει ποσότητες δεδομένων χωρίς να περιορίζει τον αριθμό των συσκευών από άλλης οποίες θα πρέπει να συλλέγονται.	ΝΑΙ		
86	Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει απεριόριστο όριο στον αριθμό των χρηστών στο σύστημα, αναζητήσεις, ειδοποιήσεις, συσχετίσεις, αναφορές, πίνακες ελέγχου.	ΝΑΙ		
87	Συλλέγει όλους άλλης τύπους αρχείων καταγραφής και δεδομένων από διάφορες πηγές, π.χ. syslog, προσαρμοσμένες / εσωτερικές εφαρμογές και αρχεία καταγραφής βάσεων δεδομένων	ΝΑΙ		
88	Ενοποιεί όλα τα συλλεγόμενα αρχείων καταγραφής σε ένα κεντρικό αποθετήριο.	ΝΑΙ		
89	Εκτελεί συγκέντρωση και ομαλοποίηση αρχείων καταγραφής.	ΝΑΙ		
90	Αναλύει και να συσχετίζει τα συμβάντα ασφαλείας.	ΝΑΙ		
91	Στέλνει ειδοποίηση στο αντίστοιχο προσωπικό σχετικά με το ζήτημα ασφάλειας βάσει συσχετισμένου συμβάντος.	ΝΑΙ		
92	Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει ενσωματωμένη διαχείριση απειλών, συμβάντων και συμμόρφωσης.	ΝΑΙ		
93	Το σύστημα πρέπει να είναι μια λύση βάσει λογισμικού που να μπορεί να εγκατασταθεί σε εικονικά περιβάλλοντα (virtualized environments).	ΝΑΙ		
94	Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει αισθητήρα συλλογής δεδομένων	ΝΑΙ		
95	Το σύστημα να υποστηρίζει τη συλλογή δεδομένων με χρήση ή και χωρίς agent (agent & agentless)	ΝΑΙ		
96	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να εκτελεί Παρακολούθηση Εφαρμογών out of the box.	ΝΑΙ		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
97	Το σύστημα να παρέχει παρακολούθηση αλλαγών και προστασία του περιβάλλοντος του Οργανισμού , παρακολουθώντας ύποπτη δραστηριότητα, αλλαγές ρόλου χρήστη, μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και άλλα.	NAI		
98	Το σύστημα θα πρέπει να παρακολουθεί αυτόματα την υποδομή για γνωστά κακόβουλα συμβάντα και θα χρησιμοποιεί εξελιγμένη συσχέτιση μέσω αναζήτησης, για να εντοπίσει γνωστά μοτίβα κινδύνου άλλης επιθέσεις με ωμή βία (brute-force attack), διαρροή δεδομένων (data leakage) και ακόμη και απάτη σε επίπεδο εφαρμογής (application level fraud).	NAI		
99	Το σύστημα να είναι σε θέση να εντοπίσει παραβιασμένους κεντρικούς υπολογιστές που σχετίζονται με προηγμένες απειλές και μολύνσεις από κακόβουλα προγράμματα	NAI		
100	Το σύστημα να είναι σε θέση να εντοπίζει δραστηριότητες και συμβάντα που σχετίζονται με επιτυχείς επιθέσεις και μολύνσεις από κακόβουλα προγράμματα	NAI		
101	Το σύστημα να είναι σε θέση να βοηθήσει άλλης αναλυτές ασφαλείας να διενεργήσουν διερεύνηση εισβολών και ρηγμάτων (compromise and breach assessment).	NAI		
102	Να παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης συμβάντων ασφαλείας εκτός δεδομένων υπολογιστή (π.χ. παρακολούθηση συμβάντων / απειλών ασφαλείας που έχουν αναρτηθεί στο Διαδίκτυο)	NAI		
103	Να υποστηρίζει προσαρμοσμένα και εσωτερικά αρχείων καταγραφής ασφαλείας και την on-the-fly συσχέτισμό άλλης.	NAI		
104	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει ενσωμάτωση με μηχανισμούς αναγνώρισης ευπαθειών (vulnerability scanners)	NAI		
105	Το σύστημα θα είναι σε θέση να συσχετίζει πληροφορίες στοιχείων (assets) με	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δεδομένα απειλής και ευπάθειας			
106	Το σύστημα να μπορεί να συλλέγει παθητικά (passively) πληροφορίες στοιχείων (assets) και πληροφορίες ροής δικτύου (network flow)	NAI		
107	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει προβολή για αποθηκευμένα ακατέργαστα δεδομένα	NAI		
108	Το σύστημα να μπορεί να εκδίδει ειδοποίηση κατά τον εντοπισμό εξωτερικής IP μαύρης λίστας	NAI		
109	Το σύστημα να μπορεί να ενοποιήσει άλλης απειλές με την ομαλοποίηση (normalization), τη φήμη (reputation), τη γνώση (knowledge) και payload του γεγονότος ενεργοποίησης	NAI		
110	Το σύστημα να παρέχει λειτουργία network packet analysis για διαγνωστικό έλεγχο.	NAI		
111	Το σύστημα να είναι πλήρως παραμετροποιήσιμο κατά τη δημιουργία προειδοποιήσεων (warnings) ή συναγερμών (alarms) για συμβάντα υψηλού κινδύνου	NAI		
112	Το σύστημα να παρέχει ορατότητα δικτύου (network visibility) από wire data που περιέχουν κρίσιμες πληροφορίες για payload, πληροφορίες περιόδου λειτουργίας (session information), σφάλματα, DNS κ.λπ.	NAI		
113	Το σύστημα να είναι σε θέση να παρέχει λειτουργία αναζήτησης που θα υποστηρίζει απλή αναζήτηση μοτίβων τύπου Boolean καθώς και σύνθετες κανονικές εκφράσεις (Boolean-style patterns search και complex regular expressions).	NAI		
114	Το σύστημα να μπορεί να επιτρέπει στον αναλυτή να δημιουργεί ερωτήματα (queries) χρησιμοποιώντας συνδυασμένη μέθοδο αναζήτησης. Ένα μεμονωμένο ερώτημα μπορεί να περιέχει λέξεις-κλειδιά, συνθήκες βάσει πεδίου και κανονικές εκφράσεις (keywords, field based conditions and regular expression).	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
115	Το σύστημα να είναι σε θέση να εκτελεί υπο-αναζήτηση όσον αφορά την ασφάλεια στα αποτελέσματα τρέχουσας αναζήτησης	ΝΑΙ		
116	Το σύστημα να μπορεί να παρακολουθεί άγνωστες απειλές	ΝΑΙ		
117	Το σύστημα να παρέχει οπτικές αναφορές που μπορούν να μεταφράσουν τα ζητήματα ασφαλείας σε επιχειρηματικό κίνδυνο / απώλεια και αντίκτυπο (risk/loss and impact).	ΝΑΙ		
118	Το σύστημα να είναι σε θέση να απορροφήσει όλα τα δεδομένα (χρήστες, εφαρμογές) και να τα καταστήσει διαθέσιμα για χρήση — παρακολούθηση, ειδοποίηση, έρευνα, ad hoc αναζήτηση	ΝΑΙ		
119	Το σύστημα να παρέχει είναι ένα διαδικτυακό WEB GUI με πρωτόκολλο HTTPS	ΝΑΙ		
120	Το σύστημα να παρέχει ευελιξία για ενσωμάτωση με εργαλεία και πύλες αναφοράς τρίτων	ΝΑΙ		
121	Το σύστημα θα χρησιμοποιεί αλγόριθμους που βασίζονται στη μηχανική μάθηση. Καταχωρίστε ορισμένες περιπτώσεις χρήσης και αποδεικτικά στοιχεία ότι η εφαρμογή χρησιμοποιεί αλγόριθμους με βάση τη μηχανική μάθηση	ΝΑΙ		
122	Το σύστημα να παρέχει ενσωμάτωση με advanced security advisory	ΝΑΙ		
123	Το σύστημα να παρέχει υποστήριξη για ενοποίηση δεδομένων υποστήριξης για την ανάλυση του κινδύνου (Risk Analytic data integration)	ΝΑΙ		
124	Το σύστημα να παρέχει υποστήριξη για ενημερώσεις κινδύνου και απειλών στον κυβερνοχώρο (Risk and Cyber Threat Advisory Alert)	ΝΑΙ		
125	Το σύστημα θα πρέπει παρέχει στον διαχειριστή την δυνατότητα συνεχούς, απεριόριστης ενημέρωσης του πίνακα ελέγχου (dashboard) και των ερωτημάτων συσχέτισης	ΝΑΙ		
126	Το σύστημα θα παρέχει προεγκατεστημένο Intelligence Module, πλαίσιο λειτουργίας (dashboard) και αναφορών για τα	ΝΑΙ		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Windows			
127	Να διαθέτει αισθητήρα/λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας	ΝΑΙ		
128	Το σύστημα να διαθέτει ενότητα ανάλυσης επιχειρησιακής ευφυΐας (Intelligent business analysis module)	ΝΑΙ		
129	Το σύστημα να διαθέτει συμβουλευτική ενότητα αξιολόγησης ρίσκου και συμμόρφωσης (risk and compliance advisory module)	ΝΑΙ		
130	Το σύστημα να παρέχει προστασία από επιθέσεις APT μέσω δικτύου ή Web	ΝΑΙ		
131	Το σύστημα να παρέχει άλλης δυνατότητες ανίχνευσης χωρίς σήμανση (Signatureless Detection).	ΝΑΙ		
132	Το σύστημα να μπορεί να υποστηρίζει SNMP.	ΝΑΙ		
133	Το σύστημα να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει όλους άλλης τύπους ειδοποιήσεων που συνδέονται με άλλης φάσεις του κύκλου ζωής άλλης μόλυνσης (Infection Life Cycle).	ΝΑΙ		
134	Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να κατηγοριοποιήσει άλλης ειδοποιήσεις με βάση τη σοβαρότητα (Incident Severity).	ΝΑΙ		
135	θα πρέπει να είναι δυνατή η εγκατάσταση όλων των στοιχείων άλλης αρχιτεκτονικής σε τυπικούς διακομιστές του εμπορίου και όχι σε ειδικές συσκευές.	ΝΑΙ		
136	Το σύστημα θα υποστηρίζει τη δυνατότητα σύνδεσης ειδοποιήσεων/συμβάντων με Threat Intelligence.	ΝΑΙ		
137	Το σύστημα να μπορεί να ανιχνεύει απειλές που στοχεύουν διάφορα λειτουργικά συστήματα.	ΝΑΙ		
138	Το σύστημα να υποστηρίζει Διαμόρφωση Υψηλής Διαθεσιμότητας (HA). Να αναφερθεί	ΝΑΙ		
139	Το σύστημα να είναι σε θέση να παρέχει συσχέτιση συμβάντων από πολλούς τύπους συσκευών.	ΝΑΙ		
140	Το σύστημα θα περιλαμβάνει ενοποιημένες λήψεις περιεχομένου ασφαλείας για άλλης	ΝΑΙ		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	διαχειριζόμενες συσκευές.			
141	Το σύστημα να υποστηρίζει κοινή χρήση πληροφοριών.	NAI		
142	Το σύστημα να παρέχει δημιουργία ειδοποιήσεων για γνωστούς παράγοντες απειλής (attribution of alerts to known threat actors).	NAI		
143	Το σύστημα να παρέχει περιγραφή άλλης οικογένειας των κακόβουλων προγραμμάτων.	NAI		
144	Το σύστημα να παρέχει ανάλυση κατ' απαίτηση για IP και Domains.	NAI		
145	Το σύστημα θα πρέπει να ενσωματωθεί με το σύστημα ασφάλειας SIEM.	NAI		
146	Να είναι δυνατή η εγκατάσταση του αισθητήρα/agent σε εικονικό περιβάλλον	NAI		
147	Να είναι δυνατή η εγκατάσταση όλων των στοιχείων άλλης αρχιτεκτονικής σε τυπικούς διακομιστές	NAI		
148	Το IDS θα πρέπει να συνδυάζει την τεχνητή νοημοσύνη και υπογραφές για την μείωση των περιττών ειδοποιήσεων/συμβάντων και τον εντοπισμό ανωμαλιών υψηλής πιστότητας	NAI		
149	Η αρχιτεκτονική θα πρέπει να παρέχει εκτεταμένη ανάλυση κίνησης δικτύου χρησιμοποιώντας τόσο εποπτευόμενη όσο και μη εποπτευόμενη μάθηση	NAI		
150	Θα πρέπει να παρέχει παρακολούθηση άλλης αλληλεπίδρασης μεταξύ συσκευών, υπηρεσιών, εφαρμογών που εκτελούνται στο δίκτυο σε πραγματικό χρόνο όσο και ιστορικά.	NAI		
151	Στατιστικά στοιχεία απόδοσης δικτύου (Network Statistics)	NAI		
152	Απόδοση διακομιστών (Server Performance)	NAI		
153	Ανίχνευση εφαρμογών και παρακολούθηση απόδοσης (Application detection and performance monitoring)	NAI		
154	Κορυφαίες πηγές και κορυφαίοι προορισμοί (Top sources & Top destinations)	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
155	Asset throughput	ΝΑΙ		
156	Asset application performance	ΝΑΙ		
157	Application processing time	ΝΑΙ		
158	Network interactions with asset	ΝΑΙ		
159	Στατιστικά HTTP	ΝΑΙ		
160	Στατιστικά DNS	ΝΑΙ		
161	διεύθυνση IP	ΝΑΙ		
162	Υπηρεσίες Εφαρμογών (Application Services) Πρώτη και τελευταία εμφάνιση Ετικέτες και περιγραφή στοιχείων Server certificate visibility.	ΝΑΙ		
163	Θα πρέπει να παρέχει εξομοιώσεις (emulations) και δολώματα (decoys) που εκτελούνται στον Deception Server: Διακομιστή HTTP Apache Διακομιστή FTP Διακομιστή SSH Διακομιστή αστερίσκου (VOIP) Διακομιστή Tomcat Πρόσθετο Struts2 Διακομιστή SQL	ΝΑΙ		
164	Επανεξέταση ελέγχου συστήματος (System auditing)	ΝΑΙ		
Παροχή Συστήματος Τηλε-εργασίας				
	ΓΕΝΙΚΑ			
1.	Η πλατφόρμα παρέχει υποστήριξη πρόσβασης VPN δικτύου.	ΝΑΙ		
2.	Δυνατότητα μπλοκαρίσματος χρήστη μετά από αριθμό αποτυχημένων συνδέσεων (Login attempts).	ΝΑΙ		
3.	Δυνατότητα για έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων. Η είσοδος να πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας έναν μοναδικό κωδικό, που παράγεται κάθε φορά από έναν αλγόριθμο και παρέχεται από φορητή συσκευή ή λογισμικό.	ΝΑΙ		



A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.	Όλες οι αλληλεπιδράσεις μέσω της πλατφόρμας τηλε-εργασίας συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών αρχείων, VPN, συνομιλίες κλπ., να προστατεύονται από κρυπτογράφηση συνεδρίας από άκρο σε άκρο.	ΝΑΙ		
5.	Διατήρηση της εποπτείας σε όλο τον οργανισμό και κεντρικός έλεγχος όλων των συνδέσεων του συστήματος τηλε-εργασίας με αποκλειστικό δρομολογητή που βασίζεται σε κανόνες πρόσβασης υπό όρους.	ΝΑΙ		
6.	Η πλατφόρμα παρέχει δυνατότητα πρόσβασης σε συγκεκριμένες ώρες.	ΝΑΙ		
7.	Η πλατφόρμα παρέχει απομακρυσμένη πρόσβαση σε υπολογιστές και άλλες τελικές συσκευές.	ΝΑΙ		
8.	Το εγκατεστημένο στα τερματικά λογισμικό είναι σε θέση να μεταφέρει πληροφορίες για την τηλεμετρία αυτών, καθώς για το ποιες εφαρμογές είναι εγκαταστημένες σε αυτά.	ΝΑΙ		
9.	Η πλατφόρμα διαθέτει την δυνατότητα για αξιολόγηση αδυναμιών – vulnerabilities των εφαρμογών που έχουν εγκατασταθεί – εκτελούνται στις τερματικές συσκευές – endpoints.	ΝΑΙ		
10.	Η πλατφόρμα διαθέτει μηχανισμούς για προστασία από malware.	ΝΑΙ		
11.	Η πλατφόρμα διαχείρισης είναι σε θέση να ανταλλάσσει πληροφορίες αναγνώρισης των τερματικών συσκευών (tags) με το τείχος προστασίας. Όστε να υπάρχει η δυνατότητα να ορισθούν πολιτικές ασφαλείας στο τείχος προστασίας, με βάση την ταυτότητα των τερματικών συσκευών-endpoint.	ΝΑΙ		
12.	Οι εισερχόμενες συνδέσεις είναι εξίσου δυνατές μέσω Internet ή μέσω τοπικών δικτύων.	ΝΑΙ		
13.	Ο Ανάδοχος θα προσφέρει όλες τις άδειες χρήσης που απαιτούνται για τη χρήση και λειτουργία του συστήματος τηλε-εργασίας για είκοσι τέσσερις (24) μήνες.	ΝΑΙ		



3.9.1.4 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ			
1.	Απεριόριστες άδειες χρήσης λογισμικού (πλατφόρμας) που θα προσφερθούν για τους: - Διαχειριστές του συστήματος - Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα - Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers)	NAI Να αναφερθούν		
2.	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και ο προσφερόμενος τύπος λογισμικού και έκδοση	NAI		
3.	Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 και ISO 27001:2013	NAI		
4.	Το λογισμικό θα πρέπει να έχει δυνατότητες πλατφόρμας διασύνδεσης λογισμικού, αισθητήρων, λειτουργιών και εξοπλισμού έξυπνης πόλης.	NAI		
5.	Να προσφερθεί σαν Cloud εφαρμογή για όλη τη διάρκεια του έργου, αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του Δήμου εφόσον απαιτηθεί σε μετέπειτα στάδιο υλοποίησης.	NAI		
6.	Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία διαφορετικών τύπων χρηστών με διαφορετικές ιδιότητες και δικαιώματα	NAI		
7.	Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει την τυπική διαδικασία πιστοποίησης ταυτότητας χρηστών και την εκτέλεση εξουσιοδοτημένων διαδικασιών με βάση τους προκαθορισμένους ρόλους χρηστών.	NAI		
8.	Θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα ζωντανής ροής δεδομένων και ζωντανής οπτικής ροής από διάφορους αισθητήρες, κάμερες ή άλλες συσκευές έξυπνης πόλης συνδεδεμένες στο λογισμικό	NAI		
9.	Θα πρέπει να διαθέτει κεντρικό πίνακα ελέγχου (ταμπλό) απεικόνισης δεδομένων (Dashboard) για γρήγορη οπτική πρόσβαση στα δεδομένα της έξυπνης πόλης από τους διαχειριστές του συστήματος	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

10.	Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να διαλειτουργεί με εφαρμογές έξυπνης πόλης που θα εγκατασταθούν στο πλαίσιο του Έργου ή μελλοντικά. Κατ' ελάχιστον οι εφαρμογές αυτές πρέπει να αφορούν σε: • Έξυπνη στάθμευση • Έξυπνο οδοφωτισμό • Δημόσιο δίκτυο ασύρματης πρόσβασης Wi-Fi • Περιβαλλοντικά δεδομένα • Διαχείριση απορριμμάτων	NAI		
11.	Η πλατφόρμα Smart City θα μπορεί να ενσωματώνει οποιονδήποτε τύπο πλατφόρμας διαχείρισης αισθητήρων που χρησιμοποιείται για τις αστικές υπηρεσίες ανεξάρτητα από την τεχνολογία συνδεσιμότητας που χρησιμοποιείται π.χ. LoRA, NB-IoT, SigFox, ZigBee, GPRS, WiFi, IP κάμερες κ.λπ.	NAI		
12.	Το λογισμικό πρέπει να είναι σε θέση να κανονικοποιεί (data normalization) 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.	NAI		
13.	Η πλατφόρμα Smart City θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας και ανάκλησης απεριόριστου αριθμού διαμορφώσιμων και προσαρμόσιμων τυπικών διαδικασιών λειτουργίας μέσω ενός φιλικού προς το χρήστη γραφικού περιβάλλοντος.	NAI		
14.	Η πλατφόρμα Smart City θα παρέχει API για την παροχή πληροφοριών και τη συσχέτιση διαφορετικών τομέων (Πολλαπλοί προμηθευτές και Πολλαπλοί αισθητήρες).	NAI		
15.	Η πλατφόρμα Smart City θα πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία συμβάντων για τον καθορισμό κανόνων και πολιτικών που ελέγχουν τη σωστή συμπεριφορά των στοιχείων υποδομής.	NAI		
16.	Οι πολιτικές που θα δημιουργούνται στην πλατφόρμα Smart City 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	NAI		



	τομέα.			
17.	Η πλατφόρμα Smart City θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παραδίδει μηνύματα σε ένα καθορισμένο σύνολο χρηστών ή ομάδων. Η υπηρεσία ειδοποιήσεων θα υποστηρίζει τουλάχιστον δύο μεθόδους ειδοποίησης: • Ειδοποίηση μέσω email • Υπηρεσία μηνυμάτων (SMS).	NAI		
18.	Η πλατφόρμα Smart City θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργεί ειδοποιήσεις και μηνύματα συναγερμού που θα είναι ορατά στον πίνακα ελέγχου	NAI		
19.	Η πλατφόρμα Smart City 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 Smart City.	NAI		
20.	Το σύστημα 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.	NAI		
21.	Η πλατφόρμα να συμμορφώνεται με το ευρωπαϊκό πρότυπο GDPR	NAI		

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



3.9.2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Για όλες τις δράσεις:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API)	ΝΑΙ		

3.9.3 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Για όλες τις δράσεις:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.4.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	ΝΑΙ		

3.9.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Για όλες τις δράσεις:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων	ΝΑΙ		

3.9.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

3.9.5.1 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.	Εκπαίδευση στη λειτουργία και στη συντήρηση του συστήματος. Αριθμός καταρτιζομένων	2		
2.	Παράδοση εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης	ΝΑΙ		
3.	Ώρες εκπαίδευσης	20		

3.9.5.2 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

3.9.5.3 - Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		



Ώρες εκπαίδευσης	20		
------------------	----	--	--

3.9.5.4 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Θα παρασχεθεί εκπαίδευση σε επιλεγμένα στελέχη του Φορέα (μέχρι 10 άτομα) σχετικά με τη λειτουργία και τη συντήρηση της πλατφόρμας Smart City. Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

3.9.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες) για όλες τις δράσεις πλην της 34 <u>Να περιγραφεί η διαδικασία (τι θα ελεγχθεί και με ποιον τρόπο)</u>	15		
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες) για την δράση 34-Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας <u>Να περιγραφεί η διαδικασία (τι θα ελεγχθεί και με</u>	30		



ποιον τρόπο)			
--------------	--	--	--

3.9.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Για όλες τις δράσεις:

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		

3.9.8 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Για όλες τις δράσεις:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.75 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	2 έτη		
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	2 ώρες		



3.9.9 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Για όλες τις δράσεις:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.7 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	ΝΑΙ		

3.9.10 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

Για όλες τις δράσεις:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.8 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΝΑΙ		

3.9.11 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**3.9.11.1****21-Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 6 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης έργου	ΝΑΙ		

3.9.11.2**26-Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 10 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης έργου	ΝΑΙ		

3.9.11.3

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

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 6 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης έργου	ΝΑΙ		

3.9.11.4

35-Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 6 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης έργου	ΝΑΙ		



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



4 Συγγραφή Υποχρεώσεων

4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η συνολική διάρκεια του έργου είναι δέκα (10) μήνες, όπως αναλυτικά περιγράφεται στη συνέχεια.

4.1.1 Χρονοδιάγραμμα έργου

Στο ακόλουθο χρονοδιάγραμμα περιγράφεται η συνολική διάρκεια υλοποίησης του έργου σε μήνες /δεκαπενθήμερα με ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα ανά φάση υλοποίησης κάθε δράσης.



202

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 202/231

ΠΙΝΑΚΑΣ: ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ - ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΜΗΝΕΣ		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
ΔΕΚΑΠΕΝΘΗΜΕΡΑ		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	21 - Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου																				
ΦΑΣΕΙΣ	1	Μελέτη Εφαρμογής																			
	2	Υλοποίηση Δράσης																			
	3	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης																			
	4	Πιλοτική Λειτουργία																			
2	26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων																				
ΦΑΣΕΙΣ	1	Μελέτη Εφαρμογής και Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων (Data Classification)																			
	2	Υλοποίηση Δράσης																			
	3	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης																			
	4	Πιλοτική Λειτουργία																			
3	34 - Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας																				
ΦΑΣΕΙΣ	1	Μελέτη Εφαρμογής																			
	2	Υλοποίηση Δράσης																			
	3	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης																			
	4	Α.Πιλοτική /Β.Παραγωγική Λειτουργία																			
4	35 - Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ																				
ΦΑΣΕΙΣ	1	Μελέτη Εφαρμογής και Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων (Data Classification)																			
	2	Υλοποίηση Δράσης																			
	3	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης																			
	4	Πιλοτική Λειτουργία																			

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArprdpM9yQ087p_b6g

Σελίδα: 203/231

ΥΠΟΕΡΓΟ 1	«ΔΡΑΣΕΙΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ»																		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ																			



204

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArrrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 204/231

4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης έργου

4.1.2.1

21- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

Α' ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	1ος μήνας	Λήξη	1ος μήνας
Διάρκεια: 1 μήνας			
Στόχοι :Έναρξη Έργου			
Περιγραφή Υλοποίησης: Μελέτη Εφαρμογής			
Παραδοτέα: Μελέτη Εφαρμογής			

Β' ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΗΣ

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υλοποίηση Δράσης
Έναρξη	2ος μήνας	Λήξη	5ος μήνας
Διάρκεια: 4 μήνες			
Στόχοι : Παράδοση εξοπλισμού στο έργο			
Επιτυχής εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία όλου του εξοπλισμού			
Περιγραφή Υλοποίησης: Παράδοση εξοπλισμού, πιστοποίηση υλικών			
Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία όλου του παραδοτέου εξοπλισμού σε όλα τα σημεία ελέγχου			
Παραδοτέα: Όλος ο εξοπλισμός του έργου			
Παρακολούθηση των μετρήσεων των αισθητήρων ποιότητας του αέρα μέσω της εφαρμογής διαχείρισης			

Γ' ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης
---------	---	--------	-----------------------



«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλασίου»

Έναρξη	6ος	Λήξη	6ος
Διάρκεια: 1 μήνας			
Στόχοι : Εκπαίδευση προσωπικού			
Περιγραφή Υλοποίησης: Θα πραγματοποιηθεί η εκπαίδευση στο προσωπικό του Δήμου για την λειτουργία του και την συντήρησή του. Επίσης, θα παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης.			
Παραδοτέα: Εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων			

Δ' ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία
Έναρξη	5,5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης	Λήξη	6ος
Διάρκεια: 0,5 μήνας			
Στόχοι : Επιτυχής δοκιμαστική λειτουργία			
Περιγραφή Υλοποίησης: Θα πραγματοποιηθεί περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας του συστήματος			
Παραδοτέα: Αποτελέσματα Δοκιμών			

Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου28	Μήνας Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής	M	1
2	Εξοπλισμός του έργου/ Παρακολούθηση των μετρήσεων των αισθητήρων ποιότητας του αέρα μέσω της εφαρμογής διαχείρισης	ΥΛ	5
3	Εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων	ΥΛ, Λ, ΑΛ	6

28Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), ΥΛ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

4	Αποτελέσματα Δοκιμών	ΑΛ,Υ	6
---	----------------------	------	---

4.1.2.2

26 - Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων

Α' Μελέτη Εφαρμογής και Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων (Data Classification)

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	1ος	Λήξη	1ος
Διάρκεια: 1 μήνας			
Στόχοι : Έναρξη Έργου			
Περιγραφή Υλοποίησης: Μελέτη Εφαρμογής			
Παραδοτέα: - Μελέτη Εφαρμογής - Ο ανάδοχος θα πρέπει 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 του πληροφοριακού συστήματος στο G-Cloud.			

Β' ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΗΣ

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υλοποίηση Δράσης
Έναρξη	2ος μήνας	Λήξη	9ος μήνας
Διάρκεια: 8 μήνες (εξαρτώμενη από επικρατούσες καιρικές συνθήκες)			
Στόχοι : Παράδοση εξοπλισμού στο έργο Επιτυχής εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία όλου του εξοπλισμού			
Περιγραφή Υλοποίησης: Παράδοση εξοπλισμού, πιστοποίηση υλικών Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία όλου του παραδοτέου εξοπλισμού σε όλα τα σημεία ελέγχου			
Παραδοτέα: Όλος ο εξοπλισμός του έργου Αυτόματη λειτουργία, μέσω του νέου συστήματος τηλε-ελέγχου / τηλεχειρισμού, όλου του δικτύου άρδευσης και γραφική απεικόνισή του στον κεντρικό υπολογιστή			



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Γ' ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης
Έναρξη	10ος	Λήξη	10ος
Διάρκεια: 1 μήνας			
Στόχοι : Εκπαίδευση προσωπικού			
Περιγραφή Υλοποίησης: Θα πραγματοποιηθεί η εκπαίδευση στο προσωπικό του Δήμου για την λειτουργία του και την συντήρησή του. Επίσης, θα παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης.			
Παραδοτέα: Εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων			

Δ' ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία
Έναρξη	9,5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης	Λήξη	10ος
Διάρκεια: 0,5 μήνας			
Στόχοι : Επιτυχής δοκιμαστική λειτουργία			
Περιγραφή Υλοποίησης: Θα πραγματοποιηθεί περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας του συστήματος			
Παραδοτέα: Αποτελέσματα Δοκιμών			

Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ²⁹	Μήνας Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής και Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων (Data Classification)	M	1
2	Όλος ο εξοπλισμός του έργου Αυτόματη λειτουργία, μέσω του νέου συστήματος τηλε-ελέγχου / τηλεχειρισμού, όλου του δικτύου άρδευσης και γραφική απεικόνισή	ΥΛ	9

²⁹Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), ΥΛ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

	του στον κεντρικό υπολογιστή		
3	Εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων	ΥΛ, Λ, ΑΛ	10
4	Αποτελέσματα Δοκιμών	Υ, ΑΛ	10

4.1.2.3

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

Φάσεις Έργου

Φάση Νο:	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	1ος	Λήξη	1ος
Διάρκεια: 1 Μήνας			
Στόχοι: Η μελέτη εφαρμογής αφορά στην αποτύπωση και οριστικοποίηση των προδιαγραφών υλοποίησης του συστήματος κυβερνοασφάλειας			
Περιγραφή Υλοποίησης: Η μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω: Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ) Τον πλήρη και λεπτομερή σχεδιασμό του συνολικού συστήματος (μοντέλο υλοποίησης και αρχιτεκτονικής δικτύου, διαγράμματα μεταφοράς δεδομένων, ρόλοι χρηστών διασυνδεσιμότητα εφαρμογών, κτλ.). Πλήρη και αναλυτική περιγραφή όλου του λογισμικού που θα αναπτυχθεί (ρόλος, σκοπός, χρησιμοποιούμενη τεχνολογία κλπ) Πλήρη περιγραφή όλου του έτοιμου λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί. Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης με πρόβλεψη για όλα τα παραδοτέα και τον απαιτούμενο χρόνο ελέγχου/αποδοχής του. Τον προσδιορισμό της μεθοδολογίας και των αρχικών σεναρίων ελέγχου αποδοχής καθώς και τον καθορισμό της μεθόδου καταγραφής δεικτών απόδοσης των συστημάτων και εφαρμογών. Τον προγραμματισμό τεκμηρίωσης (Documentation Plan) για το συνολικό σύστημα.			



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Περιγραφή ρόλων χρηστών (job descriptions) Πηγή αναλυτικών δεδομένων εισόδου(inputs). Μελέτη διαλειτουργικότητας και διασυνδεσιμότητας με τρίτες εφαρμογές Καθορισμό των απαιτήσεων εκπαίδευσης ανά ομάδα εκπαιδευομένων για την λειτουργία του συστήματος και των υποσυστημάτων του έργου
Παραδοτέα: Π.1: Μελέτη εξειδίκευσης τεχνικών προδιαγραφών υποδομής έργου

Φάση Νο:	2	Τίτλος	Προμήθεια, εγκατάσταση και παραμετροποίηση εξοπλισμού και λογισμικού κυβερνοασφάλειας
Έναρξη	2ος μήνας	Λήξη	4ος μήνας
Διάρκεια: 3 Μήνες			
Στόχοι: Προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού συστήματος κυβερνοασφάλειας. Εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστήματος κυβερνοασφάλειας. Παραμετροποίηση πληροφοριακών συστημάτων και λογισμικού συστήματος Διενέργεια δοκιμών κυβερνοασφάλειας			
Περιγραφή Υλοποίησης: Περιλαμβάνει το σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού για την υλοποίηση του έργου την εγκατάσταση του και παραμετροποίηση του. Εγκατάστασή λογισμικού συστήματος και θέση του σε λειτουργία			
Παραδοτέα: Π.2: Προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού συστήματος Π.2.1:Εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστήματος κυβερνοασφάλειας, παραμετροποίηση και θέση του σε λειτουργία. Π.2.2 : Διενέργεια σεναρίων ελέγχου Π.2.3 : Αποτελέσματα διενέργειας σεναρίων ελέγχου Π.2.4 : Αποσφαλμάτωση			

Φάση Νο:	3	Τίτλος	Εκπαίδευση
Έναρξη	5ος μήνας	Λήξη	5ος μήνας
Διάρκεια: 1 Μήνας			



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Στόχοι: Εκπαίδευση χρηστών / διαχειριστών του συστήματος
Περιγραφή Υλοποίησης: Οι δράσεις εκπαίδευσης, χρηστών περιλαμβάνουν: Την εκπαίδευση διαχειριστών του συστήματος.
Παραδοτέα: Π.3. : Εκπαίδευση Π.3.1: Πρόγραμμα εκπαίδευσης Π.3.2: Εκπαιδευτικό υλικό/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων Π.3.3: Έκθεση ολοκλήρωσης

Φάση Νο:	4Α	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία
Έναρξη	5ος μήνας	Λήξη	5ος μήνας
Διάρκεια: 1 Μήνας			
Στόχοι Πιλοτικής λειτουργίας: Περιλαμβάνει τις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση της ομαλής μετάβασης στην κανονική λειτουργία του έργου με την υποστήριξη από τον ανάδοχο. Εκπαίδευση (on the job training) χρηστών / διαχειριστών του συστήματος Στην φάση αυτή θα ελέγχει την ορθή λειτουργία του έργου, θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες αλλαγές και προσαρμογές, και θα πραγματοποιηθούν οι δοκιμές ασφάλειας			
Περιγραφή Υλοποίησης: Περιλαμβάνει τις απαραίτητες ενέργειες και την εξασφάλιση της πιλοτικής καλής λειτουργίας όλου του πληροφοριακού συστήματος. 1.Τεκμηρίωση Συστήματος (Τ.Σ.). Περιλαμβάνει την πλήρη και αναλυτική τεκμηρίωση του συστήματος που απαιτείται για την υποστήριξη της λειτουργίας του υλικού και του λογισμικού συστήματος και εφαρμογών. 2. Υποστήριξη λειτουργίας – Συντήρησης Περιλαμβάνει τις απαραίτητες ενέργειες και την εξασφάλιση της πιλοτικής λειτουργίας όλου του συστήματος. Περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: - Προληπτική και διορθωτική συντήρηση εξοπλισμού - Υποστήριξη λειτουργίας υλικού και λογισμικού - Τηλεφωνική υποστήριξη – Helpdesk - Παρακολούθηση και Αντιμετώπιση περιστατικών ασφαλείας			



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- On the Job training - Τελική Παραμετροποίηση πληροφοριακού συστήματος Ότι αντίστοιχο προβλέπεται από τις παραπάνω διακριτές ενότητες και τα παρακάτω επιμέρους υποσυστήματα Αποσφαλμάτωση πληροφοριακού συστήματος Τελική Παραμετροποίηση πληροφοριακού συστήματος
Παραδοτέα: Π.4Α : Πιλοτική Λειτουργία Π.4Α.1: Έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό τεκμηρίωσης Π.4Α.2: Υποστήριξη πιλοτικής λειτουργίας πληροφοριακού συστήματος Π.4Α.3: On the Job training Π.4Α.4: Εκσφαλμάτωση πληροφοριακού συστήματος. Π.4Α.5: Τελική Παραμετροποίηση πληροφοριακού συστήματος

Φάση No	A5	Τίτλος	Παραγωγική λειτουργία
Έναρξη	6ος μήνας	Λήξη	6ος μήνας
Διάρκεια: 1 Μήνας			
Στόχοι Παραγωγικής λειτουργίας Περιλαμβάνει τις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση της κανονικής λειτουργίας όλου του πληροφοριακού συστήματος με την υποστήριξη από τον ανάδοχο. Εκπαίδευση (on the job training) χρηστών / διαχειριστών του συστήματος Έλεγχος της ορθής λειτουργία του συστήματος.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Τεκμηρίωση Συστήματος (Τ.Σ.). Περιλαμβάνει την πλήρη και αναλυτική τεκμηρίωση του συστήματος που απαιτείται για την υποστήριξη της λειτουργίας του υλικού και του λογισμικού συστήματος και εφαρμογών. Υποστήριξη λειτουργίας – Συντήρησης Περιλαμβάνει τις απαραίτητες ενέργειες και την εξασφάλιση της κανονικής λειτουργίας όλου του συστήματος. Περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: - Υποστήριξη λειτουργίας υλικού και λογισμικού - Τηλεφωνική υποστήριξη – Helpdesk - Παρακολούθηση κατάσταση ασφαλείας - Αντιμετώπιση περιστατικών ασφαλείας			



- On the Job training. - Αποσφαλμάτωση πληροφοριακού συστήματος - Τελική Παραμετροποίηση πληροφοριακού συστήματος
Παραδοτέα: Π.4B. : Παραγωγική λειτουργία Π.4B.1: Έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό τεκμηρίωσης Π.4B.2: Υποστήριξη παραγωγικής λειτουργίας πληροφοριακού συστήματος Π.4B.3: On the Job training Π.4B.4: Παράδοση επικαιροποιημένου Εκπαιδευτικού υλικού Π.4B.5: Παράδοση Λογισμικού συστήματος και εφαρμογών με άδειες χρήσης για 5 έτη

1.7 . Πίνακας Παραδοτέων

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα ελάχιστα αποδεκτά παραδοτέα. Ο ανάδοχος έχει τη δυνατότητα να προτείνει επιπλέον παραδοτέα κατά τη κρίση του που συνεισφέρουν στην αρτιότητα και την έγκαιρη υλοποίηση του έργου.

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου30	Μήνας Παράδοσης
1	Π.1: Μελέτη εξειδίκευσης τεχνικών προδιαγραφών υποδομής έργου	Μ	1
2	Π.2: Προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού συστήματος	ΥΛ	2
3	Π.2.1: Εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστήματος κυβερνοασφάλειας, παραμετροποίηση και θέση του σε λειτουργία	ΥΛ	3
4	Π.2.2 : Διενέργεια σεναρίων ελέγχου	ΑΛ	4
5	Π.2.3 : Αποτελέσματα διενέργειας σεναρίων ελέγχου	ΑΛ	4
6	Π.2.4 : Εκσφαλμάτωση	ΑΛ	4
7	Π.3 : Εκπαίδευση	Υ	5

30Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), ΥΛ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

8	Π.3.1: Πρόγραμμα εκπαίδευσης	ΑΛ	5
9	Π.3.2: Εκπαιδευτικό υλικό/Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων	ΑΛ	5
10	Π.3.3: Έκθεση ολοκλήρωσης	ΑΛ	5
11	Π.4Α : Πιλοτική Λειτουργία	ΑΛ	5
12	Π.4Α.1: Έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό τεκμηρίωσης	ΑΛ	5
14	Π.4Α.2: Υποστήριξη πιλοτικής λειτουργίας πληροφοριακού συστήματος	Υ	5
15	Π.4Α.3: On the Job training	Υ	5
16	Π.4Α.5: Τελική Παραμετροποίηση πληροφοριακού συστήματος	ΑΛ	5
17	Π.4Β. : Παραγωγική Λειτουργία	ΑΛ	6
18	Π.4Β.1: Έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό τεκμηρίωσης	ΑΛ	6
19	Π.4Β.2: Υποστήριξη παραγωγικής λειτουργίας πληροφοριακού συστήματος	Υ	6
20	Π.4Β.3: On the Job training πληροφοριακού συστήματος	Υ	6
21	Π.4Β.4: Παράδοση επικαιροποιημένου Εκπαιδευτικού υλικού	ΑΛ	6
22	Π.4Β.5: Παράδοση Λογισμικού συστήματος και εφαρμογών με άδειες χρήσης για 5 έτη	ΑΛ	6

Όλα τα παραδοτέα πρέπει να υποβάλλονται και σε ηλεκτρονική μορφή (με ανοιχτή τη δυνατότητα επεξεργασίας).

Η Περίοδος Εγγύησης και Συντήρησης είναι δύο (2) έτη από την Παραλαβή του Έργου και οι υπηρεσίες της (συντήρηση του συστήματος, του εξοπλισμού, του έτοιμου λογισμικού, τεχνική υποστήριξη και την υποστήριξη των χρηστών, την παροχή υπηρεσιών ασφαλείας) παρέχονται δωρεάν.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



214

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArddpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 214/231

4.1.2.4

35- Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Α' Μελέτη Εφαρμογής και Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων (Data Classification)

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	1ος	Λήξη	1ος
Διάρκεια: 1 Μήνας			
Στόχοι :Έναρξη Έργου			
Περιγραφή Υλοποίησης: Μελέτη Εφαρμογής			
Παραδοτέα: - Μελέτη Εφαρμογής - Ο ανάδοχος θα πρέπει 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 του πληροφοριακού συστήματος στο G-Cloud.			

Β' ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΗΣ

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υλοποίηση Δράσης
Έναρξη	2ος μήνας	Λήξη	5ος μήνας
Διάρκεια: 4 μήνες			
Στόχοι : Παράδοση εξοπλισμού στο έργο			
Επιτυχής παραμετροποίηση της πλατφόρμας και θέση σε λειτουργία			
Περιγραφή Υλοποίησης: Εγκατάσταση πλατφόρμας και διασύνδεση με κάθετες εφαρμογές			
Παρακολούθηση και διαχείριση όλων των εφαρμογών από την πλατφόρμα και η δοκιμή σύνθετων σεναρίων με διαφορετικές εφαρμογές			
Παραδοτέα: Αρχική επίδειξη των κάθετων εφαρμογών Λειτουργία της πλατφόρμας, παρακολούθηση και διαχείριση όλων των εφαρμογών από την πλατφόρμα και η δοκιμή σύνθετων σεναρίων με διαφορετικές εφαρμογές.			

Γ' ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης
---------	---	--------	-----------------------



«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλασίου»

Έναρξη	6ος	Λήξη	6ος
Διάρκεια: 1 μήνας			
Στόχοι : Εκπαίδευση προσωπικού			
Περιγραφή Υλοποίησης: Θα πραγματοποιηθεί η εκπαίδευση στο προσωπικό του Δήμου για την λειτουργία του και την συντήρησή του. Επίσης, θα παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης.			
Παραδοτέα: Εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων			

Δ' ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία
Έναρξη	5,5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης	Λήξη	6ος
Διάρκεια: 0,5 μήνας			
Στόχοι : Επιτυχής δοκιμαστική λειτουργία			
Περιγραφή Υλοποίησης: Θα πραγματοποιηθεί περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας του συστήματος			
Παραδοτέα: Αποτελέσματα Δοκιμών			

Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ³¹	Μήνας Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής και Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων (Data Classification)	M	1
2	Εγκατάσταση πλατφόρμας και διασύνδεση με τις εφαρμογές. Λειτουργία της πλατφόρμας, παρακολούθηση και διαχείριση όλων των εφαρμογών από την πλατφόρμα και δοκιμή σύνθετων σεναρίων με διαφορετικές	Λ	5

³¹Τύπος Παραδοτέου: M (Μελέτη), AN (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), ΥΛ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)



Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate



	εφαρμογές.		
3	Εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης/ Βεβαιώσεις εκπαίδευσης των συμμετεχόντων	ΥΛ, Λ, ΑΛ	6
4	Αποτελέσματα Δοκιμών	Υ, ΑΛ	6

ΜΕΡΟΣ Β - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

217

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 217/231

5 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου είναι **1.054.219,00 ευρώ** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%,
(καθαρή αξία: **850.176,61 ευρώ**, ΦΠΑ 24 %: **204.042,39 ευρώ**)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΕΕΕΣ



218

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArrrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 218/231

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.054.219,00 € € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

ΈΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Στοιχεία προσφέρουσας Εταιρείας
(επωνυμία, διεύθυνση, κλπ)

Προς ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΕ
Ημερομηνία: __/__/2025

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Σας υποβάλλουμε την οικονομική προσφορά μας για το έργο «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1	21-Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου						
1.1	Έξυπνα συστήματα μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου	4	ΤΜΧ				
Υποσύνολο 1							
2	26- Σύστημα διαχείρισης αστικού πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων						
2.1	ΚΣΕ (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)						



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



219

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQArrrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 219/231

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

2.1.1	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και προγραμματισμός Επεξεργαστή Επικοινωνιών, για τη διασύνδεση και την ανταλλαγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο ανάμεσα στον ΚΣΕ και τους ΤΣΕ, αποτελούμενο από CPU με πρωτόκολλο ασύρματης επικοινωνίας, τροφοδοτικό 230 VAC / 12 VDC με ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτών, συσσωρευτή 6,5 Ah, radio-modem, πομποδέκτη UHF/25W με πανκατευθυντική κεραία. Εγκατεστημένος σε ερμάριο IP65 κατάλληλων διαστάσεων με αντιδιαβρωτική προστασία. Λογισμικό προγραμματισμού και διαμόρφωσης ΤΣΕ.	1	TMX				
2.1.2	Προμήθεια, εγκατάσταση, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία H/Y με OS Windows 10 Pro 64, επεξεργαστή Intel® Xeon® Processor E3-1200 v5 series, μνήμη 32 GB DDR4-2133 SDRAM, κάρτα γραφικών NVIDIA® NVS™ 310 1 GB, δίσκο αποθήκευσης δεδομένων 500 GB SSD SATA HDD, οπτικός δίσκος DVD-RW Slim SuperMulti, κάρτα δικτύου Ethernet, πληκτρολόγιο, mouse, οθόνη IPS 76,2 cm (30") με οπισθοφωτισμό LED, λογισμικό Microsoft Office 2021 for home & business.	1	TMX				
2.1.3	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, δικτύωση και προγραμματισμός φορητού H/Y, Τύπος: Notebook, Οθόνη: 15.6" LED LCD, Full HD, Ανάλυση: 3840x2160, CPU: Intel Core i7 8550U 4 GHz, RAM: 8 GB DDR4 2400, GPU: Intel UHD 620, Σκληρός Δίσκος: 256 GB SSD, Λειτουργικό: Windows 10 Pro 64, λογισμικό Microsoft Office 2021 for home & business. Βάρος: 2 kgr.	1	TMX				
2.1.4	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία Fast Ethernet Switch (LAN speed: 1 Gbps (max), Ethernet LAN connections: 8, Layer: L2).	1	TMX				
2.1.5	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία WiFi router (Wireless speed: 2800 (max), LAN speed: 1 Gbps (max), Ethernet LAN connections: 4).	1	TMX				
2.1.6	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία εκτυπωτή έγχυσης μελάνης, σαρωτή, φωτοαντιγραφικό, fax, A4/A3 έγχρωμος, Μέγιστη Ανάλυση: 4800x1200 dpi, Wi-Fi, USB, Ethernet/LAN, Duplex: Αυτόματο	1	TMX				

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

2.1.7	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία UPS on-line διπλής μετατροπής με σύστημα διόρθωσης συντελεστή ισχύος 2 kVA / 1,8 kW, αυτονομία 120min για πλήρες φορτίο.	1	TMX				
2.1.8	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, προγραμματισμός και διαμόρφωση λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού πακέτο ανάπτυξης (development) με δυνατότητα επεξεργασίας απεριόριστων μεταβλητών (unlimited), δικτυακής (LAN) αρχιτεκτονικής.	1	TMX				
2.1.9	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διαμόρφωση λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού πακέτο επίβλεψης δικτυακής (LAN Client) αρχιτεκτονικής.	1	TMX				
2.1.10	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διαμόρφωση λογισμικού Τηλε-ελέγχου / Τηλεχειρισμού πακέτο επίβλεψης διαδικτυακής (WebSpace 2 Clients) αρχιτεκτονικής.	1	TMX				
2.1.11	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, μετεωρολογικού σταθμού με πρωτόκολλο MODBUS, αισθητήρια υετού, ταχύτητας και κατεύθυνσης ανέμου, ατμοσφαιρικής πίεσης, θερμοκρασίας και υγρασίας.	1	TMX				
2.2	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ						
2.2.1	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και προγραμματισμός μίας μονάδας Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway (PLC και σύστημα επικοινωνιών), με CPU, κάρτες I/O με 22 DI / 7 DO / 12 AI / 1 AO, τροφοδοτικό/ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτή/συσσωρευτής (UPS), radio-modem, πομποδέκτες UHF/IoT με πανκατευθυντικές κεραίες, ερμάριο IP65 κατάλληλων διαστάσεων με αντιδιαβρωτική προστασία.	1	TMX				
2.2.2	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, ταχυμετρικού υδρομετρητή τύπου Woltmann Turbine DN200 PN16, με ηλεκτρική έξοδο τύπου παλμός (άνευ τάσης) ανά 100 λίτρα. Περιλαμβάνονται κατασκευή φρεατίου, συνδετικά υλικά για σιδηροσωλήνα (Fe).	2	TMX				

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

2.2.3	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, μετρητή στάθμης δεξαμενής νερού 0-5 m (καλώδιο 10m), με ηλεκτρική έξοδο 4-20 mA.	2	TMX				
2.2.4	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, διακόπτη στάθμης δεξαμενής νερού (καλώδιο 10m).	4	TMX				
2.2.5	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος ασφαλείας αποτελούμενο από 1 σειρήνα εσωτερικού χώρου.	1	TMX				
2.2.6	Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.	1	TMX				
2.3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ						
2.3.1	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και προγραμματισμός μίας μονάδας Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway (PLC και σύστημα επικοινωνιών), με CPU, κάρτες I/O με 22 DI / 7 DO / 12 AI / 1 AO, τροφοδοτικό/ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτή/συσσωρευτή (UPS), radio-modem, πομποδέκτες UHF/IoT με πανκατευθυντικές κεραίες, ερμάριο IP65 κατάλληλων διαστάσεων με αντιδιαβρωτική προστασία.	1	TMX				
2.3.2	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, ταχυμετρικού υδρομετρητή τύπου Woltmann Turbine DN200 PN16, με ηλεκτρική έξοδο τύπου παλμός (άνευ τάσης) ανά 100 λίτρα. Περιλαμβάνονται συνδετικά υλικά για αιδηροσωλήνα (Fe).	1	TMX				
2.3.3	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος μέτρησης της πίεσης PN16 αποτελούμενο από πιεσόμετρο με ηλεκτρική έξοδο 4-20 mA, μανόμετρο, βαλβίδα εξαερισμού διπλής ενέργειας 2", βάνες απομόνωσης, σιφώνια, σταυρούς, μαστούς κλπ.	1	TMX				
2.3.4	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος μέτρησης θολότητας αποτελούμενο από αισθητήριο, θήκη και ελεγκτή με ηλεκτρική έξοδο 4-20 mA. Τροφοδοσία 230 VAC.	1	TMX				

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

2.3.5	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος μέτρησης αγωγιμότητας αποτελούμενο από αισθητήριο, θήκη και ελεγκτή με ηλεκτρική έξοδο 4-20 mA. Τροφοδοσία 230 VAC.	1	TMX				
2.3.6	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος ασφαλείας αποτελούμενο από 1 μαγνητική επαφή, 1 αισθητήριο λίνησης, 1 ηλεκτρολόγιο πρόσβασης, 1 σειρήνα εξωτερικού χώρου.	1	TMX				
2.3.7	Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού. Περιλαμβάνεται μορφοτροπέας ρεύματος και μετασχηματιστής έντασης σε ανάλογη ποσότητα με αυτή των αντλιών.	1	TMX				
2.4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΜΙΚΡΗ						
2.4.1	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και προγραμματισμός μίας μονάδας Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway (PLC και σύστημα επικοινωνιών), με CPU, κάρτες I/O με 22 DI / 7 DO / 12 AI / 1 AO, τροφοδοτικό/ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτή/συσσωρευτή (UPS), radio-modem, πομποδέκτες UHF/IoT με πανκατευθυντικές κεραίες, ερμάριο IP65 κατάλληλων διαστάσεων με αντιδιαβρωτική προστασία.	1	TMX				
2.4.2	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, ταχυμετρικού υδρομετρητή τύπου Woltmann Turbine DN200 PN16, με ηλεκτρική έξοδο τύπου παλμός (άνευ τάσης) ανά 100 λίτρα. Περιλαμβάνονται συνδετικά υλικά για σιδηροσωλήνα (Fe).	1	TMX				
2.4.3	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος μέτρησης της πίεσης PN16 αποτελούμενο από πιεσόμετρο με ηλεκτρική έξοδο 4-20 mA, μανόμετρο, βαλβίδα εξαερισμού διπλής ενέργειας 2", βάνες απομόνωσης, σιφώνια, σταυρούς, μαστούς κλπ.	1	TMX				
2.4.4	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος μέτρησης θολότητας αποτελούμενο από αισθητήριο, θήκη και ελεγκτή με ηλεκτρική	1	TMX				

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

	έξοδο 4-20 mA. Τροφοδοσία 230 VAC.						
2.4.5	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος μέτρησης αγωγιμότητας αποτελούμενο από αισθητήριο, θήκη και ελεγκτή με ηλεκτρική έξοδο 4-20 mA. Τροφοδοσία 230 VAC.	1	TMX				
2.4.6	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, συστήματος ασφαλείας αποτελούμενο από 1 μαγνητική επαφή, 1 αισθητήριο λίνησης, 1 πληκτρολόγιο πρόσβασης, 1 σειρήνα εξωτερικού χώρου.	1	TMX				
2.4.7	Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού. Περιλαμβάνεται μορφοτροπέας ρεύματος και μετασχηματιστής έντασης σε ανάλογη ποσότητα με αυτή των αντλιών.	1	TMX				
2.5	ΤΣΕΑΠ						
2.5.1	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και προγραμματισμός μίας μονάδας Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway (PLC και σύστημα επικοινωνιών), με CPU, κάρτες I/O με 3 DI / 1 DO, τροφοδοτικό/ρυθμιστή φόρτισης συσσωρευτή/συσσωρευτή (UPS), radio-modem, πομποδέκτες UHF/IoT με πανκατευθυντικές κεραίες, ερμάριο IP65 κατάλληλων διαστάσεων με αντιδιαβρωτική προστασία.	45	TMX				
2.5.2	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway, ταχυμετρικού υδρομετρητή τύπου Woltmann Turbine DN100 PN16, με ηλεκτρική έξοδο τύπου παλμός (άνευ τάσης) ανά 100 λίτρα. Περιλαμβάνονται κατασκευή φρεατίου, συνδετικά υλικά για πλαστικό σωλήνα (PE).	45	TMX				
2.5.3	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway ηλεκτροβαλβίδας DN40 PN16, με πομποδέκτη IoT.	45	TMX				
2.5.4	Προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και διασύνδεση με RTU-IoT Gateway αισθητήρα υγρασίας και θερμοκρασίας εδάφους, με πομποδέκτη IoT.	45	TMX				

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

2.5.5	Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.	45	TMX				
Υποσύνολο 2							
3	34-Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (Network Firewall, Endpoint security, κλπ) και παροχή συστήματος τηλε-εργασίας						
3.1	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – Security Sensors	1	TMX				
3.2	Λοιπό Λογισμικό (Άδειες Χρήσης για ip's)	250	TMX				
3.3	FortiClient / 25 άτομα	1	TMX				
3.4	Υπηρεσίες Εγκατάστασης / Παραμετροποίησης/ Πιλοτικής Λειτουργίας	1	A/M				
	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	1	A/M				
Υποσύνολο 3							
4	35-Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ						
4.1	Άδειες χρήσης πλατφόρμας	1	TMX				
4.2	Διασύνδεση με κάθετες εφαρμογές	1	TMX				
4.3	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	1	A/M				
Υποσύνολο 4							
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ							

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

.....ΕΥΡΩ

συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

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

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

(Σημείωση προς προσφέροντες: τουλάχιστον 12 μήνες από την επόμενη ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού).

Με εκτίμηση,

(ονοματεπώνυμο, ιδιότητα, σφραγίδα, υπογραφή)



225

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου



Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό στο docs.gov.gr/validate

Κωδικός εγγράφου: yKKQAr rrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 225/231

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)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

και μέχρι του ποσού των ευρώ (..... €) για τη συμμετοχή στο διενεργούμενο από τον Δήμο Διαγωνισμό του (καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον διαγωνισμό) XXXX με τίτλο «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος», σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη Διακήρυξη, την οποία ήδη γνωρίζουμε.

2. Η παρούσα εγγύηση καλύπτει καθ' όλο το χρόνο ισχύος της μόνο τις από τη συμμετοχή στον ανωτέρω Διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις



226

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 226/231

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εν λόγω εταιρείας}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών της ένωσης ή κοινοπραξίας ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

3. Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε με μόνη τη δήλωσή σας, ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

4. Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει μέχρι και την
(Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά ένα (1) μήνα του χρόνου ισχύος της Προσφοράς).

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης, ύστερα από έγγραφη δήλωσή σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

2. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου



227

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 227/231

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ},

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υποχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας),

και μέχρι του ποσού των ευρώ....., για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης με αριθμό..... που αφορά στο Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού) με τίτλο: «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος.....», συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), σύμφωνα με την με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα από την ένσταση διζήσεως, από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852 - 855, 862 - 869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματά μας που τυχόν απορρέουν από τα υπ' όψιν άρθρα.

2. Σε περίπτωση που μας γνωστοποιήσετε την απόφασή σας ότι η δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, εντός πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που θα μας περιέλθει σχετικό αίτημά σας.

3. Για την καταβολή της υπ' όψιν εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της, ούτε θα ληφθεί υπ' όψιν οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής, ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

4. Σας δηλώνουμε ακόμη ότι η υπ' όψιν εγγύησή μας θα παραμείνει σε πλήρη ισχύ μέχρι να επιστραφεί σε εμάς η παρούσα εγγυητική επιστολή, μαζί με έγγραφη δήλωσή σας ότι μας απαλλάσσετε από την υπ' όψιν εγγύηση. Μέχρι τότε, θα παραμείνουμε υπεύθυνοι για την άμεση καταβολή σε εσάς του ποσού της εγγύησης.

5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



228

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 228/231

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

3. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος

Διεύθυνση Δήμου

Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....

Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας, ΑΦΜ, οδός αριθμός ... ΤΚ},

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜοδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ..... που αντιστοιχεί σε ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) του συμβατικού τιμήματος, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, για την καλή λειτουργία του



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



229

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAr rrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 229/231

«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Γαλατσίου»

αντικείμενου 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.....



230

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQAprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 230/231

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα περιεχομένου Υ.Δ. περί μη ρωσικής εμπλοκής

Το περιεχόμενο της Υ.Δ. περί της μη συνδρομής των καταστάσεων ρωσικής εμπλοκής, που περιγράφονται στην παρ. 2.2.3..5.α της παρούσας, είναι το ακόλουθο:

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στον οικονομικό φορέα που εκπροσωπώ και συμμετέχει στη διαδικασία ανάθεσης της παρούσας σύμβασης, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5α του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/576 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022.

Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:

(α) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας), [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία·

(β) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας, [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου ·

(γ) τόσο ο υπεύθυνος δηλώνων, όσο και ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στα σημεία (α) ή (β) παραπάνω,

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



231

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Κωδικός εγγράφου: yKKQArprrdpM9yQQ07p_b6g

Σελίδα: 231/231

Υπογραφή:
ΕΛΕΝΗ ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟΥ
Πατρώνυμο: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΑΦΜ: 046995551
Ημ. Υπογραφής: 17/06/2025 11:29:56