



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αρ. μελέτης: 106/2023

ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ

«Αναζωογόνηση του κέντρου του Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας»

CPV 39113300-0

32322000-6

38653400-1

31518000-0

32510000-1

72212000-4

72211000-7

Κ.Α. 30.7134.30

Προϋπολογισμός δαπάνης : 622.030,77 Ευρώ

Φ.Π.Α. 24% : 149.287,38 Ευρώ

Σύνολο : 771.318,15 Ευρώ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2023

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης μέσα από το έργο «(Sub. 1 – 16873) Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και του δημόσιου χώρου» της δράσης «Παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα» - ID 16873 - , που είναι ενταγμένα στον πυλώνα 1 της Πράσινης Μετάβασης στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Άξονα 1.2 – Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση (εφεξής ονομαζόμενο Πρόγραμμα).

Τεχνική Περιγραφή

ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

«Αναζωογόνηση του κέντρου του Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας»

Περιεχόμενα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	2
ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ «ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ ΜΕ ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ»	2
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΗΣ.....	3
3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	5
<i>ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα</i>	<i>5</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)</i>	<i>7</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk).....</i>	<i>9</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Δ: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)</i>	<i>10</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Ε: Έξυπνες διαβάσεις</i>	<i>11</i>
<i>ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points).....</i>	<i>16</i>
4 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	18
5 ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	20
6 ΠΡΟΣΜΕΤΡΗΣΗ	23
7 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	24
<i>ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα</i>	<i>24</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)</i>	<i>24</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk).....</i>	<i>25</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Δ: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)</i>	<i>26</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Ε: Έξυπνες διαβάσεις</i>	<i>27</i>
<i>ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points).....</i>	<i>32</i>
8 ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ.....	33
ΑΡΘΡΟ 4^ο : Κριτήρια επιλογής	37
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	53
<i>ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα</i>	<i>53</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)</i>	<i>58</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk).....</i>	<i>60</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Δ: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)</i>	<i>61</i>
<i>ΔΡΑΣΗ Ε: Έξυπνες διαβάσεις</i>	<i>63</i>
<i>ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points).....</i>	<i>71</i>

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο **Δήμος Χαλανδρίου** αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους δήμους της Αττικής, ο οποίος παρέμεινε αυτούσιος τόσο ύστερα από την εφαρμογή του Σχεδίου «Καποδίστριας», σε πρώτη φάση, αλλά και πρόσφατα έπειτα από την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης». Ο Δήμος Χαλανδρίου είναι μια σύγχρονη πόλη στα βορειοανατολικά του μητροπολιτικού πολεοδομικού συγκροτήματος των Αθηνών, με πληθυσμό 74.192 μονίμους κατοίκους και έκταση 10.805 τ.χλμ. και ανήκει στην Περιφερειακή ενότητα Βορείου Τομέα Αθηνών.

Στο πλαίσιο του Προγράμματος «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ », ο Δήμος Χαλανδρίου επαναξιολογεί τη δομή του χαρακτήρα του για το άμεσο μέλλον με πολιτικές αστικής αναγέννησης και με παρεμβάσεις στον υφιστάμενο πολεοδομικό χώρο με τελικό αποτέλεσμα την αναβάθμιση αυτού του χώρου όχι μόνο από αισθητικής πλευράς αλλά επίσης όσον αφορά στην οικονομική, περιβαλλοντική, λειτουργική και κοινωνική αναζωογόνησή του. Οι παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές της χώρας, που ενσωματώνουν στοιχεία ιδιαίτερης πολιτιστικής ή/και περιβαλλοντικής σημασίας και δύναται να λειτουργήσουν ως «αστικά τοπόσημα» ή σημεία αναφοράς του αστικού χώρου, αφορούν ειδικές παρεμβάσεις εντός του αστικού χώρου με αντικείμενο την εφαρμογή μέτρων πρόληψης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, στην αναβάθμιση των υποδομών, κ.ο.κ.. Παρεμβάσεις/ Δράσεις που κινούνται στη λογική της ολοκληρωμένης προσέγγισης για την ποιότητα ζωής με αναπτυξιακή προοπτική, πιο φιλικές προς το περιβάλλον, με ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, της επιχειρηματικότητας – εμπορικής δραστηριότητας και μιας ολοκληρωμένης αξιοποίησης του αστικού κορμού.

2 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΗΣ

Η εξάπλωση της πανδημίας του κορονοϊού COVID-19 αποτέλεσε έναν καινούργιο παράγοντα που ενέτεινε τα προβλήματα, κυρίως των αστικών κοινωνιών, της καθημερινότητας των πολιτών και της τοπικής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, τέθηκε ως σημαντική προτεραιότητα η συγκρότηση ενός αναπτυξιακού μοντέλου και ψηφιακής στρατηγικής που βασίζεται στην καινοτομία, αξιοποιεί τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και συμβάλλει στον μετασχηματισμό των πόλεων και των κοινοτήτων σε έξυπνες και βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, στις οποίες οι πολίτες θα απολαμβάνουν να ζουν και να εργάζονται.

Οι έξυπνες πόλεις αποτελούν έργο πλαίσιο για την ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών και την εγκατάσταση έξυπνου εξοπλισμού σε Δήμους της χώρας, για την αναβάθμιση της δημόσιας ζωής, τη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών, την προστασία του περιβάλλοντος, την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης και τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος.

Μια έξυπνη πόλη ενσωματώνει νέες τεχνολογίες και ψηφιακές υπηρεσίες σε ευρύτερους τομείς δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν την οικονομία, την κινητικότητα, το περιβάλλον, τη διαβίωση, τους κατοίκους και τη διακυβέρνηση. Οι συγκεκριμένοι τομείς εμφανίζουν επιμέρους πεδία λειτουργιών, στους οποίους βρίσκουν εφαρμογή ψηφιακές υπηρεσίες και συστήματα νέων τεχνολογιών, αποσκοπώντας στην αποδοτικότητα και την αειφορία των πόλεων. Η ψηφιακή σύγκλιση επιλεγμένων τομέων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου Χαλανδρίου στο πλαίσιο του Προγράμματος Επενδύσεων **«ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ»** αποτελεί ισχυρό εργαλείο για την οικονομική ανάπτυξη και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς του, ενώ τα αποτελέσματα της προτεινόμενης πράξης θα αποτελέσουν μέρος μίας μελλοντικής μεταρρύθμισης για την κλιματική αλλαγή, την αστική ανθεκτικότητα, τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, και την ψηφιακή ευημερία σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Συγκεκριμένα, η προτεινόμενη πράξη **«Αναζωογόνηση του κέντρου Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας»**, συνιστά την αναβάθμιση του δικτύου κίνησης πεζών, την ενίσχυση της προσβασιμότητας και της συνδεσιμότητας των πόλων έλξης της περιοχής του κέντρου με στόχο την αναζωογόνηση του Χαλανδρίου και την περαιτέρω ανάδειξή του ως υπερτοπικού πόλου.

Το κέντρο του Χαλανδρίου έχει εξελιχθεί τα τελευταία χρόνια σε εμπορικό κέντρο υπερτοπικής σημασίας, έχοντας συγκεντρώσει μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων εστίασης – αναψυχής, που εξυπηρετεί τα γειτονικά και όχι μόνο προάστια. Το έργο που προγραμματίζεται για το Δήμο μέσω του προγράμματος Στρατηγικών Αστικών Αναπλάσεων, είναι εμβληματικού χαρακτήρα, με σκοπό να δώσει νέα πνοή και να ωθήσει σε οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη μεγάλου βεληνεκούς, μέσω εφαρμογής και εκμετάλλευσης **ψηφιακών λύσεων καινοτομίας**.

Πιο ειδικά, η υλοποίηση της παρέμβασης στο Δήμο Χαλανδρίου:

- Θα επιτύχει αναζωογόνηση και εκσυγχρονισμό τόσο της άμεσης όσο και της ευρύτερης περιοχής παρέμβασης.

- Θα βελτιώσει τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους κατοίκους του Δήμου και τους επισκέπτες της περιοχής με έργα αναβάθμισης του δημόσιου χώρου και τη βελτίωση της προσβασιμότητας.
- Θα βελτιώσει την ποιότητα του δικτύου κίνησης πεζών στο κέντρο του Δήμου.
- Θα επιταχύνει την οικονομική και βιώσιμη ανάπτυξη και ευημερία, αναβαθμίζοντας την οικονομία (τοπική και ευρύτερης περιοχής) μέσω της ενίσχυσης των υφιστάμενων δραστηριοτήτων και προσέλκυσης νέων.
- Θα συμβάλει στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κατοίκων και επισκεπτών, σε σχέση με τις υποδομές της περιοχής και τις δραστηριότητες που φιλοξενούνται σε αυτές.

Η προτεινόμενη πράξη με την υλοποίησή της θα συνεισφέρει στην επίτευξη των στόχων του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», το οποίο αποσκοπεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας αντιστοιχίζοντας το 22% του εκτιμώμενου προϋπολογισμού σε ψηφιακούς στόχους. Το «Ελλάδα 2.0» αντανakλά πλήρως το σχέδιο δράσης της «Ψηφιακής Βίβλου» και ευθυγραμμίζεται με τις βασικές κατευθύνσεις της «Ευρωπαϊκής Ψηφιακής Στρατηγικής» (“Shaping Europe’s digital future”):

- A. Τεχνολογία που υποστηρίζει τους ανθρώπους
- B. Μια δίκαιη και ανταγωνιστική οικονομία
- C. Μια ανοιχτή, δημοκρατική και βιώσιμη κοινωνία

Συγκεκριμένα, το έργο θα συνεισφέρει με τους εξής τρόπους:

- Προώθηση των «έξυπνων πόλεων» (Smart cities), μέσω της ανάπτυξης ψηφιακών υποδομών και υπηρεσιών.
- Βελτίωση των τομέων του περιβάλλοντος και του πολιτισμού με ανάπτυξη «έξυπνων υποδομών»
- Αναβάθμιση της δημόσιας ζωής και βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών
- Προωθείται η χρήση ψηφιακών υπηρεσιών σε τομείς γενικού ενδιαφέροντος
- Αναβάθμιση της ασφάλειας και προσβασιμότητας των πολιτών

Με τον τρόπο αυτό, ο Δήμος Χαλανδρίου, θα αναδείξει τον χαρακτήρα των χώρων ανάπτυξης, θα δημιουργήσει υποδομές για δραστηριότητες ψυχαγωγίας και θα αποκαταστήσει την προσβασιμότητα του κέντρου, στοχεύοντας σε Δημότες και επισκέπτες όλων των ηλικιών. Κατ’ επέκταση, θα προσελκύσει αυξημένο αριθμό επισκεπτών ως υπερτοπικός πόλος, γεγονός που θα οδηγήσει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς του, με όραμα την **τοπική ανάπτυξη μέσα σε ένα πλαίσιο προγραμματισμού και εφαρμογής καινοτόμων ιδεών και πρακτικών.**

3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στη συνέχεια αναλύονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπό προμήθεια εξοπλισμού έξυπνης πόλης καθώς και των απαιτούμενων λογισμικών, συστημάτων και εφαρμογών, σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου με τίτλο «**Αναζωογόνηση του κέντρου Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας**» του Δήμου Χαλανδρίου. Για την επιλογή των παρακάτω λύσεων έχουν ληφθεί υπόψη ο υπερκείμενος σχεδιασμός του Δήμου, η διαλειτουργικότητα με υφιστάμενες ψηφιακές εφαρμογές και λύσεις 'έξυπνης' πόλης καθώς και οι επιταγές του Προγράμματος Επενδύσεων «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ».

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές ανά δράση είναι τα παρακάτω:

ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα

Ο Δήμος θα προβεί στην επέκταση του συστήματος τηλεελέγχου και τηλεδιαχείρισης των έξυπνων φωτιστικών χαμηλής κατανάλωσης τύπου LED, που θα τοποθετηθεί στο πλαίσιο του έργου. Στο πλαίσιο της επέκτασης θα εγκατασταθούν επιπλέον δώδεκα (12) ελεγκτές για την κάλυψη των κόμβων τηλεδιαχείρισης. Βασικός στόχος της προμήθειας ενός συστήματος τηλεελέγχου και τηλεδιαχείρισης είναι:

- Η μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας
- Αποτελεσματικότερη διαχείριση
- Βελτίωση των εγκαταστάσεων
- Επίτευξη των ενδεδειγμένων από τους κανονισμούς επιπέδων φωτισμού
- Αποφυγή φωτορύπανσης
- Εξασφάλιση ασφαλούς διέλευσης κατά τις βραδινές ώρες
- Αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής

ΚΟΜΒΟΣ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η χωροθέτηση των ελεγκτών για την κάλυψη των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης (Pillar Controllers) θα καθορισθεί με ευθύνη του Αναδόχου. Παράλληλα, οι κόμβοι τηλεδιαχείρισης θα πρέπει να παραμετροποιηθούν κατάλληλα και να διασυνδεθούν με το Σύστημα Τηλεδιαχείρισης φωτιστικών σωμάτων, όπως αυτό προδιαγράφεται στο κατασκευαστικό υποέργο.

Βασικές λειτουργίες ενός Ασύρματου Κόμβου Τηλεδιαχείρισης

- Να ανιχνεύει πιθανές βλάβες των φωτιστικών που ελέγχει και να παρέχει στο Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης σχετικές ειδοποιήσεις.
- Μέσω του Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης να μπορούν να επιλεγούν οι κάτωθι τρόποι λειτουργίας (modes) για τον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης:

- Α. Ενεργοποίηση (on mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.
- Β. Απενεργοποίηση (off mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.
- Γ. Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης βάσει χρονοδιαγράμματος (schedule mode), το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον έξι χρονικές στιγμές κατά τις οποίες θα ενεργοποιείται (on) ή θα απενεργοποιείται (off) η ομάδα των φωτιστικών.
- Δ. Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης βάσει του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (sunrise-sunset mode: ενεργοποίηση (on) της ομάδας των φωτιστικών κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίησης της (off) κατά την ανατολή του ηλίου).

Μέσω της εφαρμογής των ελεγκτών και του συστήματος διαχείρισης θα πρέπει να εκτελούνται οι παρακάτω λειτουργίες (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

- Προγραμματισμός ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας.
- Παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.
- Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών.
- Έκδοση σειράς εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών.

ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)

Τεχνική περιγραφή έξυπνου σταθμού ανάπαυσης (έξυπνο παγκάκι)

Ο Δήμος θα προβεί στην εγκατάσταση πέντε (5) πολυλειτουργικών σταθμών ανάπαυσης (έξυπνα παγκάκια). Τα παγκάκια θα είναι μοντέρνου σχεδιασμού με smart χαρακτηριστικά που θα παρέχουν τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

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

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

Σε αυτό το πλαίσιο το έξυπνο παγκάκι:

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

Οι προσφερόμενες υπηρεσίες θα είναι οι ακόλουθες:

- Φόρτιση κινητών συσκευών επισκεπτών, ενσύρματα και ασύρματα
- Ενημερωτική πινακίδα στην πλάγια όψη του
- Φωτισμός Περιβάλλοντος LED.
- Ηχείο Bluetooth
- Wi-fi router

Τεχνική περιγραφή

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

πιστοποιημένος κατά τα πρότυπα ISO9001 και ISO14001.

Κατασκευή

Η ποιότητα κατασκευής διασφαλίζει την καλή λειτουργία σε εξωτερικούς χώρους με πολύ καλή αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, το καθιστικό αποτελείται από μεταλλικό σκελετό από ανοξείδωτο ατσάλι ενώ το φωτοβολταϊκό πάνελ προστατεύεται από ανθεκτικό διάφανο γυαλί.

Βασικά χαρακτηριστικά:

Συνολικό Βάρος Κατασκευής: έως και 70 κιλά

Ύψος κατασκευής: έως και 0,5 m

Μήκος: έως και 2,0 m

Πλάτος: έως και 0,7 m

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

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

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

ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk)

Στο πλαίσιο του παρόντος έργου, θα προσφερθούν και θα τοποθετηθούν οκτώ (8) ψηφιακοί διαδραστικοί σταθμοί πληροφόρησης (infokiosks) για την απεικόνιση δεδομένων και την ενημέρωση πολιτών. Θα τοποθετηθούν σε υπάρχοντες και νέους πεζοδρόμους του Δήμου (Ενδεικτικά: οδός Κατσουλιέρη, Χαϊμαντά, Πλάτωνος, Σωκράτους και Ηρακλείου). Το infokiosk αποτελεί μία ενιαία μεταλλική κατασκευή (κατάλληλα διαμορφωμένη για ανάγκες εξωτερικής χρήσης), η οποία αποτελείται από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή συνδεδεμένο με οθόνη αφής, μεγέθους κατάλληλα επιλεγμένου ανάλογα με την εφαρμογή. Ένα infokiosk τοποθετείται σε ένα εξωτερικό δημόσιο χώρο και δύναται να συνδεθεί ενσύρματα ή ασύρματα με ένα διαθέσιμο δίκτυο. Οι συσκευές αυτές χρησιμοποιούνται για να παρέχουν γρήγορη και εύκολη ενημέρωση για το κοινό. Ανάλογα με τον χώρο τοποθέτησης θα διαθέτουν μεγάλη οθόνη υψηλής ευκρίνειας μεγέθους 55". Οι οθόνες θα έχουν τεχνολογία αφής για να παρέχουν μια δια-δραστική ξενάγηση στις διάφορες πληροφορίες που έχει προσβάσιμες ο Δήμος. Σύνηθες ηλεκτρονικό περιεχόμενο των infokiosks είναι το σύνολο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που παρέχει ένας Δήμος στους δημότες του, μέσω των ηλεκτρονικών εφαρμογών του. Επίσης, οι δημότες και οι επισκέπτες θα ενημερώνονται για θέματα πολιτισμού ή τοπικής οικονομίας. Στόχος είναι να αποτελέσει πόλο έλξης και ενημέρωσης τόσο των επισκεπτών όσο και των κατοίκων που το επισκέπτονται, συμβάλλοντας στην τόνωση του τουριστικού ενδιαφέροντος και την αναβάθμιση της εξωστρέφειας, παρέχοντας χρήσιμες πληροφορίες στον επισκέπτη.

Η κατασκευή της συσκευής πληροφόρησης θα παρέχει την κατάλληλη αντοχή σε υγρασία και θερμοκρασία, ενώ θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένη ώστε τα περιεχόμενά της να είναι ευδιάκριτα σε συνθήκες έντονου ηλιακού φωτισμού.

Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

Οι οκτώ (8) διαδραστικές οθόνες πληροφόρησης (infokiosks) θα έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Σχεδίαση υψηλής αισθητικής, κατάλληλη για τοποθέτηση της συσκευής πληροφόρησης σε εξωτερικό χώρο και αποτελεσματική ενσωμάτωση της συσκευής πληροφόρησης στο περιβάλλον.
- Ενισχυμένη μεταλλική κατασκευή
- Οι συσκευές θα έχουν τη δυνατότητα για εγκατάσταση Η/Υ. Οι συσκευές θα διαθέτουν αντι-βανδαλιστική κατασκευή.
- Εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών για όλα τα μέρη της συσκευής πληροφόρησης.

ΔΡΑΣΗ Δ: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)

Η δράση θα αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση έξι (06) γιγαντο-οθόνων LED τεχνολογίας που θα τοποθετηθούν στις οδούς που αναφέρονται στη **ΔΡΑΣΗ Γ**. Οι λύσεις θα λειτουργούν υποστηρικτικά μεταξύ τους, ώστε να προσφέρεται πλούσιο πολυμεσικό περιεχόμενο με διαφορετικούς τρόπους. Στο πλαίσιο αυτής της λύσης, θα ενσωματωθεί ολοκληρωμένο σύστημα ψηφιακής σήμανσης (digital signage) με έγχρωμες ηλεκτρονικές πινακίδες LED συνοδευόμενο από κατάλληλο λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης περιεχομένου το οποίο θα δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα εύκολης δημιουργίας και προβολής επιλεγμένων μηνυμάτων πολυμεσικού περιεχομένου. Για τη βέλτιστη προβολή του περιεχομένου, η οθόνη θα αποτελείται LED τύπου SMD υψηλής φωτεινότητας ώστε τα μηνύματα να είναι ευανάγνωστα σε συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας.

- Η κάθε πινακίδα θα αποτελείται από ηλεκτρονικό μέρος, στο οποίο θα προβάλλονται μεταβλητά μηνύματα, εικόνες και βίντεο.
- Βαθμός προστασίας IP65.
- Ο χρόνος λειτουργικής ζωής της πινακίδας θα είναι ≥ 100.000 ώρες.
- Η απόσταση από pixel σε pixel θα είναι: Pixel Pitch ≤ 10 mm.
- Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 6.500 cd / m².
- Οι εξωτερικές διαστάσεις της πινακίδας είναι τουλάχιστον Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ.
- Τάση Λειτουργίας: 100 - 240VAC $\pm 10\%$.
- Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι ≥ 10 μ.
- Η γωνία αναγνωσιμότητας θα είναι $\geq 120^\circ (-60 \sim +60)^\circ$.
- Η θερμοκρασία λειτουργίας της πινακίδας θα κυμαίνεται από -20°C έως $+50^\circ\text{C}$.
- Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας της πινακίδας θα είναι 95%.
- Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows.
- Η πινακίδα θα διαθέτει κεντρικό ελεγκτή ή βιομηχανικό υπολογιστή με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - Θα ενσωματώνει τουλάχιστον διεπαφές Ethernet, WiFi και SIM, για την επικοινωνία των πινακίδων.
 - Θα μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο.
 - Θα έχει τουλάχιστον μία (1) είσοδο σύνδεσης αισθητήρων θερμοκρασίας για μέτρηση θερμοκρασίας.
- Η πινακίδα θα συνοδεύεται από λογισμικό διαχείρισης, αναπαραγωγής περιεχομένου.
- Δήλωση συμμόρφωσης CE

ΔΡΑΣΗ Ε: Έξυπνες διαβάσεις

Η δράση αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση έξι (06) ευφών συστημάτων έξυπνης διάβασης με αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών, όπως μαθητών, γονέων και παιδιών σε οδούς του κέντρου του Δήμου ώστε οι επισκέπτες να εισέρχονται στο χώρο του με ασφάλεια. Τα ευφυή συστήματα διαβάσεων θα τοποθετηθούν σε ενδεικτικά όχι δεσμευτικά σημεία που υπάρχουν υφιστάμενες διαγραμμίσεις, όπως:

- Διασταύρωση Αγίας Παρασκευής με Ανδρέα Παπανδρέου (1 διάβαση)
- Αριστοφάνους 41 – έξοδος Δημοτικού Σχολείου (1 διάβαση)
- Διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Χαϊμαντά (1 διάβαση)
- Διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Σωκράτους (1 διάβαση)
- Διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Λεωφόρο Βασιλέως Γεωργίου (1 διάβαση)

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών, είναι ένα πρωτοποριακό σύστημα, το οποίο θα εξασφαλίζει την ασφαλή διέλευση των πεζών στην περιοχή παρέμβασης μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας τους και την αυτόματη φωτεινή σήμανση της διάβασης. Το σύστημα θα ενεργοποιείται μόνο στην περίπτωση διέλευσης πεζών και οχημάτων από διαφορετικές κατευθύνσεις, ώστε να ενισχύεται η προσοχή τόσο των πεζών, όσο και των διερχόμενων οδηγών. Έτσι, το σύστημα της έξυπνης διάβασης θα γίνεται περισσότερο αντιληπτό από τα συνήθη, απλά συστήματα αναλαμπόντων φανών, τα οποία είναι ενεργοποιημένα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (24/7) και τα οποία με το πέρασμα του χρόνου οι χρήστες του δρόμου, και ιδίως οι οδηγοί που διέρχονται συχνά, τα αγνοούν αφού τα παρατηρούν συνεχώς αναμμένα ακόμα και σε χρονικές περιόδους που δεν είναι αναγκαίο, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η παραβατικότητα στους δρόμους.

Η διάβαση θα πρέπει να λειτουργεί «έξυπνα» ώστε να προειδοποιεί τους πεζούς και τους οδηγούς όταν πραγματικά υπάρχει πρόθεση διέλευσης, αποφεύγοντας τη δημιουργία κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η διάβαση θα πρέπει, επίσης, να διαθέτει ένα εξελιγμένο σύστημα τεχνοτροπίας και λογισμικού με κύριο στόχο να ενεργοποιήσει την προσοχή των χρηστών του δρόμου και να τους προειδοποιήσει για πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις.

Το κάθε σύστημα έξυπνης πεζοδιάβασης θα πρέπει:

- να προειδοποιεί οπτικά τους πεζούς που διασχίζουν τη διάβαση ή που έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση
- να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση.

Συγκεντρωτικά, το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών αποτελείται ανά έξυπνη διάβαση από:

- 10 Φωτεινές συσκευές σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος
- 6 Φωτεινές συσκευές σήμανσης τύπου LED επί του πεζοδρομίου
- 1 Κεντρική μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου
- 2 Φωτεινές πινακίδες σήμανσης Π-21 εσωτερικού LED φωτισμού

- Σύστημα Ανίχνευσης Οχημάτων
- Σύστημα Ανίχνευσης Πεζών
- 1 Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων
- 2 Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες
- Κατάλληλες καλωδιώσεις

Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

1.Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος και πεζοδρομίου τύπου LED

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος, θα εγκατασταθούν σε όλο το μήκος της κάθε διάβασης πεζών, εκατέρωθεν του κάθε zebra line της πεζοδιάβασης και σε απόσταση ενός μέτρου (1m) μεταξύ τους, με σκοπό την καλύτερη οριοθέτησή της και την ενίσχυση της οριζόντιας σήμανσης. Όσο η διάβαση παραμένει απενεργοποιημένη, οι φωτεινές συσκευές επί του οδοστρώματος θα παραμένουν σβηστές, ενώ μόλις η διάβαση ενεργοποιηθεί από την παρουσία πεζού, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό και ενισχύοντας την οριζόντια σήμανση της διάβασης.

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου, θα εγκατασταθούν εκατέρωθεν κάθε διάβασης πεζών και επί των πεζοδρομίων, με σκοπό την εφίστηση της προσοχής του πεζού κατά την παραμονή του στο χώρο αναμονής. Όσο η διάβαση παραμένει απενεργοποιημένη, οι φωτεινές συσκευές θα παραμένουν σβηστές, ενώ μόλις η διάβαση ενεργοποιηθεί από την παρουσία πεζού, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό και προειδοποιώντας τους οδηγούς για την ύπαρξη πεζών στη διάβαση.

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλες για ενσωμάτωση τόσο στο οδόστρωμα όσο και στο πεζοδρόμιο, σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελούνται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της. Η κάθε συσκευή θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις εντός του αστικού ιστού, με μέγιστες διαστάσεις τα 500x150x70mm. Η σχεδίαση της κάθε συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία. Ο βαθμός στεγανότητας της κάθε συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 ενώ η αντοχή της σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10. Επιπρόσθετα, η κάθε συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος T_a τουλάχιστον 50°C , ενώ το περίβλημα της κάθε συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο. Η κάθε συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6.000-14.000K, η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ'ελάχιστο 30 lm/W, ενώ η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 6 Watt. Η συσκευή θα πρέπει να έχει αντοχή για διελεύσεις οχημάτων βάρους κατ'ελάχιστο 40 τόνων που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά IEC 60598-2-13. Τα φωτιστικά σώματα led που περιέχονται στη συσκευή φωτεινής σήμανσης θα έχουν διάρκεια ζωής κατ'ελάχιστο 50.000 ώρες. Τέλος, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να φέρει αντιολισθηρότητα κατ'ελάχιστο 55 PTV για στεγνές και υγρές επιφάνειες σε κάθε διεύθυνση της σύμφωνα με τα ισχύοντα περί οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης πρότυπα που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 16165:2021.

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου καθώς και να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα. Επίσης, οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778) αλλά και με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547). Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας κατά: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 και κατά ISO 45001:2018.

Κεντρική μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης LED

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης τύπου LED, πεζοδρομίου και οδοστρώματος θα συνοδεύονται με την κεντρική μονάδα ελέγχου. Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης) και ελεγκτή (για τον έλεγχο των φωτεινών συσκευών σήμανσης). Θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή. Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση LVD 2014/35/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση EMC 2014/30/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.

Η προστασία από υπέρταση στην είσοδο του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι 10KV, η οποία θα επιτυγχάνεται με πρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (SPD – Surge Protection Device). Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 180V AC έως 260V AC, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της φωτεινής συσκευής σήμανσης κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.

2.Φωτεινές πινακίδες Π-21

Για τη σήμανση της διάβασης θα αναρτηθούν 2 φωτεινές πινακίδες LED ένδειξης Π-21. Η κάθε πινακίδα θα φωτίζεται εσωτερικά με LED φωτισμό και θα φέρει βαθμό προστασίας IP54 ή ανώτερο. Η φωτιζόμενη πινακίδα να είναι κατασκευασμένη από ατσάλι ή αλουμίνιο. Τέλος, η πινακίδα θα τοποθετείται σε ιστό ύψους τουλάχιστον 2,5μ.

Οι πινακίδες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή.

3.Σύστημα ανίχνευσης οχημάτων

Το σύστημα καταμέτρησης και ανάλυσης κυκλοφοριακών στοιχείων θα τοποθετείται στις εγκαταστάσεις και θα αποτελείται από τα κάτωθι:

- **Προηγμένης τεχνολογίας αισθητήρες** οι οποίοι θα εντοπίζουν και θα ταξινομούν αξιόπιστα τους χρήστες του δρόμου, και θα παρακολουθούν την κυκλοφορία σε πολύπλοκα αστικά περιβάλλοντα. Κάθε αισθητήρας θα έχει τη δυνατότητα

παρακολούθησης πολλαπλών αντικειμένων, λεπτομερούς ανίχνευσης και συλλογής δεδομένων κυκλοφορίας. Με τον τρόπο αυτό θα ελέγχονται αποτελεσματικά οι διαβάσεις πεζών, συμβάλλοντας σημαντικά στις αποφάσεις για τον σχεδιασμό των πόλεων.

- **Λογισμικό διαχείρισης** και ανάλυσης των δεδομένων που συλλέγονται από τους αισθητήρες, το οποίο θα μετατρέπει τα δεδομένα σε πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό της κυκλοφοριακής κατάστασης στις οδικές αρτηρίες του Δήμου.

Πιο συγκεκριμένα, σε κάθε διάβαση πεζών θα εγκαθίσταται ένας αισθητήρας για την ορθή καταμέτρηση των κυκλοφοριακών στοιχείων στην περιοχή παρέμβασης. Κάθε αισθητήρας θα ανιχνεύει την παρουσία οχημάτων και θα συλλέγει κυκλοφοριακά δεδομένα των οχημάτων που κινούνται ή διέρχονται από τον χώρο της διάβασης καθώς και θα διατηρεί δεδομένα που αφορούν την κυκλοφοριακή συμφόρηση της περιοχής. Τα δεδομένα κάθε αισθητήρα θα συγκεντρώνονται σε πλατφόρμα διαχείρισης και παρουσίασης όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόησή τους. Στόχος του περιγραφόμενου συστήματος είναι η καλύτερη οπτικοποίηση, οργάνωση και αποτροπή της κυκλοφοριακής συμφόρησης, ιδιαίτερα σε οδικές αρτηρίες υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου, καθώς και η ολοκληρωμένη καταγραφή των κυκλοφοριακών συνθηκών και η ενίσχυση της οδικής ασφάλειας στα σημεία παρέμβασης του Δήμου.

Αναλυτικά, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος:

Προηγμένης τεχνολογίας αισθητήρες:

Λειτουργικά χαρακτηριστικά:

1. Οι προηγμένης τεχνολογίας αισθητήρες, θα παρέχουν ακριβή ανίχνευση και έλεγχο των κυκλοφοριακών δεδομένων που θα προσφέρει προηγμένο έλεγχο στις διαβάσεις των οδικών αρτηριών.
 - Οι οπτικοί αισθητήρες, θα παρέχουν αξιόπιστη ανίχνευση των διερχόμενων οχημάτων κατά τις νυχτερινές ώρες, ακόμη και σε δύσκολες καιρικές συνθήκες.
 - Θα εντοπίζουν τουλάχιστον τη θέση και την ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων.
2. Θα καταγράφουν προηγμένα και υψηλής ανάλυσης δεδομένα κυκλοφορίας, συμβάλλοντας σημαντικά στις αποφάσεις πολεοδομικού σχεδιασμού.
 - Θα ανιχνεύουν αυτόματα και θα ταξινομούν υποκατηγορίες, τόσο τους χρήστες του δρόμου όσο και τον τύπο των διερχόμενων οχημάτων.
 - Θα συγκεντρώνουν πολύτιμα κυκλοφοριακά δεδομένα.
3. Θα παρέχουν τη δυνατότητα δημιουργίας αυτοματοποιημένων αναφορών για τον εντοπισμό σημείων υψηλής κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Κάθε αισθητήρας θα έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης της παρουσίας ή μη οχημάτων και συλλογής δεδομένων κίνησης μέσω του διαχωρισμού της ανίχνευσης σε Ζώνες Ανίχνευσης. Πιο συγκεκριμένα, θα διαθέτει τουλάχιστον 2 ζώνες εντοπισμού δεδομένων κυκλοφορίας για την καλύτερη ταξινόμηση και καταμέτρηση των διερχόμενων από τις διαβάσεις οχημάτων. Η μέγιστη απόσταση ανίχνευσης παρουσίας οχήματος θα είναι τουλάχιστον 20m και το υλικό κατασκευής θα είναι μέταλλο ή πολυανθρακικό υλικό ή συνδυασμός των δύο. Τέλος, θα διαθέτει βαθμό στεγανότητας τουλάχιστον IP66 και ελάχιστο εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -10°C έως +50 °C.

Λογισμικό Διαχείρισης:

Το λογισμικό διαχείρισης του συστήματος, θα παρέχει μία ευρεία γκάμα αναλυτικών στοιχείων και εργαλείων που θα βοηθούν στην παρακολούθηση και την κατανόηση των μοτίβων κυκλοφορίας. Η συλλογή των δεδομένων θα αφορά κατ' ελάχιστο την κατηγορία των οχημάτων που διασχίζουν την διάβαση, την ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων καθώς και την πορεία τους. Το λογισμικό θα πρέπει να είναι ασφαλές και αξιόπιστο και να επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ υπηρεσιών. Θα δύναται να δημιουργεί αυτοματοποιημένες αναφορές που θα αποστέλλονται άμεσα στους χειριστές του συστήματος και θα έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα.

4.Αισθητήρας ανίχνευσης πεζών

Το σύστημα ανίχνευσης πεζών θα αποτελείται αισθητήρες ανίχνευσης, οι οποίοι θα εντοπίζουν τους πεζούς που διασχίζουν ή πρόκειται να διασχίσουν την διάβαση πεζών και θα ενεργοποιούν την διάβαση. Πιο συγκεκριμένα, κάθε φορά που θα εντοπίζεται η παρουσία πεζού στη διάβαση από τους αισθητήρες ανίχνευσης, θα ανάβουν οι LED μπάρες πεζοδρομίου και οδοστρώματος, εκπέμποντας λευκό χρώμα, επιτρέποντας ή αποτρέποντας τον πεζό να την διασχίσει.

Σε κάθε διάβαση θα τοποθετούνται δύο (2) αισθητήρες ανίχνευσης πεζών με κατεύθυνση προς τη διάβαση για την κάλυψη και των δύο πλευρών του πεζοδρομίου. Η ελάχιστη ανάλυση του αισθητήρα θα πρέπει να είναι 2MP και ο βαθμός στεγανότητάς του, τουλάχιστον IP66. Τέλος, η μέγιστη απόσταση ανίχνευσης της κάμερας θα είναι τουλάχιστον 7 μέτρα.

5.Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων

Οι σταθμοί μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων θα εγκαθίστανται ένας (1) σε κάθε διάβαση και θα έχουν στόχο να αποτυπώνουν και να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο περιβαλλοντικά μεγέθη της ατμόσφαιρας. Πιο συγκεκριμένα, κάθε σταθμός θα μετρά κατ' ελάχιστο τη θερμοκρασία του αέρα, την υγρασία, την ατμοσφαιρική πίεση και την ποιότητα της ατμόσφαιρας μέσω της μέτρησης των επιπέδων των σωματιδίων PM 2.5 , PM 10 και άλλων στοιχείων της ατμόσφαιρας. Ο σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων θα πρέπει να είναι υψηλής ευαισθησίας και γρήγορης ανταπόκρισης στις μετρήσεις, να διαθέτει μεγάλη ακρίβεια και ευρύ φάσμα μετρήσεων, ανθεκτικό και αδιάβροχο περίβλημα και να είναι εύκολος στην εγκατάσταση.

Ο σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών μεγεθών θα λειτουργεί σε εύρος θερμοκρασιών από -40 °C έως +60°C. Επιπλέον, θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει πάνω από 1 αισθητήρια όργανα, ενώ πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επέκτασης. Τα δεδομένα από κάθε σταθμό θα συγκεντρώνονται στην πλατφόρμα διαχείριση. Η επικοινωνία και αποστολή των δεδομένων προς την κεντρική πλατφόρμα θα γίνεται μέσω GPRS/3G ή WiFi ή LoraWAN.

6.Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες

Απαιτείται σύστημα τροφοδοσίας, μέσω διάταξης 2 φωτοβολταϊκών συλλεκτών ανά διάβαση, ονομαστικής τάσης έως και 24V και ισχύος τουλάχιστον 30W. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να φέρει σήμανση CE.

ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

Βασικό χαρακτηριστικό μία «έξυπνης πόλης» είναι η δημιουργία και αξιοποίηση υποδομών γρήγορης και αδιάλειπτης ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο. Η υποδομή αυτή είναι αναγκαία προκειμένου να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα της πόλης (σε οικονομικούς και αναπτυξιακούς όρους) και να ενισχυθεί η κοινωνική, πολιτιστική και αστική ανάπτυξη προς όφελος των πολιτών και των επιχειρήσεων. Με τον τρόπο αυτό η καινοτομία και η τεχνολογική πρωτοπορία γίνεται βασικός μοχλός ανάπτυξης του σύγχρονου Δήμου αξιοποιώντας στο έπακρο το Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του. Με βάση τα παραπάνω κρίνεται απαραίτητη η ουσιαστική επένδυση σε τεχνολογικές υποδομές υψηλής προστιθέμενης αξίας για τον Δήμο, που επιθυμεί στρατηγικά να διαδραματίσει πρωταγωνιστικό ρόλο στην αναπτυξιακή προσπάθεια της χώρας, με άξονες την καινοτομία και την ανταγωνιστικότητα.

Στο πλαίσιο της παρέμβασης στο Δήμο Χαλανδρίου, μεταξύ άλλων, θα εγκατασταθούν και δεκαέξι (16) σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο, για την κάλυψη επιλεγμένων σημείων της περιοχής παρέμβασης. Ενδεικτικά, τα σημεία ασύρματης πρόσβασης WiFi μπορούν να χωρομετρηθούν στα ακόλουθα σημεία εντός της περιοχής παρέμβασης :

1. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Χαϊμαντά (1 WiFi Access Point)
2. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Αγίας Παρασκευής (1 WiFi Access Point)
3. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Σωκράτους (1 WiFi Access Point)
4. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Καραολή Δημητρίου (1 WiFi Access Point)
5. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Ομήρου (1 WiFi Access Point)
6. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Μιλτιάδου (1 WiFi Access Point)
7. Στη διασταύρωση Ανδρέα Παπανδρέου με Λεωφόρο Βασιλέως Γεωργίου (2 WiFi Access Point), πλησίον της πλατείας
8. Στην οδό Κατσουλιέρη 5 (1 WiFi Access Point)
9. Στη διασταύρωση Χαϊμαντά με Πλάτωνος (1 WiFi Access Point)
10. Στη διασταύρωση Χαϊμαντά με Αριστοφάνους (1 WiFi Access Point)
11. Στη διασταύρωση Χαϊμαντά με Αριστοτέλους (1 WiFi Access Point)
12. Στη διασταύρωση Χαϊμαντά με Αριστείδου (1 WiFi Access Point)
13. Στη διασταύρωση Χαϊμαντά με Φιλίππου Λίτσα (1 WiFi Access Point)
14. Στη διασταύρωση Ιφικράτους με Ηρακλείου (1 WiFi Access Point)
15. Στην οδό Πλάτωνος 6 (1 WiFi Access Point)

Τα σημεία ασύρματης πρόσβασης θα είναι εξωτερικού χώρου, έτσι ώστε να είναι ανθεκτικά και να εξασφαλίζουν ποιότητα υπηρεσίας διασύνδεσης. Το Ασύρματο Δίκτυο θα προσφέρει στους χρήστες ενιαίο σημείο διασύνδεση (κοινό SSID) και δυνατότητα γρήγορης αυθεντικοποίησης (Splash Page Authentication μέσω π.χ. Facebook, Google κλπ.).

Κάθε σημείο πρόσβασης θα συνδέεται με το έξυπνο λογισμικό με στόχο ο Δήμος:

- Να έχει την εποπτεία των εξοπλισμών και των περιοχών κάλυψης σε ψηφιακό χάρτη.
- Να παρακολουθεί και να διαμορφώνει το φορτίο της διαδικτυακής κίνησης των επισκεπτών.
- Να μπορεί να προβάλει διαφημιστικό περιεχόμενο με βάση την τοποθεσία και το προφίλ του χρήστη (δημιουργώντας παράλληλα νέες ροές εσόδων για τον Δήμο).
- Να αξιοποιεί δεδομένα από την πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο που προσφέρεται στους πολίτες και, σε συνδυασμό με οφέλη Loyalty & Digital Marketing, να βρίσκεται σε θέση να προσφέρει προσωποποιημένη επικοινωνία με τους πολίτες.

Τεχνικές-λειτουργικές προδιαγραφές συστήματος

Με την παροχή ελεύθερης ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο ο Δήμος θα έχει στη διάθεσή του ένα δυνατό εργαλείο για την αύξηση διείσδυσης της ευρυζωνικότητας στους κατοίκους και την προσέλκυση επισκεπτών. Η λύση θα στηρίζεται στον εξοπλισμό κεραίας τύπου Wi-Fi και τη σύνδεσή της με το διαδίκτυο και το έξυπνο λογισμικό διαχείρισης.

Για την υλοποίηση του δικτύου απαιτούνται:

- σύνδεση με το δίκτυο ηλεκτροδότησης
- εργασίες εγκατάστασης για την ανάρτηση της κεραίας σε εύλογο υψόμετρο σε δημόσιο χώρο
- broadband σύνδεση με πάροχο της επιλογής του Δήμου.

Κάθε σημείο ασύρματης πρόσβασης θα:

- Υποστηρίζει συνδεσιμότητα Wi-Fi με όλες τις ασύρματες κινητές συσκευές επισκεπτών.
- Υποστηρίζει την περιοχή κάλυψης και το πλήθος ταυτόχρονων συνδεδεμένων κινητών συσκευών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Δήμου και των επερχόμενων επισκεπτών.
- Υποστηρίζει δημιουργία ασύρματου δικτύου με στόχο και ικανότητα απρόσκοπτης περιήγησης των επισκεπτών από την περιοχή κάλυψης της μίας κεραίας στη γειτονική (Roaming).
- Διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Διαθέτει εξοπλισμό στήριξης και συναρμολόγησης σε δημόσιο χώρο.
- Συμμορφώνεται με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το ασύρματο δίκτυο θα πρέπει να είναι εξωτερικού χώρου, ανθεκτικό σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και ελεγχόμενο από εφαρμογές νέφους (cloud controller) για ευελιξία διαχείρισης, αξιοπιστία διασύνδεσης και ύψιστη ασφάλεια. Επίσης, το δίκτυο θα πρέπει να παρέχει αδιάλειπτα (24x7) και σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες και ειδοποιήσεις (alerts) για τυχόν δυσλειτουργίες που παρουσιάζονται, ενώ πρέπει να παρέχεται και η δυνατότητα άμεσης επιδιόρθωσης που εξασφαλίζει η αρχιτεκτονική cloud.

Το λογισμικό λειτουργίας του δικτύου θα πρέπει να διατηρείται πάντα ενημερωμένο, εξασφαλίζοντας μέγιστη ασφάλεια και δυναμική προσαρμογή έναντι απειλών. Το λογισμικό θα πρέπει, επίσης, να παρέχει έτοιμη σελίδα αρχικής σύνδεσης (splash page) με δυνατότητα διασύνδεσης από προφίλ κοινωνικών δικτύων.

Τέλος, το ασύρματο δίκτυο θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζει προηγμένες στατιστικές αναλύσεις χρήσης (Advanced Analytics), με δυνατότητες σε βάθος ανάλυσης των λεπτομερειών χρήσης του δικτύου, όπως για παράδειγμα λεπτομερείς αναλύσεις κίνησης δεδομένων (data traffic analysis drill down), και απεικόνιση δεδομένων των χρηστών, όπως για παράδειγμα: αριθμούς επισκεπτών, ώρες παραμονής τους σε σύνδεση, τα ποσοστά επανάληψης επισκέψεων και σύγκριση τάσεων.

4 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Η μεθοδολογία υλοποίησης του έργου βασίζεται στον διαχωρισμό των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή του, σε φάσεις, ώστε αυτές να παρακολουθούνται αποτελεσματικότερα και να προσδιορίζεται ο σχετικός χρόνος υλοποίησής τους με σκοπό τον αποδοτικότερο χρονοπρογραμματισμό του έργου. Για κάθε επιμέρους φάση, αλλά και για το σύνολο του έργου, θα πρέπει να εφαρμόζονται αποδοτικές και αναγνωρισμένες τεχνικές παρακολούθησης έργου και διασφάλισης της ποιότητάς του.

Ο χρόνος για την υλοποίηση των δράσεων ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες. Το συνολικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης χωρίζεται σε φάσεις και ξεκινά με την υπογραφή και ανάρτηση της σύμβασης του έργου στο ΚΗΜΔΗΣ. Αναλυτικότερα, κάθε φάση έχει ως εξής:

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Στο χρόνο αυτό, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει Μελέτη Εφαρμογής που να συμπεριλαμβάνει κείμενο που να αναφέρεται στη Στρατηγική και Διοικητική που θα ακολουθηθεί για το έργο, η οποία θα αποτελέσει τον αναλυτικό οδηγό υλοποίησης του έργου και ενδεικτικά θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Σχέδιο Διοίκησης και επικαιροποιημένο χρονοδιάγραμμα
- Ανάλυση απαιτήσεων χρηστών
- Ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων των συστημάτων
- Επικαιροποίηση του εξοπλισμού και των εκδόσεων λογισμικού
- Σχέδιο συνεχούς παρακολούθησης της ορθής λειτουργίας του συστήματος.
- Μεθοδολογία και σενάρια ελέγχου
- Μεθοδολογία και πρόγραμμα εκπαίδευσης χρηστών

Επιπρόσθετα, στη φάση αυτή ο Δήμος θα είναι υπεύθυνος να παραδώσει το απαραίτητο υλικό στον ανάδοχο, ανάλογα με τις απαιτήσεις κάθε δράσης.

Η ολοκλήρωση της Φάσης αυτής σηματοδοτείται από την αποδοχή της Μελέτης Εφαρμογής από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του έργου.

Φάση Β: Υλοποίηση του έργου

Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι οι δέκα (10) μήνες. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Β οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Προμήθεια συστημάτων
- Ανάπτυξη, εγκατάσταση των συστημάτων
- Θέση σε λειτουργία συστημάτων

Φάση Γ: Πιλοτική Λειτουργία

Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Με τη λήξη της Φάσης αυτής πραγματοποιείται η οριστική παραλαβή του έργου. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Γ οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Η υλοποίηση οποιονδήποτε βελτιώσεων κριθούν απαραίτητες στο έργο, εφόσον δεν αλλάζουν ουσιαστικά οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί.
- Έλεγχος ορθής διαλειτουργικότητας με άλλα πληροφοριακά συστήματα που υπάρχουν ήδη στο Δήμο, εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση με υφιστάμενα συστήματα.
- Η επιδιόρθωση οποιουδήποτε προβλήματος στη σωστή λειτουργία του λογισμικού.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Φάση Α – Μελέτη Εφαρμογής												
Φάση Β – Υλοποίηση												
Φάση Γ – Πιλοτική Λειτουργία												

Με την ολοκλήρωση της Φάσης Γ και την οριστική παραλαβή του έργου θα ξεκινά η περίοδος εγγύησης του έργου, η οποία θα διαρκέσει είκοσι τέσσερις (24) μήνες. Κατά την Περίοδο Εγγύησης θα παρέχονται οι εξής υπηρεσίες:

- Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας (bugs) του λογισμικού.
- Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση.
- Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των παραμετροποιήσεων, διεπαφών με άλλα συστήματα, κ.λπ., με τις νεότερες εκδόσεις.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων χρήσεως.

Παραδοτέα Έργου

Τα παραδοτέα της σύμβασης σε κάθε φάση είναι:

- Π1: Μελέτη Εφαρμογής (τέλος Φάσης Α)
- Π2: Λογισμικό και εξοπλισμός εγκατεστημένο και σε λειτουργία (Τέλος Φάσης Β)
- Π3: Τελική έκθεση Έργου (τέλος Έργου, Φάση Γ)

5 ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε προληπτική και επανορθωτική συντήρηση της προμήθειας, όπως επίσης και αναβάθμιση - επέκταση των λειτουργιών όλων των υποσυστημάτων της αρθρωτής αρχιτεκτονικής των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα είκοσι τεσσάρων (24) μηνών από την παράδοση του έργου :

- επίπεδο παρουσίας (διεπαφή χρηστών),
- επίπεδο εφαρμογής (επιχειρησιακή λογική) ,
- επίπεδο δεδομένων (διαχείριση δεδομένων).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης-Υποστήριξης για τα πληροφοριακά συστήματα και τα υποσυστήματά τους.

Το χρονικό διάστημα για εγγύηση καλής λειτουργίας (παροχή συντήρησης - υποστήριξης) ορίζεται σε είκοσι τέσσερις (24) μήνες για το σύνολο του έργου από την ημέρα που θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία. Το ύψος της της ανωτέρω εγγυητικής καθορίζεται σε ποσοστό 2% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, διαδικτυακής πύλης και των υποσυστημάτων της
- Εύρυθμη λειτουργία της διαδικτυακής πύλης σε βάση 24 x 7
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης ή με αποστολή email από τον Δήμο ή ακόμη και με τηλεφωνική επικοινωνία των Διαχειριστών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός μιας ημέρας από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των χειριδίων του υλικού και λογισμικού
- Υπηρεσία Help Desk για τους διαχειριστές του συστήματος του Δήμου

Αναλυτικά η εργασία Συντήρησης & Υποστήριξης των παραπάνω περιλαμβάνει θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Διαχείριση, αφορά σε εργασίες:
 - τεχνικής υποστήριξης,
 - προληπτικής συντήρησης.
- Υποστήριξη Χρηστών, αφορά σε υπηρεσίες:
 - υποστήριξης,
 - εκπαίδευσης των τελικών χρηστών του ΠΣ.
- Αποκατάσταση Λειτουργίας, αφορά:

- ο διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού (bugs) τόσο του λογισμικού διαχείρισης της ΠΣ όσο και κάθε άλλου λογισμικού, ολοκληρωμένου πακέτου ή μέρους/συστατικού του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου του ΠΣ εντός 48 ωρών κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες (Δευτέρα έως Παρασκευή),
- ο αποκατάσταση της λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων εντός 24 ωρών σε περίπτωση υπαιτιότητας του αναδόχου.

Η εργασία Συντήρησης & Υποστήριξης αφορά και σε επικουρικές και συμπληρωματικές ενέργειες και υπηρεσίες αλλά και την υιοθέτηση και τήρηση πρακτικών, οι οποίες κρίνονται ζωτικής σημασίας για την ορθή, συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού και των πληροφοριακών συστημάτων.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών Υποστήριξης & Συντήρησης ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη:

- το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (αναφέρονται ενδεικτικά: Ν. για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, Ν. 2774/99 για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα),
- τα διεθνή πρότυπα Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών, τις σύγχρονες εξελίξεις στις Τεχνολογίες Ασφάλειας Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
- τις βέλτιστες πρακτικές που ακολουθούνται διεθνώς στο χώρο της Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Οι ενέργειες της εργασίας Συντήρησης & Υποστήριξης μπορεί να προκύψουν από:

- αιτήματα που προέρχονται από τους υπάλληλους/χρήστες των εφαρμογών,
- αιτήματα/προδιαγραφές που προέρχονται από αρμόδιες Αρχές/Υπουργεία,
- πιθανά προβλήματα που προέρχονται από σφάλματα του πηγαίου κώδικα (bugs).

Επικοινωνία με τον Δήμο

Η επικοινωνία του αναδόχου με τον Δήμο θα πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπηρεσιών του Δήμου με τον ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση του ΠΣ κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες του Δήμου,
- μέσω σύγχρονων μορφών ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και του αναδόχου για την αναφορά συμβάντων και την επίλυση προβλημάτων, όπως για παράδειγμα με τη χρήση διαδραστικής εφαρμογής καταγραφής αιτημάτων και επίλυσης συμβάντων ή τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,
- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους του Δήμου, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Αναβαθμίσεις

Επιπλέον, η πραγματοποίηση των αναβαθμίσεων/ενημερώσεων των εκδόσεων των πληροφοριακών συστημάτων:

- αποκλειστικά από τον ανάδοχο,

- σε χρονική στιγμή και διάρκεια τέτοια που δεν θα επηρεάζεται η απρόσκοπτη και ομαλή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων.

Τέλος, η παροχή των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου,
- με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,

με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας όπως αυτές αναφέρονται στο σχετικό τμήμα της παρούσης τεχνικής περιγραφής.

6 ΠΡΟΣΜΕΤΡΗΣΗ

Ο Δήμος Χαλανδρίου μέσω του έργου με τίτλο «**Αναζωογόνηση του κέντρου Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας**» θα προβεί σε προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω:

- ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα
- ΔΡΑΣΗ Β: Πέντε (05) έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart Benches)
- ΔΡΑΣΗ Γ: Οκτώ (08) έξυπνοι σταθμοί πληροφόρησης (Infokiosks)
- ΔΡΑΣΗ Δ: Έξι (06) οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital Signage)
- ΔΡΑΣΗ Ε: Έξι (06) έξυπνες διαβάσεις
- ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Δεκαέξι (16): Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

Γενικά, η παραπάνω προμήθεια περιλαμβάνει ολοκληρωμένες και λειτουργικές λύσεις για τον Δήμο από τις οποίες θα προκύπτουν ενιαία, ολοκληρωμένα και λειτουργικά αποτελέσματα, συνεισφέροντας στον ψηφιακό μετασχηματισμό της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Προσωπικό: Για την εύρυθμη λειτουργία και τη διαχείριση των συστημάτων του σχετικού υποέργου, ο Δήμος θα διαθέσει προσωπικό, το οποίο θα είναι αρμόδιο με τα σχετικά καθήκοντα, δηλαδή την εύρυθμη λειτουργία και συντήρηση των προτεινόμενων Δράσεων. Δεδομένων των απαιτήσεων, οι διαχειριστές θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι, ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε αυτά.

Επιχειρησιακός Σχεδιασμός: Για την ολοκληρωμένη λειτουργία, παρακολούθηση και έλεγχο του έργου, ο δήμος θα λάβει από τον ανάδοχο υπηρεσίες εκπαίδευσης για τους διαχειριστές και τους χρήστες των συστημάτων. Στόχος της εκπαίδευσης θα είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων. Ο ανάδοχος θα υποστηρίξει την λειτουργία του συστήματος και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα ενός μηνός (πιλοτική λειτουργία).

Με τον τρόπο αυτό θα πραγματοποιηθεί η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών του Δήμου και των Νομικών Προσώπων του, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον ανάδοχο.

Άδειες και Εγκρίσεις: Το σύνολο των ανωτέρω παρεμβάσεων/δράσεων του έργου θα είναι σύνομες με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, αδειοδοτήσεις, εγκρίσεις κτλ., και θα συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ (GDPR), την Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών, την Προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών, την Προστασία των εμπειροχόμενων δεδομένων.

7 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα

A/A	Κωδικός CPV	Περιγραφή	Είδος	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Προϋπολογισμός σε € άνευ ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Προϋπολογισμός σε € με ΦΠΑ
Βασικός Εξοπλισμός									
1.1.	32441000-6_Εξοπλισμός τηλεμετρίας	Προμήθεια και εγκατάσταση κόμβων τηλεδιαχείρισης	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	12	2.000,00 €	24.000,00 €	5.760,00 €	29.760,00 €
Υπηρεσίες									
2.1.	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Εγκατάσταση κόμβων τηλεδιαχείρισης	Υπηρεσίες	A/M	1,5	2.500,00 €	3.750,00 €	900,00 €	4.650,00 €
2.2.	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Παραμετροποίηση εξοπλισμού και διασύνδεση με το λογισμικό τηλεδιαχείρισης και βλαβηψίς	Υπηρεσίες	A/M	2	2.500,00 €	5.000,00 €	1.200,00 €	6.200,00 €
ΣΥΝΟΛΟ							32.750,00 €	7.860,00 €	40.610,00 €

ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)

A/A	Κωδικός CPV	Περιγραφή	Είδος	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Προϋπολογισμός σε € άνευ ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Προϋπολογισμός σε € με ΦΠΑ
Βασικός Εξοπλισμός									
1.1.	39113300-0_Πάγκοι-καθίσματα	Ενεργειακά αυτόνομοι σταθμοί ανάπαυσης με πρισματικό πυλώνα	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	5	21.500,00 €	107.500,00 €	25.800,00 €	133.300,00 €

Υπηρεσίες									
2.1.	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Εγκατάσταση εξοπλισμού	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	5	1.200,00 €	6.000,00 €	1.440,00 €	7.440,00 €
2.2.	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Παραμετροποίηση software	Κατ'αποκοπή	A/M	1	2.500,00 €	2.500,00 €	600,00 €	3.100,00 €
2.3.	80511000-9_Υπηρεσίες επιμόρφωσης προσωπικού	Εκπαίδευση	Κατ'αποκοπή	A/M	1	1.000,00 €	1.000,00 €	240,00 €	1.240,00 €
ΣΥΝΟΛΟ							117.000,00 €	28.080,00 €	145.080,00 €

ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk)

A/A	Κωδικός CPV	Περιγραφή	Είδος	Μονάδα Μετρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Προϋπολογισμός σε € άνευ ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Προϋπολογισμός σε € με ΦΠΑ
1	39294100-0_Προϊόντα πληροφόρησης και προβολής	Infokiosk διαδραστικής πληροφόρησης εξωτερικού χώρου (οθόνης 55 ιντσών)	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	8	11.900,00 €	95.200,00 €	22.848,00 €	118.048,00 €
2	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Εγκατάσταση εξοπλισμού	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	8	1.250,00 €	10.000,00 €	2.400,00 €	12.400,00 €
3	48422000-2_Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού	Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου υλικού	Λογισμικό/Εφαρμογές	Τεμάχιο	1	2.520,77 €	2.520,77 €	604,99 €	3.125,76 €

		πολυμέσων							
4	79822500-7_Υπηρεσίες γραφικού σχεδιασμού	Εικαστική σχεδίαση 4 Χ Templates για διαφορετικά είδη περιεχομένου	Υπηρεσίες	Κατ' αποκοπή	4	320,00 €	1.280,00 €	307,20 €	1.587,20 €
5	80511000-9_Υπηρεσίες επιμόρφωσης προσωπικού	Εκπαίδευση	Υπηρεσίες	Κατ' αποκοπή	1	1.010,00 €	1.010,00 €	242,40 €	1.252,40 €
6	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Μηνιαία συντήρηση λογισμικού διαχείρισης υλικού πολυμέσων – αναβαθμίσεις (περιλαμβάνει συντήρηση 24 μήνες)	Υπηρεσίες	A/M	24	160,00 €	3.840,00 €	921,60 €	4.761,60 €
ΣΥΝΟΛΟ							18.650,77 €	4.476,19 €	141.174,96 €

ΔΡΑΣΗ Δ: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)

A/A	Κωδικός CPV	Περιγραφή	Είδος	Μονάδα Μετρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Προϋπολογισμός σε € άνευ ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Προϋπολογισμός σε € με ΦΠΑ
1	39294100-0_Προϊόντα πληροφόρησης και προβολής	LED οθόνη πληροφόρησης	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	12.250,00 €	73.500,00 €	17.640,00 €	91.140,00 €
2	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού	Εγκατάσταση	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	6	1.470,00 €	8.820,00 €	2.116,80 €	10.936,80 €

	πακέτων λογισμικού								
3	48422000-2_Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού	Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου	Λογισμικό/Εφαρμογές	Τεμάχιο	1	2.450,00 €	2.450,00 €	588,00 €	3.038,00 €
4	79822500-7_Υπηρεσίες γραφικού σχεδιασμού	Εικαστική σχεδίαση 4 αρχικών templates	Υπηρεσίες	Κατ' αποκοπή	4	588,00 €	2.352,00 €	564,48 €	2.916,48 €
5	80511000-9_Υπηρεσίες επιμόρφωσης προσωπικού	Εκπαίδευση	Υπηρεσίες	Κατ' αποκοπή	1	980,00 €	980,00 €	235,20 €	1.215,20 €
6	72210000-0_Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού	Μηνιαία συντήρηση λογισμικού διαχείρισης υλικού πολυμέσων - αναβαθμίσεις (περιλαμβάνει συντήρηση 24 μήνες)	Υπηρεσίες	A/M	24	147,00 €	3.528,00 €	846,72 €	4.374,72 €
ΣΥΝΟΛΟ							18.130,00 €	4.351,20 €	113.621,20 €

ΔΡΑΣΗ Ε: Έξυπνες διαβάσεις

A/A	Κωδικός CPV	Περιγραφή	Είδος	Μονάδα Μετρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Προϋπολογισμός σε € άνευ ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Προϋπολογισμός σε € με ΦΠΑ
1. Έξυπνη διάβαση πεζών									

1.1.	31518000-0_Φωτιστικά Σηματοδότησης	Έξυπνη διάβαση πεζών που αποτελείται από: 2x κύριες μονάδες έξυπνης διάβασης (1 ανά πλευρά) 4x φωτεινές πινακίδες (2 ανά πλευρά, 1 ανά κατεύθυνση) 8x προειδοποιητικά φώτα τύπου led (4 σε κάθε στύλο, 2 ανά κατεύθυνση) 2x κάμερες (1 ανά πλευρά) 2x ραντάρ (1 ανά πλευρά)	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	8.900,00 €	53.400,00 €	12.816,00 €	66.216,00 €
1.2.	48422000-2_Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού	Λογισμικό διαχείρισης έξυπνης διάβασης (άδεια χρήσης για 2 έτη)	Λογισμικό	Κατ'αποκοπή	1	15.000,00 €	15.000,00 €	3.600,00 €	18.600,00 €
1.3.	72212000-4_Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικών εφαρμογών	Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	6	3.500,00 €	21.000,00 €	5.040,00 €	26.040,00 €
								ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	110.856,00 €
2. Έξυπνο σύστημα ασφάλειας κυκλοφορίας									

2.1.	32441100-7_Τηλεμετρικό σύστημα παρακολούθησης	Υψηλής ευκρίνειας και ευρυγώνια κάμερα τοποθετημένη στη διάβαση πεζών με γωνία θέασης και στις δύο πλευρές κατευθύνσεων ανίχνευσης πεζών	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	2.750,00 €	16.500,00 €	3.960,00 €	20.460,00 €
2.2.	31518000-0_Φωτιστικά Σηματοδότησης	Αυτόματη οπίσθια φωτεινή ανακλαστική πινακίδα που προσαρμόζεται στο επίπεδο εξωτερικού φωτός	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	750,00 €	4.500,00 €	1.080,00 €	5.580,00 €
2.3.	31518000-0_Φωτιστικά Σηματοδότησης	Κίτρινες και κόκκινες προειδοποιητικές λυχνίες εντοιχισμένες στον στύλο όπου αναβοσβήνουν με δυνατότητα προγραμματισμού του μοτίβου	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	350,00 €	2.100,00 €	504,00 €	2.604,00 €
2.4.	72212000-4_Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικών εφαρμογών	Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	6	900,00 €	5.400,00 €	1.296,00 €	6.696,00 €
								ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	35.340,00 €
3. Έξυπνο σύστημα συλλογής στατιστικών κυκλοφορίας									

3.1.	32441000-6_Εξοπλισμός τηλεμετρίας	Υψηλής ευκρίνειας Έξυπνη συλλογή στατιστικών κυκλοφορίας που αφορά σε: Καταμέτρηση οχημάτων από απόσταση 5 έως 100 μέτρων Ταξινόμηση οχημάτων (5 κατηγορίες) Τρέχουσα & μέση ταχύτητα οχήματος Στατιστικά στοιχεία κατεύθυνσης Ανώνυμη καταμέτρηση και κατεύθυνση πεζών ευρυγώνια κάμερα τοποθετημένη στη διάβαση πεζών με γωνία θέασης και στις δύο πλευρές κατευθύνσεων ανίχνευσης πεζών	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	6.500,00 €	39.000,00 €	9.360,00 €	48.360,00 €
3.2.	72212000-4_Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικού εφαρμογών	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	6	1.100,00 €	6.600,00 €	1.584,00 €	8.184,00 €
								ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	56.544,00 €
4. Έξυπνο σύστημα περιβαλλοντικών μετρήσεων									

4.1.	38636000-0_Αισθητήρες	<p>Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων που αποτελείται από:</p> <p>1 αισθητήρας καταμέτρησης μικροσωματιδίων PM 1, PM 2.5, PM 10: 0 - 1000μg/m3</p> <p>1 αισθητήρας καταμέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης</p> <p>2 αισθητήρες καταμέτρησης ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης O3, NO2.</p> <p>Λογισμικό διαχείρισης περιβαλλοντικών μετρήσεων</p>	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	6	4.500,00 €	27.000,00 €	6.480,00 €	33.480,00 €
4.2.	72212000-4_Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικών εφαρμογών	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση λογισμικού και θέση σε λειτουργία	Υπηρεσίες	Τεμάχιο	6	1.500,00 €	9.000,00 €	2.160,00 €	11.160,00 €
								ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	44.640,00 €
ΣΥΝΟΛΟ							199.500,00 €	47.880,00 €	247.380,00 €

ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

A/A	Κωδικός CPV	Περιγραφή	Είδος	Μονάδα Μετρήσης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Προϋπολογισμός σε € άνευ ΦΠΑ	ΦΠΑ 24%	Προϋπολογισμός σε € με ΦΠΑ
Βασικός Εξοπλισμός									
1.1	32344210-1_Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο	Εξοπλισμός Access Point	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	16	1.500,00 €	24.000,00 €	5.760,00 €	29.760,00 €
1.2.	32344210-1_Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο	Ασύρματη Γέφυρα PTP 5GHz	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	10	300,00 €	3.000,00 €	720,00 €	3.720,00 €
1.3.	32344210-1_Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο	Σταθμός Βάσης PMP 5 GHz	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	4	600,00 €	2.400,00 €	576,00 €	2.976,00 €
1.4	32344210-1_Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο	Δρομολογητής δικτύου	Εξοπλισμός	Τεμάχιο	4	300,00 €	1.200,00 €	288,00 €	1.488,00 €
1.5.	48422000-2_Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού	Λογισμικό διαχείρισης δικτύου για 2 έτη	Εξοπλισμός/Λογισμικό	Τεμάχιο	16	200,00 €	3.200,00 €	768,00 €	3.968,00 €
Υπηρεσίες									
2.1.	72212000-4_Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικού εφαρμογών	Εγκατάσταση εξοπλισμού	Υπηρεσίες	Κατ' αποκοπή	1	29.000,00 €	29.000,00 €	6.960,00 €	35.960,00 €
2.2.	80511000-9_Υπηρεσίες επιμόρφωσης προσωπικού	Εκπαίδευση	Υπηρεσίες	Κατ' αποκοπή	1	4.500,00 €	4.500,00 €	1.080,00 €	5.580,00 €
ΣΥΝΟΛΟ							67.300,00 €	16.152,00 €	83.452,00 €

8 ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1ο: Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω λύσεων στο πλαίσιο του έργου με τίτλο «**Αναζωογόνηση του κέντρου Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας**».

- ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα
- ΔΡΑΣΗ Β: Πέντε (05) έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart Benches)
- ΔΡΑΣΗ Γ: Οκτώ (08) έξυπνοι σταθμοί πληροφόρησης (Infokiosks)
- ΔΡΑΣΗ Δ: Έξι (06) οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital Signage)
- ΔΡΑΣΗ Ε: Έξι (06) έξυπνες διαβάσεις
- ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Δεκαέξι (16): Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

CPV	Περιγραφή
39113300-0	Πάγκοι-καθίσματα
32322000-6	Εξοπλισμός πολυμέσων
38653400-1	Οθόνες προβολής
31518000-0	Φωτιστικά σηματοδότησης
32510000-1	Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο
72212000-4	Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικού εφαρμογών
72211000-7	Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικών συστήματος και χρήστη

Αριθμός Δράσης	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Συνολικά Κόστη
A	Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	40.610,00 €

Β	Πέντε (5) έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart benches)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	145.080,00 €
Γ	Οκτώ (8) έξυπνοι σταθμοί πληροφόρησης (Infokiosks)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	141.174,95 €
Δ	Έξι (6) οθόνες ψηφιακής σήμανσης (digital signage)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	113.621,20 €
Ε	Έξι (6) έξυπνες διαβάσεις	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	247.380,00 €
ΣΤ	Δεκαέξι (16) Σημεία Ασύρματης πρόσβασης WiFi	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	83.452,00 €
Σύνολο			771.318,15 €

ΣΥΝΟΛΟ (Χωρίς ΦΠΑ) - 622.030,77 €

ΦΠΑ 24% - 149.287,38 €

ΣΥΝΟΛΟ (Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%) - 771.318,15 €

ΑΡΘΡΟ 2ο: Ισχύουσες διατάξεις

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

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του ν. 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 13^{ης} Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις» και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- 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. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων

και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,

- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- 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 7 και 13 έως 15,
- του Π.Δ. 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του Π.Δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
- της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»
- της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
- 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.
- Τον κανονισμό (ΕΕ) 2021/241 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Φεβρουαρίου 2021, με θέμα τη θέσπιση του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας. (L 57/17).
- Την από 13 Ιουλίου 2021 εκτελεστική απόφαση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για την έγκριση της αξιολόγησης του σχεδίου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας για την Ελλάδα (ST 10152/21, ST 10152/21 ADD 1).
- Τον ν. 4738/2020 («Ρύθμιση οφειλών και παροχή δεύτερης ευκαιρίας και άλλες διατάξεις»), ειδικότερα δε το Κεφάλαιο Ε' («Διατάξεις για την αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Ανάκαμψης "NextGeneration EU" και του εντασσόμενου σε αυτόν Ταμείου Ανάκαμψης και Σταθερότητας (Recovery & Resilience Facility - Ταμείο Ανάκαμψης»), άρθρα 270 επ.
- Τον ν. 4822/2021 (Α' 135) «Κύρωση της Σύμβασης Χρηματοδότησης μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ελληνικής Δημοκρατίας, της Δανειακής Σύμβασης μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ελληνικής Δημοκρατίας και των Παραρτημάτων τους και άλλες διατάξεις για το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας».
- Την με αριθμ. 119126 ΕΞ 2021 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 4498/Β/29-09-2021) με θέμα «Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου των Δράσεων και των Έργων του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.

- Την υπ' αριθμ. 120141 ΕΞ 2021/30.09.2021 (ΑΔΑ: 6ΝΕ3Η-ΨΘΟ) απόφαση του Διοικητή της Ειδικής Υπηρεσίας Συντονισμού Ταμείου Ανάκαμψης περί Έγκρισης του Εγχειριδίου Διαδικασιών του Συστήματος Διαχείρισης και Ελέγχου του Ταμείου Ανάκαμψης, όπως ισχύει.
- Τον Κανονισμό (ΕΕ, Ευρατόμ) αριθ. 2018/1046 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Ιουλίου 2018 σχετικά με τους δημοσιονομικούς κανόνες που εφαρμόζονται στον γενικό προϋπολογισμό της Ένωσης, την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1296/2013, (ΕΕ) αριθ. 1301/2013, (ΕΕ) αριθ. 1303/2013, (ΕΕ) αριθ. 1304/2013, (ΕΕ) αριθ. 1309/2013, (ΕΕ) αριθ. 1316/2013, (ΕΕ) αριθ. 223/2014, (ΕΕ) αριθ. 283/2014 και της απόφασης αριθ. 541/2014/ΕΕ και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ, Ευρατόμ) αριθ. 966/2012 (L 193/1).
- Τον Κανονισμό (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022 για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία.»
- Την υπ'αρ. ΥΠΕΝ/Δ ΝΕΠ/53943/1900 Υ.Α. «Διαδικασία υλοποίησης και περιγραφή αρμοδιοτήτων του Προγράμματος «Παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα» καθώς και του Προγράμματος «Άλλες στρατηγικές παρεμβάσεις» (εξαιρουμένου του έργου «Προσαρμοστική επαναχρησιμοποίηση του πρώην εργοστασίου Λαδόπουλου στην Πάτρα») - ID 16873, που είναι ενταγμένα στον πυλώνα 1 της Πράσινης Μετάβασης στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Άξονας 1.2 - Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση.» (Β' 2755), όπως ισχύει.
- τη με Α.Π. οικ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/19751/131/28-02-2022 Πρόσκληση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας με τίτλο «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του Δημόσιου χώρου», ως εκάστοτε ισχύει,
- τη με αρ. πρωτ. 9239 ΕΞ 2022/21-01-2022 (ΑΔΑ 65ΩΚΗ-ΞΘΝ) απόφαση ένταξης του Έργου «(Sub.1 - 16873) Παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και του δημόσιου χώρου» (κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5161088) στο Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, όπως ισχύει,
- τη με αρ. ΥΠΕΝ/ΓΓΧΣΑΠ/138318/62 (ΦΕΚ Β' 7126) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα «Ορισμός Αναθετουσών Αρχών (Β' Φάση) και άλλων αναγκαίων διαδικασιών για το πρόγραμμα «Παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα» - ID 16873 - που είναι ενταγμένο στον πυλώνα 1 της Πράσινης Μετάβασης στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Άξονα 1.2 - Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση.
- Το από 04/04/2023 Πρακτικό Διαπίστωσης Τιμών από την Επιτροπή διερεύνησης τιμών για την τεκμηρίωση προϋπολογισμού προμηθειών/εξοπλισμού, στο πλαίσιο της υποβολής πρότασης στην πρόσκληση «Ελλάδα 2.0 Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας» / του δημοσίου χώρου» για το έργο «Βιοκλιματική – Αστική Ανάπλαση του Εμπορικού Κέντρου του Δήμου Χαλανδρίου», όπου έχει οριστεί η εν λόγω επιτροπή με την αρ.175/24-03-2022 Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Χαλανδρίου με ΑΔΑ: Ω3ΜΜΩΗΔ-2ΚΤ.
- Το ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΣ ΑΙΤΗΜΑ με ΑΔΑΜ: 23REQ013216068 2023-08-04 του Δήμου Χαλανδρίου,
- Ο συνολικός προϋπολογισμός της πολυετούς δαπάνης με αντικείμενο την «Αναζωογόνηση του Κέντρου του Χαλανδρίου με Λύσεις Καινοτομίας», πολυετούς

διάρκειας, προϋπολογισμού 771.318,15€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%, και θα βαρύνει τα έτη 2023 & 2024. Για το Ο.Ε. 2023 εκδόθηκε η με Α.Π.: 31573/28-08-2023 Απόφαση Ανάληψης πολυετούς Υποχρέωσης με ΑΔΑ: Ψ89ΓΩΗΔ-ΝΙ8, (α/α 1505/2023), με την οποία εγκρίθηκε και διατέθηκε πίστωση ποσού 0,00€ σε βάρος του Κ.Α.Ε. 30.7134.30 με τίτλο «Αναζωογόνηση του κέντρου του Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας, με Α.Μ. 106/2023, (χρηματοδοτούμενο από ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΞΟΝΑΣ 1.2)» και έλαβε ΑΔΑΜ 23REQ03308104 2023-08-28 (εγκεκριμένο αίτημα). Για το Ο.Ε. 2024 θα εγγραφεί στον αντίστοιχο Κ.Α.Ε. του προϋπολογισμού το ποσό των 771.318,15€,

- Την 444/2023 απόφαση Οικονομικής Επιτροπής (ΑΔΑ: 6ΚΞΨΩΗΔ-ΥΟΗ) με την οποία συγκροτήθηκε η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού και Αξιολόγησης Προσφορών για την προμήθεια «Αναζωογόνηση του κέντρου του Χαλανδρίου με λύσεις καινοτομίας», ΑΜ106/2023, προϋπολογισμού 771.318,15€ με Φ.Π.Α..

ΑΡΘΡΟ 3ο: Συμβατικά στοιχεία

Τα συμβατικά στοιχεία της μελέτης είναι:

- α. Τεχνική Έκθεση-Περιγραφή
- β. Τεχνικές Προδιαγραφές
- γ. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
- δ. Ειδική & Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΑΡΘΡΟ 4ο : Κριτήρια επιλογής

4.1 Ανάλυση Κριτηρίων

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η Συμπεριφέρουσα Προσφορά, βάσει βέλτιστης σχέσης Ποιότητας - Τιμής η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων.

Κριτήρια Τεχνικής Αξιολόγησης

Κριτήριο	Περιγραφή	Συντελεστής Βαρύτητας (σ)
K1	Αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων.	40%
K2	Αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του προσφερόμενου λογισμικού εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων	40%
K3	Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης	20%
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ		100%

Πιο αναλυτικά για το κάθε κριτήριο θα βαθμολογηθούν τα ακόλουθα:

Κριτήριο K1: Πληρότητα & συμμόρφωση του προσφερόμενου εξοπλισμού με τις τεχνικές προδιαγραφές

Η προσφορά του κάθε συμμετέχοντα που καλύπτει ακριβώς τις προδιαγραφές του προσφερόμενου εξοπλισμού βαθμολογείται με 100. Η προσφορά του συμμετέχοντα με τις περισσότερες υπερκαλύψεις βαθμολογείται με 150, και όλες οι υπόλοιπες προσφορές

βαθμολογούνται αναλογικά σύμφωνα με τις υπερκαλύψεις προδιαγραφών εξοπλισμού που προσφέρουν σε σχέση με την προσφορά του συμμετέχοντα που βαθμολογήθηκε με 150.

Για τις ανάγκες βαθμολόγησης του κριτηρίου, ο κάθε συμμετέχων θα υποβάλει μαζί με την τεχνική του προσφορά πίνακα που θα αναφέρει τα σημεία που υπερκαλύπτει το κάθε προσφερόμενο εξοπλισμό τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές, με παραπομπή στο αποδεικτικό στοιχείο/έγγραφο που αποδεικνύει την υπερκάλυψη αυτή.

Κριτήριο K2: Πληρότητα & συμμόρφωση του προσφερόμενου λογισμικού με τις τεχνικές προδιαγραφές

Η προσφορά του κάθε συμμετέχοντα που καλύπτει ακριβώς τις προδιαγραφές του προσφερόμενου λογισμικού βαθμολογείται με 100. Η προσφορά του συμμετέχοντα με τις περισσότερες υπερκαλύψεις βαθμολογείται με 150, και όλες οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται αναλογικά σύμφωνα με τις υπερκαλύψεις προδιαγραφών εξοπλισμού που προσφέρουν σε σχέση με την προσφορά του συμμετέχοντα που βαθμολογήθηκε με 150.

Για τις ανάγκες βαθμολόγησης του κριτηρίου, ο κάθε συμμετέχων θα υποβάλει μαζί με την τεχνική του προσφορά πίνακα που θα αναφέρει τα σημεία που υπερκαλύπτει ο κάθε προσφερόμενος εξοπλισμός τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές, με παραπομπή στο αποδεικτικό στοιχείο/έγγραφο που αποδεικνύει την υπερκάλυψη αυτή.

Κριτήριο K3: Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Μέγιστος χρόνος παράδοσης ορίζεται το χρονικό διάστημα των 12 μηνών. Έτσι ο συμμετέχων που προσφέρει χρονοδιάγραμμα υλοποίησης 12 μηνών λαμβάνει βαθμό 100, και η προσφορά του συμμετέχοντα με μικρότερο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης βαθμολογείται με 150, και όλες οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται αναλογικά σύμφωνα σε σχέση με την προσφορά του συμμετέχοντα που βαθμολογήθηκε με 150.

4.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

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

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

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

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

Το άθροισμα των σχετικών συντελεστών βαρύτητας των Ομάδων κριτηρίων αξιολόγησης ανέρχεται σε κάθε περίπτωση σε 100.

Η βαθμολόγηση και κατάταξη των προσφορών γίνεται, σύμφωνα με τον τύπο:

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

όπου: «σ_n» είναι ο συντελεστής βαρύτητας του κριτηρίου ανάθεσης K_n και ισχύει $\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1$.

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:

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

ΑΡΘΡΟ 5ο: Στοιχεία προσφορών

Με την προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου θα κατατίθενται υποχρεωτικά επί ποινή αποκλεισμού ότι αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται παραπάνω.

ΑΡΘΡΟ 6ο: Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η εκτέλεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με ανοιχτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

ΑΡΘΡΟ 7ο – 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.

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 παρούσας¹, 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)². 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.

ΑΡΘΡΟ 8ο: Σύμβαση- Εγγυήσεις

8.1 Εγγύηση Συμμετοχής: Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, 2% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ.

8.2 Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης: 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

¹ Βλ. ιδίως την περ. γ' της παρ.4 του άρθρου 203 του ν. 4412/2016

² Άρθρο 132, παρ. 1δ) περ. αα' του ν. 4412/2016.

Πρβλ., επίσης, Κατευθυντήρια Οδηγία 22 της Αρχής, με τίτλο «Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους», Κεφάλαιο ΙΙΙ.Δ. σημείο Ι, σελ. 17 (ΑΔΑ: 7ΜΥΤΟΞΤΒ-ΖΓΖ).

της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

8.3 Εγγύηση Καλής Λειτουργίας: Ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, θα καταθέσει **εγγύηση καλής λειτουργίας, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 2% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης και η διάρκεια της θα είναι είκοσι τέσσερις (24) μήνες από την ολοκλήρωση των ΦΑΣΕΩΝ Α', Β & Γ'.**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε προληπτική και επανορθωτική συντήρηση, όπως επίσης και αναβάθμιση - επέκταση των λειτουργιών όλων των υποσυστημάτων της αρθρωτής αρχιτεκτονικής του πληροφοριακού συστήματος, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού από την παράδοση του έργου:

- επίπεδο παρουσίας (διεπαφή χρηστών),
- επίπεδο εφαρμογής (επιχειρησιακή λογική) ,
- επίπεδο δεδομένων (διαχείριση δεδομένων).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης-Υποστήριξης για το πληροφοριακό σύστημα και τα υποσυστήματά του.

Κατά τα λοιπά ισχύει ότι αναφέρεται στις σελίδες 22 & 23, περίπτωση 5 «ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ» της παρούσας μελέτης.

8.4 Υπογραφή Σύμβασης: Ο ανάδοχος της προμήθειας, μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής, είναι υποχρεωμένος εντός δέκα πέντε (15) ημερών από την ημερομηνία της ανακοίνωσης, να προσέλθει για την υπογραφή της σχετικής σύμβασης προσκομίζοντας και την προβλεπόμενη εγγύηση καλής εκτέλεσης αυτής, διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών μετά την υπογραφή και ανάρτηση της σύμβασης στο ΚΗΜΔΗΣ.

ΑΡΘΡΟ 9ο: Συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης

Η συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης του αντικειμένου λήγει στους δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή και ανάρτηση της σύμβασης στο ΚΗΜΔΗΣ ως κατωτέρω:

- Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης Α (Μελέτη Εφαρμογής) ορίζεται εντός ενός (1) μηνός³ από την υπογραφή της Σύμβασης και την ανάρτησή της στο ΚΗΜΔΗΣ.
- Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης Β (Υλοποίηση έργου) ορίζεται εντός δέκα (10) μηνών, από την ολοκλήρωση της Φάσης Α.
- Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης Γ (Πιλοτική Λειτουργία) ορίζεται εντός ενός (1) μηνός από την ολοκλήρωση της Φάσης Β.

ΑΡΘΡΟ 10ο: Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση του Αναδόχου

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):

³ Στο χρόνο αυτό, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει Μελέτη Εφαρμογής που να συμπεριλαμβάνει κείμενο που να αναφέρεται στη Στρατηγική και Διοικητική που θα ακολουθηθεί για το έργο, η οποία θα αποτελέσει τον αναλυτικό οδηγό υλοποίησης του έργου

- α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,
- β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,
- γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016, με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία 30 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. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον τύπο ως αναλυτικά αναφέρεται στο άρθρο 203 του ν.4412/2016.

Άρθρο 11^ο: Κριτήρια Επιλογής - Δικαιολογητικά Συμμετοχής / Τεχνικής Προφοράς

Στον διαγωνισμό γίνονται δεκτές προσφορές με μικρές παρεκκλίσεις από την συγγραφή υποχρεώσεων και τις παρούσες Τεχνικές προδιαγραφές. Πρόσθετες δυνατότητες των οχημάτων σκόπιμο είναι να αναφερθούν ώστε να μπορούν να αξιολογηθούν.

Οι Οικονομικοί Φορείς υποχρεούνται να συμπληρώσουν το Ε.Ε.Ε.Σ. (Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης), το οποίο είναι αναπόσπαστο κομμάτι της μελέτης και της διακήρυξης, αναφέροντας τα κάτωθι:

11.1 Καταλληλόλητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της 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.

11.2 Οικονομική και χρηματοοικονομική ικανότητα

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται:

- i. να διαθέτουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για την τελευταία τριετία τουλάχιστον 100% του προϋπολογισμού της παρούσας Διακήρυξης χωρίς ΦΠΑ.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος δραστηριοποιείται για χρονικό διάστημα μικρότερο των τριών διαχειριστικών χρήσεων, τότε ο μέσος γενικός ετήσιος κύκλος εργασιών για όσες διαχειριστικές χρήσεις δραστηριοποιείται, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με το 100% του προϋπολογισμού της παρούσας Διακήρυξης χωρίς ΦΠΑ.

- ii. Να διαθέτουν βεβαίωση τραπεζικού ιδρύματος για την πιστοληπτική ικανότητα τους, ύψους 50% του προϋπολογισμού του Διαγωνισμού, χωρίς ΦΠΑ.

Σε περίπτωση Ένωσης Εταιρειών η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια μπορεί να καλύπτεται αθροιστικά από ένα ή περισσότερα μέλη της.

11.3 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα:

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

1. να αποδεικνύουν ότι κατά την τελευταία τριετία (2020, 2021, 2022) και έως την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς, έχουν εκτελέσει τουλάχιστον τρεις Σύμβαση/εις, Βεβαίωση/εις Καλής Εκτέλεσης ή Πρωτόκολλο/α Παραλαβής που να περιλαμβάνουν εφαρμογές έξυπνης πόλης.
2. ISO 45001:2018 και ISO 27001:2013 που έχουν εκδοθεί από επίσημα ινστιτούτα ελέγχου ποιότητας ή υπηρεσίες αναγνωρισμένων ικανοτήτων.

11.4 Συστήματα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται με τα πρότυπα ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, που έχουν εκδοθεί από επίσημα ινστιτούτα ελέγχου ποιότητας ή υπηρεσίες αναγνωρισμένων ικανοτήτων.

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

δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

11.5 Λοιπά δικαιολογητικά:

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την Αναθέτουσα Αρχή στο Παράρτημα Ι, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων αγαθών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Παράρτημα Ι. Ειδικότερα, η πρόταση πρέπει, κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνει:

- Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή της κάθε προτεινόμενης λύσης που προσφέρει ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας.
- Δικαιολογητικά για το σύνολο των προδιαγραφών του Παρατήματος Ι, καθώς και την υποβολή των σχετικών Δηλώσεων συμμόρφωσης, πιστοποιήσεων και των λοιπών δεδομένων όπου ζητούνται σύμφωνα με το Παράρτημα «Τεχνικές Προδιαγραφές».
- Το αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του Έργου.
- Για τις ανάγκες βαθμολόγησης του κριτηρίου T1, T2, ο κάθε συμμετέχον οικονομικός φορέας θα υποβάλει μαζί με την τεχνική του προσφορά πίνακα που θα αναφέρει τα σημεία που υπερκαλύπτει τον κάθε προσφερόμενο εξοπλισμό και λογισμικό τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές του Παραρτήματος Ι, με παραπομπή στο αποδεικτικό στοιχείο/έγγραφο που αποδεικνύει την υπερκάλυψη αυτή.
- Ό,τι άλλο κρίνουν οι υποψήφιοι ότι θα συνεισφέρει στην αξιολόγηση των τεχνικών προσφορών τους, σύμφωνα με τα κριτήρια της παρούσας και σε καμία περίπτωση δεν θα γίνεται αναφορά σε οικονομικά μεγέθη.

Άρθρο 12° : ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- i. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της προμήθειας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεσή της.
- ii. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.
- iii. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να εκχωρεί τη σύμβαση σε οποιοδήποτε τρίτο, ούτε να αναθέτει υπεργολαβικά σε τρίτους μέρος ή το σύνολο του αντικειμένου της Σύμβασης, πλην όσων έχει δηλώσει στην προσφορά του, ούτε να υποκαθίσταται από τρίτο, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία δίδεται, κατά την απόλυτη κρίση της, σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις. Σε περίπτωση εκχώρησης, υπεργολαβίας κλπ., ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει στην Αναθέτουσα Αρχή τα σχετικά συμφωνητικά σε πρώτη αίτηση αυτής. Σε καμία δε ανάλογη περίπτωση ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης εργασιών σε τρίτους ή εκχώρησης ή υπεργολαβίας, ούτε η Αναθέτουσα Αρχή συνδέεται συμβατικά με τα τρίτα αυτά πρόσωπα. Εάν το συμβατικό τίμημα εκχωρηθεί εν

όλω ή εν μέρει σε Τράπεζα, κατά τα ως άνω, σε περίπτωση που, για λόγους που άπτονται στις συμβατικές σχέσεις μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, δεν προκύψει εν όλω ή εν μέρει υπέρ της Τράπεζας το εκχωρούμενο τίμημα (ενδεικτικά αναφέρονται έκπτωση Αναδόχου, απομείωση συμβατικού τιμήματος, αναστολή εκτέλεσης της σύμβασης, διακοπή σύμβασης, καταλογισμός ρητρών, συμβιβασμός κλπ.) η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία ευθύνη έναντι της εκδόσεως Τράπεζας.

Η δυνατότητα εκχώρησης του συμβατικού τιμήματος γίνεται κατόπιν γνωμοδότησεως της Επιτροπής Παραλαβής και της γραπτής έγκρισης της Αναθέτουσας Αρχής.

- iv. Ο Ανάδοχος σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της Σύμβασης ή της Διακήρυξης ή της Προσφοράς του, έχει υποχρέωση να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή ή και το Ελληνικό Δημόσιο, για κάθε θετική και αποθετική ζημία που προκάλεσε με αυτήν την παράβαση εξ οιασδήποτε αιτίας και αν προέρχεται, αλλά μέχρι το ύψος του ποσού της Σύμβασης.
- v. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελεί τα καθήκοντα που αναλαμβάνει σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης, της διακήρυξης, της απόφασης κατακύρωσης και της προσφοράς του, διαφορετικά υποχρεούται να αποζημιώσει κατά νόμο την Αναθέτουσα Αρχή. Οι πιο πάνω όροι ερμηνεύονται σύμφωνα με την καλή πίστη και αλληλοσυμπληρώνονται με σκοπό την καλύτερη εκτέλεση της προμήθειας από τον Ανάδοχο. Ωστόσο, σε περίπτωση αντίφασης ή ασυμφωνίας μεταξύ τους, εφαρμόζονται και ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας το κείμενο της σύμβασης, η παρούσα διακήρυξη, η απόφαση κατακύρωσης και η τεχνική και οικονομική προσφορά του Αναδόχου.
- vi. Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι η προμήθεια και η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Σύμβασης και ότι τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πληρούν όλες τις ιδιότητες και χαρακτηριστικά που προβλέπονται στη Σύμβαση αυτή και θα στερούνται οποιωνδήποτε ελαττωμάτων (οφειλομένων ενδεικτικά σε ελλιπή σχεδίαση, πλημμελή κατασκευή, ελαττωματικά υλικά, μη απόδοση της φωτεινότητας κατά την λειτουργία του εξοπλισμού, απορρόφηση ισχύος μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη στις τεχνικές προδιαγραφές, κ.λπ.) και ότι θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, λειτουργίες, αποτελέσματα και ιδιότητες, όπως αυτές προδιαγράφονται στη Διακήρυξη.
- vii. Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι όλος ο εξοπλισμός θα είναι κατά την παράδοσή του καινούργιος και θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο Παράρτημα Ι, της παρούσας
- viii. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε τεχνική υποστήριξη της προμήθειας, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα δύο (2) ετών από την παράδοση του έργου:

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Υποστήριξης για δύο έτη για τα πληροφοριακά συστήματα και τα υποσυστήματά τους.

Το χρονικό διάστημα για εγγύηση καλής λειτουργίας ορίζεται σε δύο (2) έτη για το σύνολο του έργου από την ημέρα που θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, πύλης και των υποσυστημάτων της
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης ή με αποστολή email από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός εύλογου διαστήματος από την

αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων

- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.

Η επικοινωνία του Αναδόχου με τον Δήμο θα πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπηρεσιών του Δήμου με τον Ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση του ΠΣ κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες του Δήμου,
- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους του Δήμου, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Η πραγματοποίηση των αναβαθμίσεων/ ενημερώσεων των εκδόσεων των πληροφοριακών συστημάτων:

- αποκλειστικά από τον Ανάδοχο,
- σε χρονική στιγμή και διάρκεια τέτοια που δεν θα επηρεάζεται η απρόσκοπτη και ομαλή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων.

Τέλος, η παροχή των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου,
- με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,
- με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας όπως αυτές αναφέρονται στο σχετικό τμήμα της παρούσης τεχνικής περιγραφής.

- ix. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι ένωση/ κοινοπραξία, τα μέλη της είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων τους που απορρέουν από την σύμβαση. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής ως λόγος απαλλαγής του ενός μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων μελών για την ολοκλήρωση του Έργου. Εάν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιαδήποτε από τα μέλη της ένωσης/ κοινοπραξίας, εξαιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή λόγω ανωτέρας βίας, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολοκλήρωσης της σύμβασης με τους ίδιους όρους.
- x. Ο Ανάδοχος ορίζει εκπρόσωπό του να τον εκπροσωπεί έναντι της Αναθέτουσας Αρχής και να ενεργεί κατ' εντολή και για λογαριασμό του για όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με τη σύμβαση. Αλλαγή προσώπου ή διεύθυνσης του εκπροσώπου αναφέρεται γραπτά στην Αναθέτουσα Αρχή και ισχύει μετά από τη γραπτή έγκριση αυτής. Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου είναι, μεταξύ άλλων, εξουσιοδοτημένος να τον αντιπροσωπεύει σε όλα τα θέματα που αφορούν τη σύμβαση και να διευθετεί για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με τη σύμβαση, συμμετέχοντας, όποτε και όπου κληθεί σε συναντήσεις με τα αρμόδια για την παρακολούθηση και τον έλεγχο όργανα της Αναθέτουσας Αρχής.
- xi. Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων της σύμβασης. Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση

καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.

- xii. Ο Ανάδοχος εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυόμενων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων.
- xiii. Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, η απόδειξη αυτής βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο.
- xiv. Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση της προμήθειας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί σε τρίτους από τα φυσικά πρόσωπα που απασχολεί ο Ανάδοχος ή οι υπεργολάβοι αυτού, υποχρεούται ο Ανάδοχος μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.

ΑΡΘΡΟ 13^ο : ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

- i. Ο Ανάδοχος, σε περίπτωση που με υπαιτιότητά του προκληθεί ζημιά, φθορά ή απώλεια σε υλικό ή τμήμα υλικού, στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την εκτέλεση της σύμβασης, υποχρεούται σε πλήρη αποκατάσταση ή ακόμη και αντικατάστασή του.
- ii. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει κάθε πρόσφορο μέτρο ασφάλειας και προστασίας για την αποτροπή ζημιών ή φθορών και είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη προσώπων, πραγμάτων ή εγκαταστάσεων της Αναθέτουσας Αρχής του προσωπικού της ή τρίτων και για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας βλάβης ή ζημίας που είναι δυνατόν να προξενηθεί κατά ή επ' ευκαιρία της εκτέλεσης της προμήθειας από τον Ανάδοχο ή τους υπεργολάβους του, εφ' όσον οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη αυτών ή σε ελάττωμα του εξοπλισμού.

ΑΡΘΡΟ 14^ο : ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

- i. Ο Ανάδοχος διατηρεί την κυριότητα των παραδιδόμενων ειδών μέχρι την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής τους, οπότε η κυριότητα περιέρχεται ελεύθερη από κάθε βάρος και δικαίωμα τρίτου.
- ii. Ειδικότερα, τα δικαιώματα επί των προϊόντων λογισμικού που ο Ανάδοχος εγκαθιστά στον εξοπλισμό παραμένουν στους νόμιμους δικαιούχους τους. Με την οριστική παραλαβή, η Αναθέτουσα Αρχή αποκτά την άδεια χρήσης τους, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που έχει νομίμως θέσει ο κατά περίπτωση κατασκευαστής τους.
- iii. Όλο το υλικό που πιθανόν αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, όπως διαγράμματα, σχέδια κ.λπ. είναι εμπιστευτικά και ανήκουν στην απόλυτη ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής. Ο Ανάδοχος, μόλις ολοκληρώσει την εκτέλεση της Σύμβασης, παραδίδει όλα τα έγγραφα και τα στοιχεία στην Αναθέτουσα Αρχή.
- iv. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προβεί με δικές του δαπάνες και μέσα στις αναγκαίες τεχνολογικές ή άλλες μεταβολές του Εξοπλισμού, αντικαταστάσεις λογισμικού και σε κάθε άλλη απαραίτητη ή πρόσφορη ενέργεια, όταν αυτές επιβάλλονται για την προστασία των

δικαιωμάτων τρίτων προσώπων, που αποδεδειγμένα ισχυρίζονται πως έχουν δικαίωμα επ' αυτών ή όταν η Αναθέτουσα Αρχή εμποδίζεται στην χρήση τους, λόγω αποδεδειγμένης ύπαρξης δικαιωμάτων τρίτων προσώπων επ' αυτών, παρέχοντας προϋόντα ίδιας αξίας, απόδοσης και λειτουργίας.

- v. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του ν.2121/1993 περί πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως ισχύει σήμερα.
- vi. Σε περίπτωση άσκησης αγωγής ή ενδίκου μέσου κατά της Αναθέτουσας Αρχής από τρίτο για οποιοδήποτε θέμα σχετικά με δικαιώματα επί του λογισμικού ή του εξοπλισμού, η Αναθέτουσα Αρχή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως και γραπτά με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να αμυνθεί, δικαστικά και εξωδικαστικά, για λογαριασμό της Αναθέτουσας Αρχής, έναντι του τρίτου. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος αφενός βαρύνεται με όλα τα έξοδα τα οποία θα κληθεί να καταβάλει η Αναθέτουσα Αρχή εξ αυτού του λόγου, συμπεριλαμβανομένης και κάθε δικαστικής δαπάνης ή αμοιβής δικηγόρων, αφετέρου υποχρεούται να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε θετική ή αποθετική ζημία που θα υποστεί από ενδεχόμενη αποδοχή της παραπάνω αγωγής ή του ένδικου μέσου.

ΑΡΘΡΟ 15° : ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

- i. Ο προμηθευτής υποχρεούται να μην αποκαλύπτει εμπιστευτικές πληροφορίες που του δόθηκαν ή που ο ίδιος ανακάλυψε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, ούτε να κοινοποιεί στοιχεία, έγγραφα και πληροφορίες των οποίων λαμβάνει γνώση σε σχέση με τη Σύμβαση ή εξαιτίας αυτής. Υποχρεούται επίσης να μεριμνά ώστε το προσωπικό του να δεσμεύεται με την παραπάνω υποχρέωση.
- ii. Ο προμηθευτής βαρύνεται από τις διατάξεις για το απόρρητο και την ασφάλεια επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων (νόμος 2774/99 με τις τροποποιήσεις που έχουν ακολουθήσει, Οδηγία 1/2005 της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα).

ΑΡΘΡΟ 16ο: Χρόνος απόκρισης κατά τη διάρκεια της υποστήριξης-εγγύησης

Οι βλάβες μπορούν να δηλώνονται κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες και θα εξυπηρετούνται επιτόπια από το τεχνικό υποστήριξης εντός 48 ωρών από τη λήψη της ειδοποίησης. Η αίτηση παροχής υπηρεσιών θα γίνεται τηλεφωνικά ή με e-mail ή με επίσημο έγγραφο της υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 17ο: Εξασφάλιση της προσβασιμότητας στα άτομα με αναπηρία

Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στις προσφερόμενες υπηρεσίες και το ψηφιακό περιεχόμενο, η κατασκευή τους θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγχιμες Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού έκδοση 2.0 (WCAG 2.0), σε επίπεδο συμμόρφωσης τουλάχιστον «AA».

Στην περίπτωση των διαδικτυακών υπηρεσιών που θα υλοποιηθούν για χρήση από φορητές συσκευές, επιπλέον της προηγούμενης συμμόρφωσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ελέγχιμες Βέλτιστες Πρακτικές του Κινητού Παγκοσμίου Ιστού (Mobile Web Best Practices 1.0) της Κοινοπραξίας του W3C.

Σημειώνεται ότι η συμμόρφωση των παραδοτέων με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές θα ελεγχθεί με συστηματικό τρόπο προ της οριστικής τους παραλαβής τους και εκταμίευσης της οριστικής πληρωμής του έργου.

ΑΡΘΡΟ 18ο: Ειδικό όροι

Το λειτουργικό σύστημα θα πρέπει να βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- Σχεδιασμός “digital by default” για όλα τα νέα έργα που αφορούν ψηφιακές υπηρεσίες, με την εφαρμογή των αρχών «Privacy by Design and by Default» του κανονισμού GDPR 679/2016
- Διαλειτουργικότητα μέσω κοινών και διεθνώς αναγνωρισμένων ανοικτών προτύπων, διάθεσης ανοικτών APIs και ανάπτυξης δημόσιων SDKs
- Σύνδεση των έργων με δράσεις απλούστευσης διαδικασιών και μεταρρύθμισης (απλοποίηση και ηλεκτρονικοποίηση διαδικασιών)
- Υιοθέτηση modular αρχιτεκτονικής ώστε να είναι εφικτή η αξιοποίηση μελλοντικών οριζόντιων δράσεων υπηρεσιών

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται σε:

- Σχεδιασμό που θα παρέχει εγγενώς την απαραίτητη ευελιξία και θα επιτρέπει την παραμετροποίηση του συστήματος για την προσθήκη νέων διαδικασιών από τους χρήστες του, χωρίς την παρέμβαση του αναδόχου.
- Τήρηση του ισχύοντος πλαισίου διαλειτουργικότητας (Κανόνες και Πρότυπα για Διαδικτυακούς Τόπους του Δημόσιου Τομέα)
- Υλοποίηση του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο «Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» (ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989, ΦΕΚ 1301/Β/12-04-2012), όπου κρίνεται αναγκαίο
- Συμμόρφωση με τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού (Ν. 4488/2017, αρ. 63) και διασφάλιση της προσβασιμότητας των υπό ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε άτομα με αναπηρίες, όπως αυτά ορίζονται στο Ν.4591/2019 και στο άρθρο 60 του Ν. 4488/2017 αλλά και στο νομοθετικό πλαίσιο που θα προκύψει από την ενσωμάτωση στο Εθνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2016/2102 (eAccessibility) «για την προσβασιμότητα των ιστότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα»
- Οι διαδικτυακές εφαρμογές να έχουν τη δυνατότητα λειτουργίας σε περιβάλλον Εικονικών Μηχανών
- Να ληφθεί μέριμνα για την ανοικτή διάθεση και περαιτέρω χρήση της συλλεγόμενης πληροφορίας, προκειμένου το υπό ανάπτυξη σύστημα, μέσω κατάλληλης διεπαφής (API), να υποστηρίζει την ανάπτυξη εφαρμογών από τρίτους
- Να ληφθεί υπόψη η Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (Ν. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α') που θα παραχθούν
- Να ληφθεί υπόψη η υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/73705/670 (ΦΕΚ 5045/Β'/13-11-2018) απόφαση για τη λειτουργία, τήρηση, επικαιροποίηση και περαιτέρω ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος "Ηλεκτρονική Πολεοδομία", το οποίο αφορά στα πολεοδομικά δεδομένα της χώρας και περιλαμβάνει τα δημόσια γεωχωρικά δεδομένα που παράγονται από τις διαδικασίες του ρυθμιστικού χωρικού σχεδιασμού (πολεοδομικού σχεδιασμού) και της εφαρμογής του.

ΑΡΘΡΟ 19ο: Φόροι - τέλη – κρατήσεις

Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τα τέλη και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά τις ημέρες διενέργειας του διαγωνισμού.

ΑΡΘΡΟ 20ο: Παραλαβή - Τρόπος πληρωμής

20.1 Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με μακροσκοπικό έλεγχο.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

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

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

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

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των 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.

20.1.1. Να σημειωθεί ότι η οριστική παραλαβή των υλικών γίνεται μετά την εγκατάσταση και την έναρξη κανονικής λειτουργίας τους. Η οριστική παραλαβή γίνεται, επίσης, εντός δεκαπέντε (15) εργασίμων ημερών από την σχετική πρόσκληση. Η παραλαβή μπορεί να γίνεται τμηματικά, από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής & Παρακολούθησης. Το ακριβές χρονοδιάγραμμα θα συμφωνηθεί μεταξύ της Υπηρεσίας και του Αναδόχου, πριν την υπογραφή της σύμβασης.

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

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

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

α) Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών

β) 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 όπως πχ έκδοση αδειών χρήσης κ.ο.κ..

Πέραν των ανωτέρω δικαιολογητικών (σύμφωνα με το αρ. 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016) οι αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή, μπορούν να ζητήσουν και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό, εφόσον προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία ή στα έγγραφα της σύμβασης. (άρθρο 200 παρ.6 του Ν.4412/16).

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.

Ο Φ.Π.Α. βαρύνει το Δήμο και αποδίδεται από τον Ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 21ο: Τόπος - χρόνος παράδοσης

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει το είδος του αντικειμένου της προμήθειας όπως προβλέπεται από την Τεχνική Περιγραφή.

Η διάρκεια της Σύμβασης ορίζεται ως εξής:

Συνολικός χρόνος διάρκειας της σύμβασης ορίζεται για δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής και ανάρτησή της στο ΚΗΜΔΗΣ ως κατωτέρω:

- Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης Α (Μελέτη Εφαρμογής) ορίζεται εντός ενός (1) μηνός⁴ από την υπογραφή της Σύμβασης και την ανάρτησή της στο ΚΗΜΔΗΣ.
- Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης Β (Υλοποίηση έργου) ορίζεται εντός δέκα (10) μηνών, από την ολοκλήρωση της Φάσης Α.

⁴ Στο χρόνο αυτό, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει Μελέτη Εφαρμογής που να συμπεριλαμβάνει κείμενο που να αναφέρεται στη Στρατηγική και Διοικητική που θα ακολουθηθεί για το έργο, η οποία θα αποτελέσει τον αναλυτικό οδηγό υλοποίησης του έργου

➤ Ο χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης Γ (Πιλοτική Λειτουργία) ορίζεται εντός ενός (1) μηνός από την ολοκλήρωση της Φάσης Β.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης⁵.

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

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

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

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

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

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η προϊσταμένη
Τμήματος Μελετών

Η προϊσταμένη δ/σης Τ.Υ.

Π.ΚΡΙΚΟΧΩΡΙΤΗ

Π. ΧΩΡΙΑΝΟΠΟΥΛΟΥ

Κ. ΝΟΤΑ

Πολιτικός Μηχ.

Πολιτικός Μηχ.

Τοπογράφος Μηχ.

⁵ Παρ. 1 και 2 άρθρου 206

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνος φωτισμός – Επέκταση συστήματος τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα

A/A	Προδιαγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
ΚΟΜΒΟΣ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ				
1	Επικοινωνία με το Λογισμικό: 3G/4G ή NB IoT	ΝΑΙ		
2	<p>Χαρακτηριστικά Κόμβου Τηλεδιαχείρισης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προστασία από εισροή νερού – σκόνης: $\geq IP65$ • Θερμοκρασία λειτουργίας: $-30^{\circ}C \dots +60^{\circ}C$. • Κατανάλωση ενέργειας: $\leq 20 W@230V$ • Ονομαστική τάση λειτουργίας: $230\Omega \pm 10V VAC$ • Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz • Κλάση μόνωσης: Class I ή II 	ΝΑΙ		
3	<p>Θα πρέπει να αποδεικνύεται, με την κατάθεση Εκθέσεων Δοκιμών (Test Reports), η συμμόρφωση με τα κάτωθι πρότυπα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN61010-1, EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3, Πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης • Πιστοποίηση ελέγχου περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης <p>Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται με την κατάθεση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκθέσεων Δοκιμών (Test Reports) για τα παρακάτω πρότυπα: EN61010-1, EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3 • Πιστοποιητικού ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης • Πιστοποιητικού ISO 14001:2015 	ΝΑΙ		

	του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης			
4	<p>Λειτουργίες Ασύρματου Κόμβου Τηλεδιαχείρισης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει τριφασικό μετρητή και να μετρά ανά φάση κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα μεγέθη: α. Ρεύμα (I), τάση (V), συντελεστή ισχύος (PF), συχνότητα (F) γ. Ενεργό, Φαινόμενη, Άεργο Ισχύ (W, VA, VAR), δ. Ενεργό, Φαινόμενη, Άεργο Ενέργεια (KWh, KVAh, KVARh). • Να ανιχνεύει πιθανές βλάβες των φωτιστικών που ελέγχει και να παρέχει στο Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης σχετικές ειδοποιήσεις. • Μέσω του Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης να μπορούν να επιλεγούν οι κάτωθι τρόποι λειτουργίας (modes) για τον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης: <p>A. Ενεργοποίηση (on mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.</p> <p>B. Απενεργοποίηση (off mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.</p> <p>Γ. Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης βάσει χρονοδιαγράμματος (schedule mode), το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον έξι χρονικές στιγμές κατά τις οποίες θα ενεργοποιείται (on) ή θα απενεργοποιείται (off) η ομάδα των φωτιστικών.</p> <p>Δ. Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης βάσει του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (sunrise-sunset mode: ενεργοποίηση (on) της ομάδας των φωτιστικών κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίησης της (off) κατά την ανατολή του ηλίου).</p>	ΝΑΙ		

5	<p>Θα πρέπει να αποδεικνύονται, με την κατάθεση Υπεύθυνων Δηλώσεων Υποψήφιου Αναδόχου, τα κάτωθι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δήλωση ότι η τεχνική προσφορά των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης πληροί όλα τα ελάχιστα απαιτούμενα των Τεχνικών Προδιαγραφών. • Δήλωση της ηλεκτρονικής διεύθυνσης κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης, καθώς και του επίσημου αντιπροσώπου στην ελληνική αγορά (εάν υπάρχει). 	NAI		
---	--	-----	--	--

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΓΧΟΥ – ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

1	Να είναι προσβάσιμο από όλα τα λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows)	NAI		
2	Να δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ομάδων pillar controller είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια.	NAI		
3	Να μπορεί να ελέγχει σε πραγματικό χρόνο ομάδες φωτιστικών που ελέγχονται από ένα pillar Controller (manual mode On/Off)	NAI		
4	Να διαθέτει προβολή των pillar Controllers σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών (δυνατότητα προβολής σε Open Street Map και Google Streets).	NAI		
5	Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος ή διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά pillar Controller (light on, light off on schedule, sunset - sunrise).	NAI		
6	Να παρέχει τη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας ανά pillar controller σε πραγματικό χρόνο (light on, light off on demand).	NAI		
7	Να είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smart phone σε λειτουργικά android ή/και iOS).	NAI		

8	Να παρέχει στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας των φωτιστικών σωμάτων με παραγωγή αναφορών εξοικονόμησης ενέργειας και εκπομπών CO ₂ .	NAI		
9	Να παρέχει τις ώρες λειτουργίας ανά pillar controllers.	NAI		
10	Να παρέχει στατιστικά στοιχεία και ιστορικό των ανωτέρω μεταβλητών με δυνατότητα προβολής συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων (από - έως), αλλά και δυνατότητα υπολογισμού μέσων, μεγίστων και ελαχίστων τιμών.	NAI		
11	Δυνατότητα εξαγωγής πληροφορίας μέσω API.	NAI		
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Η/Υ				
1	Κατάλογο κατηγοριών συσκευών που συνιστούν το σύστημα δημοσίου φωτισμού (ιστούς, φωτιστικά, μετρητές, κλπ.	NAI		
2	Για κάθε κατηγορία συσκευών αναλυτικό κατάλογο με κωδικό, στοιχεία της θέσης, τεχνικά χαρακτηριστικά κ.λπ.	NAI		
3	Για κάθε κατηγορία συσκευής κατάλογο των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης, περιοδικότητα συντήρησης ή ώρες λειτουργίας, στοιχεία ελέγχου και ενέργειες συντήρησης, απαιτούμενα μηχανικά μέσα και προσωπικό, εκτιμωμένη διάρκεια κ.λπ.	NAI		
4	Κατάλογο απαιτούμενων και υπαρχόντων ανταλλακτικών στην αποθήκη.	NAI		
5	Κατάλογο αιτημάτων έκτακτης συντήρησης	NAI		
6	Η εφαρμογή αξιοποιώντας αυτόματα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες: <ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας. 	NAI		

<ul style="list-style-type: none">• Παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.• Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών.• Έκδοση σειράς εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών.			
--	--	--	--

ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Έξυπνο παγκάκι			
1.1	Πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		
1.2	<p>Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων έξυπνων πάγκων θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση κατά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (ISO 9001:2015) - (ISO 14001:2015) <p>Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015)</p>	ΝΑΙ		
1.3	Δήλωση συνεργασίας κατασκευαστή με τον οικονομικό φορέα	ΝΑΙ		
1.4	Το μήκος του έξυπνου πάγκου θα κυμαίνεται από 1500 έως 2000mm	ΝΑΙ		
1.5	Το πλάτος του έξυπνου πάγκου θα κυμαίνεται από 400 έως 700 mm	ΝΑΙ		
1.6	Το έξυπνο παγκάκι θα έχει ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -20°C έως +65 °C	ΝΑΙ		
1.7	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει φωτοβολταϊκό συλλέκτη με ισχύ κατ' ελάχιστο 90Watt	ΝΑΙ		
1.8	Ο φωτοβολταϊκός συλλέκτης θα είναι είτε Μονοκρυσταλικός είτε Πολυκρυσταλικός	ΝΑΙ		
1.9	Η μπαταρία θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 55 Ah	ΝΑΙ		
1.10	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει τουλάχιστον 2 θέσεις USB φόρτισης με τάσεις φόρτισης 5V/9V/12V	ΝΑΙ		
1.11	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει τουλάχιστον 2 θέσεις ασύρματης φόρτισης Qi standard	ΝΑΙ		
1.12	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει ενημερωτική πινακίδα με φωτισμό LED στην πλάγια όψη	ΝΑΙ		
1.13	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει Φωτισμό με LED λωρίδα	ΝΑΙ		

1.14	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει ηχείο Bluetooth με τάση κατ' ελάχιστο 5V	ΝΑΙ		
1.15	Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει Wifi διεθνές router 4G	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να διαθέτει οθόνη αφής	ΝΑΙ		
2.	Μέγεθος οθόνης (55 ίντσες)	ΝΑΙ		
3.	Φωτεινότητα οθόνης $\geq 2000 \text{ cd/m}^2$	ΝΑΙ		
4.	Τεχνολογία οθόνης: Έγχρωμη LCD κατηγορία grade A	ΝΑΙ		
5.	Ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας -5°C έως $+50^\circ\text{C}$	ΝΑΙ		
6.	Προστασία από νερό και σκόνη τουλάχιστον IP65	ΝΑΙ		
7.	Να έχει αντιβανδαλική προστασία	ΝΑΙ		
8.	Στο εσωτερικό της καμπίνας να είναι τοποθετημένος ηλεκτρονικός υπολογιστής με επεξεργαστή τουλάχιστον Intel i3 , 4GB RAM, και σκληρό δίσκο 128 GB	ΝΑΙ		
9.	Ελάχιστοι τρόποι επικοινωνίας: WiFi, Ethernet	ΝΑΙ		
10.	Ελάχιστο εύρος τροφοδοσίας: 100-240V AC (+/- 10%)	ΝΑΙ		
11.	Πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ Δ: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Ηλεκτρονική Πινακίδα			
1.1	Δήλωση συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		
1.2	Έγχρωμη	ΝΑΙ		
1.3	Οι εξωτερικές διαστάσεις της κάθε πινακίδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ.	ΝΑΙ		
1.4	Βαθμός προστασίας IP65.	ΝΑΙ		
1.5	Η απόσταση από pixel σε pixel θα είναι: Pixel Pitch <= 10 mm.	ΝΑΙ		
1.6	Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον >=6.500 cd / m ² .	ΝΑΙ		
1.7	Ο χρόνος λειτουργικής ζωής της πινακίδας θα είναι >=100.000 ώρες.	ΝΑΙ		
1.8	Τάση Λειτουργίας 100 - 240VAC ±10%.	ΝΑΙ		
1.9	Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι >= 10μ.	ΝΑΙ		
1.10	Γωνία αναγνωσιμότητας θα είναι >= 120° (-60 ~ +60)°.	ΝΑΙ		
1.11	Η θερμοκρασία της πινακίδας, να κυμαίνεται από -20°C έως +50°C.	ΝΑΙ		
1.12	Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας της πινακίδας θα είναι 95%.	ΝΑΙ		
1.13	Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows.	ΝΑΙ		
2.	Κεντρικός Ελεγκτής Πινακίδας ή Βιομηχανικός Υπολογιστής Πινακίδας			
2.1	Θα ενσωματώνει τις ακόλουθες διεπαφές για την επικοινωνία των πινακίδων: Ethernet, WiFi, SIM.	ΝΑΙ		
2.2	Θα μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο.	ΝΑΙ		
2.3	Θα έχει τουλάχιστον μία (1) είσοδο σύνδεσης αισθητήρων θερμοκρασίας για μέτρηση θερμοκρασίας.	ΝΑΙ		
3.	Λογισμικό Διαχείρισης			

3.1	Η πινακίδα θα συνοδεύεται από λογισμικό διαχείρισης, αναπαραγωγής περιεχομένου.	ΝΑΙ		
-----	---	-----	--	--

ΔΡΑΣΗ Ε: Έξυπνες διαβάσεις

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος και πεζοδρομίου τύπου LED			
1.1.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα και στο πεζοδρόμιο, σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της.	ΝΑΙ		
1.2.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x150x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία.	ΝΑΙ		
1.3.	Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	ΝΑΙ		
1.4.	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 62262, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025	ΝΑΙ		
1.5.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50°C, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία	ΝΑΙ		

	λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50°C με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.			
1.6.	Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο.	ΝΑΙ		
1.7.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6000-14000K, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 αλλά και από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής φωτεινής σήμανσης.	ΝΑΙ		
1.8.	Η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 30 lm/W και θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 αλλά και από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής φωτεινής σήμανσης.	ΝΑΙ		
1.9.	Η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 6 Watt.	ΝΑΙ		
1.10.	Η συσκευή θα πρέπει να έχει αντοχή για διελεύσεις οχημάτων βάρους κατ' ελάχιστο 40 τόνων που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά IEC 60598-2-13 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για αντοχή σε βάρος κατ' ελάχιστον 40tn με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	ΝΑΙ		
1.11.α	Τα φωτιστικά σώματα led που περιέχονται στη συσκευή φωτεινής σήμανσης θα έχουν διάρκεια ζωής κατ' ελάχιστο 50.000 ώρες.	ΝΑΙ		
1.12.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα φέρει αντιολισθηρότητα κατ'ελάχιστο 55 PTV για στεγνές και υγρές επιφάνειες σε κάθε διεύθυνση της που θα	ΝΑΙ		

	αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 16165:2021 με την οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για αντιολισθηρότητα με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.			
1.13.	Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου.	ΝΑΙ		
1.14.	<p>Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς της φωτεινής συσκευής σήμανσης (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].</p> <p>Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, με Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).</p>	ΝΑΙ		
1.15.	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από	ΝΑΙ		

	ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.			
1.16.	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης του κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα.	ΝΑΙ		
1.17.	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα.	ΝΑΙ		
1.18.	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: -(ISO 9001:2015) -(ISO 14001:2015) -(ISO 45001:2018) Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018)	ΝΑΙ		

1.19.	Τουλάχιστον πενταετής (5) εγγύηση από τον κατασκευαστή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του έντυπου εγγύησης του κατασκευαστή και την Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή.	NAI		
1.20.	Έγγραφο Υπεύθυνη Δήλωση από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτεινής συσκευής σήμανσης αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.	NAI		
1.21.	Έγγραφο Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή για επάρκεια ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για πέντε (5) έτη κατ' ελάχιστον.	NAI		
Μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης τύπου LED				
1.22.	Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης).	NAI		
1.23.	Η μονάδα ελέγχου θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή	NAI		
1.24.	Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση LVD 2014/35/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου LVD 2014/35/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό.	NAI		
1.25.	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση EMC	NAI		

	2014/30/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου EMC 2014/30/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό.			
1.26.	Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο, που θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο του τροφοδοτικού Μονάδας Ελέγχου.	ΝΑΙ		
1.27.	Η προστασία από υπέρταση στην είσοδο του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι 10KV, η οποία θα επιτυγχάνεται με πρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (SPD – Surge Protection Device) και θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής προστασίας υπερτάσεων της Μονάδας Ελέγχου.	ΝΑΙ		
1.28.	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 180V AC έως 260V AC, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της φωτεινής συσκευής σήμανσης κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας και θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο του τροφοδοτικού Μονάδας Ελέγχου.	ΝΑΙ		
2	Φωτεινές Πινακίδες			
2.1	Δήλωση συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		
2.2	Πινακίδα LED, ένδειξης Π-21	ΝΑΙ		
2.3	Βαθμός προστασίας: IP54 ή ανώτερο	ΝΑΙ		

2.4	Η πινακίδα θα τοποθετηθεί σε ιστό ύψους τουλάχιστον 2,5μ	ΝΑΙ		
3	Σύστημα ανίχνευσης οχημάτων			
3.1	Ελάχιστες λειτουργίες αισθητήρα: <ul style="list-style-type: none"> • Ανίχνευση της παρουσίας οχήματος • Συλλογή δεδομένων κίνησης 	ΝΑΙ		
3.2	Ελάχιστος αριθμός ζωνών εντοπισμού δεδομένων: 2	ΝΑΙ		
3.3	Μέγιστη απόσταση ανίχνευσης παρουσίας οχήματος τουλάχιστον 20m	ΝΑΙ		
3.4	Η κάμερα θα είναι μεταλλικής κατασκευής ή από πολυανθρακικό υλικό ή συνδυασμό των δύο	ΝΑΙ		
3.5	Ο βαθμός στεγανότητας της κάμερας ανίχνευσης οχημάτων πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66	ΝΑΙ		
3.6	Το ελάχιστο εύρος θερμοκρασία για την λειτουργία της κάμερας είναι -10°C έως +50 °C	ΝΑΙ		
	Λογισμικό Διαχείρισης			
3.7	Ελάχιστη συλλογή δεδομένων: <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγορία των οχημάτων που διασχίζουν την διάβαση • Ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων • Πορεία οχημάτων 	ΝΑΙ		
3.8	Δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών	ΝΑΙ		
3.9	Δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα	ΝΑΙ		
4	Αισθητήρας ανίχνευσης πεζών			
4.1	Οι αισθητήρες θα τοποθετούνται ανά δύο (2) σε κάθε διάβαση (ένας (1) ανά πλευρά)	ΝΑΙ		
4.2	Ελάχιστη ανάλυση αισθητήρα: 2MP	ΝΑΙ		

4.3	Ο βαθμός στεγανότητας της κάμερας ανίχνευσης πεζών πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66	ΝΑΙ		
4.4	Μέγιστη απόσταση ανίχνευσης κάμερας τουλάχιστον 7 μέτρα	ΝΑΙ		
5	Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων			
5.1	Να παρέχει μετρήσεις τουλάχιστον για τις παρακάτω παραμέτρους και στις αντίστοιχες μονάδες και εύρος μετρήσεων: <ul style="list-style-type: none"> • Θερμοκρασία: -40°C - +60°C • Σχετική Υγρασία: 5 - 90% RH • Μικροσωματίδια PM 2.5, PM 10: 0 – 1000ug/m³ 	ΝΑΙ		
5.2	Δυνατότητα υποστήριξης >1 αισθητηρίων οργάνων και δυνατότητα επέκτασης	ΝΑΙ		
5.3	Δυνατότητες επικοινωνίας με την πλατφόρμα διαχείρισης με τουλάχιστον ένα εκ των: GPRS/3G ή WiFi ή LoraWAN ή ethernet	ΝΑΙ		
5.4	Να παρουσιάζει τα δεδομένα που ελήφθησαν από τον σταθμό στην πλατφόρμα διαχείρισης	ΝΑΙ		
6	Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες			
6.1	Σήμανση CE	ΝΑΙ		
6.2	Ονομαστική τάση έως και 24V	ΝΑΙ		
6.3	Ισχύς τουλάχιστον 30W	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

Τεχνικές προδιαγραφές Access Point εξωτερικού χώρου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Wireless Outdoor Access Point			
1	Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU)	ΝΑΙ		
2	RF Band	2,4-2,48 GHz 5,15-5,85 GHz		
3	Αναγνώριση τύπου και συμμόρφωση	EN 301 328 EN 301 893		
4	Ενσωματωμένο Φίλτρο LTE	ΝΑΙ		
5	Πλήρης υποστήριξη πρωτοκόλλων IEEE 802.11n και IEEE 802.11ac και πιστοποίηση WiFi	ΝΑΙ		
6	MU-MIMO	2x2:2 @ 2.4 GHz 4x4:4 @ 5 GHz		
7	Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος	ΝΑΙ		
8	Μέγιστη ισχύς εξόδου εκπομπής	≥ 25 dBm		
9	Ρυθμιζόμενη ισχύς εξόδου εκπομπής	ΝΑΙ		
	Κεραία			
1	Τύπος κεραίας	Ενσωματωμένη omnidirectional		
2	Κάλυψη τομέα	360°		
3	RF Band	2,4 GHz 5GHz		
4	Κέρδος	≥ 8 dBi		
	Τεχνολογίες / Πρωτόκολλα Layer-2, Layer-3			
1	Υποστήριξη IEEE 802.11d/e/h/i/k/r/u/v/w	ΝΑΙ		

2	Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support)	NAI		
3	Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS)	NAI		
4	Υποστήριξη DHCP Server, Client, Relay	NAI		
5	ARP Proxy	NAI		
6	Virtual AP	NAI		
7	Υποστήριξη MESH	NAI		
8	Fast Roaming	NAI		
9	Rate Limiting	NAI		
10	Band Steering	NAI		
11	Band Balancing	NAI		
12	Air Time Fairness	NAI		
13	Location API	NAI		
Απόδοση				
1	Υποστήριξη χρηστών	≥512		
2	2.4 GHz 802.b/g/n Max Data Rate	≥400 Mbps		
3	5 GHz 802.11a/n/ac Max Data Rate	≥1733 Mbps		
Ασφάλεια				
1	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11i (WPA2) • IEEE802.1x • Protected Management Frames (802.11w) • Hide SSID in beacons 	NAI		
2	Access Control List	NAI		
3	Radius Accounting (AAA)	NAI		
4	Αποκλεισμός επικοινωνίας μεταξύ των ασύρματων χρηστών (clients)	NAI		
Δυνατότητες Διαχείρισης				
1	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω HTTPS, SSH	NAI		

2	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού Network Management System (Cloud και On Premise)	NAI		
3	Δυνατότητα Λειτουργίας του Access Point ως Controller	NAI		
4	Υποστήριξη SNMPv3	NAI		
5	Δυνατότητα απεικόνισης λίστας διασυνδεδεμένων πελατών με ένδειξη στάθμης σήματος ζεύξης	NAI		
6	Εργαλεία εντοπισμού Προβλημάτων	Packet Capture Spectrum Analyzer Ping Traceroute IPERF Syslogs		
Captive Portal				
1	Ενσωματωμένη Λειτουργία Captive Portal	NAI		
2	Υποστήριξη Κεντρικού Captive Portal στο Controller (Cloud και On Premise)	NAI		
3	Διασύνδεση με Captive Portal άλλων κατασκευαστών	NAI		
Κατασκευή				
1	Bluetooth 4 BLE Radio	NAI		
2	Αντικεραυνική προστασία	NAI		
3	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU	-30°C - 55°C		
4	Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU	IP67		
5	MTBF	≥2.000.000 ώρες		
6	Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In	NAI		

7	Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE Out	ΝΑΙ		
8	Υποστήριξη 802.3af	ΝΑΙ		
9	Κατανάλωση	≤ 31 Watt		
10	Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας	ΝΑΙ		
11	Πιστοποίηση CE	ΝΑΙ		
12	Εγγύηση Κατασκευαστή	≥ 3 χρόνια		

Τεχνικές προδιαγραφές Cloud Management

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικές Προδιαγραφές			
1	Συμβατότητα με το σύνολο του εξοπλισμού	ΝΑΙ		
2	Cloud ή/και On Premise Εφαρμογή χωρίς χρονικό, ποσοτικό και λειτουργικό περιορισμό στη χρήση της. (Perpetual Licensing)	ΝΑΙ		
3	Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Access Points	ΝΑΙ		
4	Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Σταθμών Βάσης και Τερματικών Σημείων	ΝΑΙ		
5	Διαχείριση μέσω WEB GUI	ΝΑΙ		
6	Υποστήριξη Captive Portal	ΝΑΙ		
7	Υποστήριξη Back Up	ΝΑΙ		
	Network Management System			
1	Υποστήριξη ιεραρχημένων dashboards για τη διαχείριση των μονάδων ανά τύπο και περιοχή	ΝΑΙ		
2	Καταγραφή μονάδων (Inventory)	ΝΑΙ		
3	Αποτύπωση μονάδων σε χάρτη με στοιχεία κατάστασης και απόδοσης	ΝΑΙ		

4	Υποστήριξη ειδοποιήσεων, συναγερμών και καταγραφής γεγονότων	NAI		
5	Συλλογή και προβολή στοιχείων λειτουργίας και απόδοσης μονάδων	NAI		
6	Διενέργεια απομακρυσμένων ελέγχων λειτουργίας και ενεργειών εντοπισμού προβλημάτων (ενδεικτικά Packet Capture, Spectrum Analyzer, Ping, Traceroute, Syslogs, IPERF, Link Tests)	NAI		
7	Αναβάθμιση των μονάδων βάση χρονοπρογραμματισμού (scheduling)	NAI		
8	Παραμετροποίηση των μονάδων βάση χρονοπρογραμματισμού (scheduling)	NAI		
9	Προ-παραμετροποίηση μονάδων για άμεση ενεργοποίηση τους με τη σύνδεση τους στο δίκτυο (onboarding, provisioning)	NAI		
Captive portal				
1	Web-Authentication (captive portal)	NAI		
2	Υποστήριξη πολλαπλών portals	NAI		
3	Υποστήριξη πολλαπλών splash pages	NAI		
4	Υποστήριξη πολλαπλών επιπέδων υπηρεσιών στο ίδιο portal	NAI		
5	Υποστήριξη υπηρεσιών με περιορισμούς στη διάρκεια ή/και στην ταχύτητα	NAI		
6	Το σύστημα θα παράγει ζεύγη (user name /password)	NAI		
7	Εργαλείο δημιουργίας και δοκιμής splash pages	NAI		
8	Υποστήριξη εισαγωγής custom splash pages	NAI		
9	Εργαλείο δημιουργίας και δοκιμής splash pages	NAI		

10	Υποστήριξη εισαγωγής custom splash pages	ΝΑΙ		
11	Υποστήριξη social login	ΝΑΙ		
12	Απεικόνιση User Sessions	ΝΑΙ		
13	Καταγραφή Login των χρηστών και δημιουργία αναφορών	ΝΑΙ		
14	Δυνατότητα διακοπής σύνδεσης χρήστη	ΝΑΙ		

Τεχνικές προδιαγραφές Σταθμού Βάσης PMP

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Radio			
1	Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU)	ΝΑΙ		
2	Αναγνώριση τύπου και συμμόρφωση	EN 301 893 EN 302 502		
3	RF Band	5,470 – 5,850 GHz		
4	Channel Size	10,20,40,80 MHz		
5	Βήμα Επιλογής Καναλιού	5MHz		
6	MIMO	2X2		
7	Μεταβλητό Tx Power	≥ 20 dBm		
8	Προσαρμοζόμενη διαμόρφωση	ΝΑΙ		
9	Μέγιστη Διαμόρφωση	≥ 256QAM 5/6		
10	Radio Access Method	TDD		
11	Προσαρμοζόμενο TDD	Συμμετρικό και Ασύμμετρο		
12	Προσαρμοζόμενος έλεγχος καναλιού Dynamic Frequency Selection, Automatic Power Control	ΝΑΙ		
13	Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος	ΝΑΙ		

14	Ενσωματωμένο Spectrum Analyzer	ΝΑΙ		
15	GPS Sync (Tx Sync)	ΝΑΙ		
16	Υποστήριξη OFDM	ΝΑΙ		
17	Τύπος κεραίας	Ενσωματωμένη περιμετρικής κάλυψης		
18	Κέρδος κεραίας	≥ 9 dBi		
19	Αντικεραυνική προστασία	ΝΑΙ		
Τεχνολογίες / Πρωτόκολλα Layer-2				
1	Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In	ΝΑΙ		
2	Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support)	ΝΑΙ		
3	Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS)	ΝΑΙ		
4	Υποστήριξη MIR	ΝΑΙ		
Απόδοση				
1	Πλήθος υποστηριζόμενων τερματικών σημείων	≥ 60		
2	Max Data Rate	≥ 600Mbps		
Ασφάλεια				
1	Encryption	AES 128		
Δυνατότητες Διαχείρισης				
1	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης HTTPS	ΝΑΙ		
2	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού Network Management System	ΝΑΙ		
3	Υποστήριξη SNMP	ΝΑΙ		
4	Υποστήριξη Syslog	ΝΑΙ		
5	Δυνατότητα online αξιολόγησης της ποιότητας ζεύξης και παροχής ολοκληρωμένων αναφορών για την	ΝΑΙ		

	τρέχουσα κατάσταση του link (τουλάχιστον RSSI, SNR)			
	Κατασκευή			
1	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU	-30°C - 55°C		
2	Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU	≥IP67		
3	Κατανάλωση	≤ 15 Watt		
4	Πιστοποίηση CE	NAI		

Τεχνικές προδιαγραφές Ασύρματης Γέφυρας RTP

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Radio			
1	Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU)	NAI		
2	Αναγνώριση τύπου και συμμόρφωση	EN 301 893 EN 302 502		
3	RF Band	5,470 – 5,850 GHz		
4	Channel Size	10,20,40,80 MHz		
5	Βήμα Επιλογής Καναλιού	5MHz		
6	MIMO	2X2		
7	Μεταβλητό Tx Power	≥ 20 dBm		
8	Προσαρμοζόμενη διαμόρφωση	NAI		
9	Μέγιστη Διαμόρφωση	≥ 256QAM 5/6		
10	Radio Access Method	TDD		
11	Προσαρμοζόμενο TDD	Συμμετρικό και Ασύμμετρο		
12	Προσαρμοζόμενος έλεγχος καναλιού Dynamic Frequency Selection, Automatic Power Control	NAI		

13	Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος	ΝΑΙ		
14	Ενσωματωμένο Spectrum Analyzer	ΝΑΙ		
15	Υποστήριξη OFDM	ΝΑΙ		
16	Τύπος κεραίας	Ενσωματωμένη		
17	Κέρδος κεραίας	≥ 13 dBi		
18	Αντικεραυνική προστασία	ΝΑΙ		
Τεχνολογίες / Πρωτόκολλα Layer-2				
1	Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In	ΝΑΙ		
2	Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support)	ΝΑΙ		
3	Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS)	ΝΑΙ		
4	Υποστήριξη MIR	ΝΑΙ		
5	Υποστήριξη NAT	ΝΑΙ		
6	Υποστήριξη L2-3 Firewall Rules	ΝΑΙ		
Απόδοση				
1	Max Data Rate	≥ 400Mbps		
Ασφάλεια				
1	Encryption	AES 128		
Δυνατότητες Διαχείρισης				
1	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης HTTPS	ΝΑΙ		
2	Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού Network Management System	ΝΑΙ		
3	Υποστήριξη SNMP	ΝΑΙ		
4	Υποστήριξη Syslog	ΝΑΙ		
5	Δυνατότητα online αξιολόγησης της ποιότητας ζεύξης και παροχής ολοκληρωμένων αναφορών για την	ΝΑΙ		

	τρέχουσα κατάσταση του link (τουλάχιστον RSSI, SNR)			
	Κατασκευή			
1	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU	-30°C - 55°C		
2	Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU	≥IP55		
3	Κατανάλωση	≤ 12 Watt		
4	Πιστοποίηση CE	NAI		

Τεχνικές προδιαγραφές Δρομολογητή Δικτύου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικές Προδιαγραφές			
1	Δήλωση συμμόρφωσης CE	NAI		
2	Συχνότητα CPU	≥ 1,4GHz		
3	Αριθμός πυρήνων	≥ 2		
4	Μέγεθος RAM	≥ 1 GB		
5	Gigabit Ethernet ports	≥ 10		
6	SFP Port	≥ 1		
7	USB Port	≥ 1		
8	Απόδοση	≥ 300 kpps		