

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦ. ΚΕΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ

ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Πληροφορίες: Ανδρούτσου Ευθυμία

Τηλέφωνο: 2313318117

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 01 / 14-02-2020

Διεύθυνση Δόμησης και Πολεοδομικών  
Εφαρμογών

**«Διαλειτουργικότητα πληροφοριακών  
συστημάτων Δήμου Θεσσαλονίκης και χωρικά  
ενεργοποιημένοι μηχανισμοί εύρεσης /  
διάθεσης δεδομένων»**

Προϋπολογισμός: **130.000,00 € με Φ.Π.Α. 24%**

## **ΜΕΛΕΤΗ: 01 /2020**

**Σχετικά με τον Ηλεκτρονικό Τακτικό Ανοικτό Διαγωνισμό**

**για την «Διαλειτουργικότητα πληροφοριακών συστημάτων Δήμου Θεσσαλονίκης  
και χωρικά ενεργοποιημένοι μηχανισμοί εύρεσης / διάθεσης δεδομένων»**

**Προϋπολογισμού 130.000,00 € (συμπ. του ΦΠΑ 24%)**

**Κωδικός ΟΠΣ 5045275**

**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα**

**«Κεντρική Μακεδονία 2014-2020»**

### **Εισαγωγή – Γενικές προδιαγραφές σχεδιασμού**

Ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π. – G.I.S.) με την προοπτική της επιχειρησιακής λειτουργίας, μπορεί να συνεργαστεί με τα προηγμένα συστήματα (Ο.Π.Σ.Ο.Υ. – Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικών Υπηρεσιών / Ο.Π.Σ.Ε.Π. - Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης του Πολίτη) του Δήμου Θεσσαλονίκης, μέσα από το προτεινόμενο Ψηφιακό Μετασχηματισμό του εν λειτουργία Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών. Ένας βασικός στρατηγικός στόχος του Δήμου Θεσσαλονίκης είναι ο μετασχηματισμός της πόλης σε μια ενιαία, ανοικτή και συμμετοχική πλατφόρμα, μέσω της αποτελεσματικής χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.). Με την ανάπτυξη και παραγωγική λειτουργία του προτεινόμενου συστήματος ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα αναδείξει νέες και «έξυπνες» ηλεκτρονικές υπηρεσίες, οι οποίες θα δώσουν την δυνατότητα σε περισσότερες ομάδες δημοτών να εξυπηρετούνται ταχύτερα, ασφαλέστερα αλλά και να συμμετέχουν ενεργά σε δράσεις και πρωτοβουλίες στο πλαίσιο της συμμετοχικής και ανοιχτής διακυβέρνησης. Επιπλέον με το προτεινόμενο Έργο θα επιτευχθεί διασύνδεση και επικοινωνία των κοινοτήτων της πόλης μέσα από ψηφιακές πλατφόρμες. Θα υπάρξει ένας συνεργατικός σχεδιασμός ψηφιακών υπηρεσιών μαζί με τους πολίτες. Η Θεσσαλονίκη θα προχωρήσει ως ένα Living Lab, σε συνεργασία με τους βασικούς συμμετέχοντες στο οικοσύστημα της πόλης.

Το υπό υλοποίηση Έργο, θα συγκεντρώνει τα γεωχωρικά και μη δεδομένα της πόλης σε μια IaaS & DaaS πλατφόρμα, επιτρέποντας στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε πραγματικό επίπεδο. Το προτεινόμενο Έργο, αποτελεί την έξυπνη εκείνη εξειδίκευση και τη σημερινή, τελευταία τεχνολογία, λύση παγκοσμίως για Οργανισμούς που θέλουν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία των G.I.S. ως εργαλείο λήψης αποφάσεων στις διάφορες προκλήσεις που πρόκειται να συναντήσουν, ενισχύοντας έτσι την “ανθεκτικότητα” της (resilience), αλλά και τη διαλειτουργικότητα που οφείλει να υπάρχει μεταξύ των συστημάτων του Δημοσίου.

### **Αντικείμενο της Σύμβασης**

Αντικείμενο του Έργου είναι η προσαρμογή / αναβάθμιση / μετασχηματισμός του εν λειτουργία, από το 2008 Γ.Σ.Π., στις νέες τεχνολογίες των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, με στόχο την ανάληψη έξυπνων πρωτοβουλιών που υλοποιούνται από τις πόλεις και από τις εξελιγμένες πλατφόρμες που λειτουργούν σε επίπεδο πόλης, προκειμένου να μετρήσουν, να καταγράψουν να συνδεθούν και να διαχειριστούν όλα τα βασικά αστικά συστήματα, μέχρι μια μεγάλη ποικιλία συγκεκριμένων εφαρμογών που βελτιστοποιούν οτιδήποτε : από χώρους στάθμευσης, μέχρι λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Το προτεινόμενο Έργο, μπορεί να κάνει τη Θεσσαλονίκη την πόλη εκείνη που θα παρουσιάζει μία θετική εικόνα για την αστική ανάπτυξη, θα περάσει από την ανάπτυξη υποδομών στις υποδομές ανάπτυξης, θα στηρίξει τις επιδόσεις της και θα πρωτοπορήσει στα ανοικτά δεδομένα και στους πολίτες της καινοτομίας. Όλες αυτές οι πρωτοβουλίες συνδέονται στενά με τις εξελίξεις στον τομέα των οπτικών ινών, την εξελιγμένη εικονική πραγματικότητα (AI), τα μεγάλα δεδομένα (Big Data) και το Cloud Computing. Με σχεδιασμό που θα ανταποκρίνεται στα βασικά δομικά στοιχεία, το ολοκληρωμένο σύστημα Γεωχωρικής αναφοράς θα αναβαθμιστεί, σύμφωνα με τις νέες τάσεις της τεχνολογίας των Γ.Σ.Π., και :

από client/server υποδομή θα ακολουθήσουμε τη τεχνολογία των **web services & App** και τα,

- Static Data σε Real Time
- Custom Applications σε Configurable Templates & Apps
- Web VRP

Γίνεται πιο έντονη η χρήση των **δεδομένων πραγματικού χρόνου** (Real time Data) για το **Διαδίκτυο πραγμάτων** (Internet of Things (IoT)),

- Big Data Management
- Location Services
- Spatial Analysis
- Cloud
- Real Time data
- Analytics
- Apps

### **Γενικές Προδιαγραφές Σχεδιασμού**

Για την επίτευξη του αντικειμένου του Έργου απαιτείται η χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής. Συγκεκριμένα, το προτεινόμενο Έργο θα στηρίζεται σε web based εφαρμογές με αρθρωτή αρχιτεκτονική (modular) ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών υποσυστημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού. κ.λπ., με δυνατότητα φιλοξενίας στο cloud. Το προτεινόμενο νέο σύστημα, θα διαλειτουργεί (με χρήση web services/REST) με το υφιστάμενο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.), με την διαδικτυακή πύλη ([www.thessaloniki.gr](http://www.thessaloniki.gr)), το Open Data Portal (<https://opendata.thessaloniki.gr>) και το μελλοντικό Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πολίτη – Ο.Π.Σ.Ε.Π., του Δήμου Θεσσαλονίκης και θα διαχειρίζεται δομημένα και θεματικά πληροφορίες με στόχο την επίτευξη αποτελεσματικής και αποδοτικής λειτουργίας πληροφοριακών συστημάτων ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ πολιτών – επιχειρήσεων και Δήμου, ενώ παράλληλα μειώνει τις απαιτούμενες επενδύσεις για συντήρηση και διασύνδεση πολύπλοκων συστημάτων.

Θα διασφαλίζει την εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα (CIA – Confidentiality, Integrity, Availability) των δεδομένων.

Θα εξασφαλίζει λεπτομερή καταγραφή των ενεργειών των χρηστών (auditing logging) και τροποποιήσεων των δεδομένων (trace ability), έτσι ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος για τον εντοπισμό προβλημάτων ασφάλειας και αντίστοιχων αιτιών που τα προκάλεσαν.

Σύνταξη τεχνικών εγχειριδίων του συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης (system manuals), καθώς και λεπτομερή εγχειρίδια λειτουργίας του συστήματος (operation manuals).

#### **Αυθεντικοποίηση χρηστών**

Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την υπηρεσία Single - Sign On (SSO) και διαβαθμισμένη πρόσβαση στις πληροφορίες που θα αποθηκεύονται σε αυτό.

Εσωτερικοί χρήστες: Θα υποστηρίζεται η σύνδεση με υπηρεσίες καταλόγου χρηστών, όπως: Microsoft Active Directory (με χρήση LDAP ή LDAPS), Open LDAP, οποιοδήποτε άλλο LDAP που είναι σύμφωνο με τα πρότυπα του πρωτοκόλλου.

Εξωτερικοί χρήστες: ο χρήστης θα συνδέεται με χρήση της ηλεκτρονικής **Υπηρεσίας Αυθεντικοποίησης Χρηστών** της Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Γ.Γ.Δ.Ε (Web Service). Η υπηρεσία αυθεντικοποίησης χρηστών της Γ.Γ.Δ.Ε. βασίζεται στο αναγνωρισμένο και ευρέως αποδεκτό πρότυπο OAuth.

#### **Κατανόηση των αναγκών του Δήμου Θεσσαλονίκης**

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος Δήμος της Ελλάδας, με περίπου 375.000 κατοίκους. Αποτελεί έδρα της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης και της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Από την ίδρυσή του μέχρι και σήμερα ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει επηρεάσει σημαντικά τα κοινωνικά και πολιτιστικά δρώμενα της Μακεδονίας και γενικότερα της Βόρειας Ελλάδας και συνεχίζει να παίζει σημαντικό ρόλο στις οικονομικές και πολιτιστικές εξελίξεις στην ευρύτερη περιοχή.

## **Οι μέχρι σήμερα πρωτοβουλίες σε θέματα οργάνωσης**

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει ήδη προχωρήσει στον επαναπροσδιορισμό του μοντέλου λειτουργίας και διοίκησης των οργανωτικών δομών του, εφαρμόζοντας ένα σύγχρονο μοντέλο μάνατζμεντ το οποίο βασίζεται στην επίτευξη των στόχων και αποτελεσμάτων, με απώτερο αντικειμενικό σκοπό την επίτευξη του οράματος της Διοίκησής του, που έχει ως κύριο γνώμονα τη βελτίωση της εξυπηρέτησης του Δημότη/ πολίτη και την αύξηση της ικανοποίησης που λαμβάνουν οι εργαζόμενοι από την εργασία τους.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία ο Δήμος θα μπορέσει να γίνει πιο αποτελεσματικός αποδοτικός και να ανταπεξέλθει με συνέπεια, διαφάνεια και αξιοπιστία στις αναδυόμενες κοινωνικές ανάγκες και ο Δημότης / Πολίτης θα επανακτήσει την εμπιστοσύνη του στο πολιτικό σύστημα.

## **Τα επόμενα βήματα**

Τα τελευταία χρόνια όλες οι ευρωπαϊκές κυβερνήσεις, όπως και τα αρμόδια όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχουν αντιληφθεί την σπουδαιότητα του ρόλου της δημόσιας διοίκησης σε όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής και έχουν επενδύσει πάρα πολλά στο εκσυγχρονισμό της. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ομοιομορφία που παρουσίασαν οι μέθοδοι και τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για τον παραπάνω σκοπό από διαφορετικούς –από κάθε άποψη- φορείς έκαναν πολλούς να αναφέρονται σε «νόμους» και «κανόνες» οργάνωσης καθολικής ισχύος και παγκόσμιας εμβέλειας.

Ανάμεσα στις μεθόδους και τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν δεσπόζουσα θέση έχουν οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) οι οποίες, για τις ανάγκες των πόλεων, αναπτύσσονται δυναμικά τόσο από τον ιδιωτικό όσο και από το δημόσιο τομέα, προσφέροντας «ψηφιακές υποδομές» ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government). Ο Δήμος Θεσσαλονίκης π.χ. έχει αναπτυγμένα πληροφοριακά συστήματα παρακολούθησης των υπηρεσιών του, όπως και διαδικτυακές υπηρεσίες, διαθέτει σε ψηφιακή μορφή διάφορες πληροφορίες (content), λειτουργεί και διαθέτει υπηρεσίες με χρήση πληροφοριακών υποδομών.

Προτεραιότητα της Δημοτικής Αρχής, αποτελεί η Ηλεκτρονική διακυβέρνηση της πόλης και η υιοθέτηση μίας Μητροπολιτικής προσέγγισης στο συγκεκριμένο Έργο. Ένας από τους σκοπούς του Δήμου Θεσσαλονίκης αποτελεί η δημιουργία ενός πιλοτικού συνόλου εφαρμογών μέσα από το εν λόγω ενέργεια, ώστε να παρέχει λύσεις και να αποτελέσει ένα πρότυπο κέντρο τεχνογνωσίας για τους όμορους δήμους του, όταν και όποτε ζητηθεί. Η εν λόγω δράση στοχεύει στην αρτιότερη εξυπηρέτηση των πολιτών και των επιχειρήσεων αλλά και στην τόνωση της τοπικής αγοράς, μέσω της χρήσης υποδομών Τ.Π.Ε. και ψηφιακών εφαρμογών και προσδίδει προστιθέμενη αξία στην επιχειρηματική δραστηριότητα της πόλης της Θεσσαλονίκης.

Ένα από τα αντικείμενα του Έργου, είναι η μελέτη αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης, όσον αφορά στις διαθέσιμες υποδομές Τ.Π.Ε./Γ.Σ.Π. στο Δήμο Θεσσαλονίκης, ο καθορισμός των προδιαγραφών (τεχνικών και λειτουργικών) για την ενσωμάτωση ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΗΔ / e-government), 3ου επιπέδου (διαδραστικές υπηρεσίες, two-way interaction), με στόχο την εσωτερική αναδιοργάνωση και την παροχή τελικών online υπηρεσιών στους δημότες και στις τοπικές επιχειρήσεις, και τελικά η εφαρμογή των αναδιοργανωμένων διεργασιών στο Δήμο. Η αναδιοργάνωση θα περιλαμβάνει τον εφαρμοσμένο ανασχεδιασμό διεργασιών Η.Δ. του

Δήμου που σχετίζονται με τις επιτελικές διεργασίες που σχετίζονται με τις μονάδες πρόσθετης επιχειρησιακής ευφυΐας.

Ο νέος σχεδιασμός θα χαρακτηρίζεται από μια ανοικτή, ολοκληρωμένη, παραμετρική, συντηρήσιμη και επεκτάσιμη σε «ψηφιακούς χάρτες» και σε συνδέσεις με «σημεία εξυπηρέτησης» των πολιτών, αρχιτεκτονική. Σε αυτήν, θα διασυνδέονται όλες οι χωρικές πληροφορίες που υπάρχουν σε ψηφιακή μορφή στον δήμο που αφορούν τον πολίτη. Βέβαια, για το σκοπό αυτό θα μελετηθούν τα στοιχεία που ενδιαφέρουν του πολίτη, θα αναπτυχθούν αντίστοιχα λεξικά και κατάλογοι που θα εγγυηθούν την ποιότητα (quality), ακρίβεια (accuracy), πληρότητα (completeness), δυνατότητα ελέγχου (audit ability), και συνέπεια (consistency) των πληροφοριών, με σκοπό να μετρηθεί ο βαθμός ικανοποίησης των τελικών χρηστών της πύλης. Θα δημιουργηθούν παράλληλα κανάλια πρόσβασης του πολίτη στην πύλη, μέσω π.χ. διαδικτύου, υπολογιστών χειρός.

Σκοπός του προτεινόμενου Έργου είναι η επέκταση σε εφαρμογές και η ενοποίηση των συστημάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης με αποτέλεσμα την δημιουργία ενός Ολοκληρωμένου Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (Ο.Γ.Σ.Π.) από το Δήμο Θεσσαλονίκης.

Το νέο Γεωχωρικό Πληροφοριακό Σύστημα που θα εξυπηρετεί τον πολίτη και τον επαγγελματία αποτελεί, στη σύγχρονη εποχή, προτεραιότητα για την Τοπική Αυτοδιοίκηση, που διαθέτει ένα σύγχρονο και αποτελεσματικό εργαλείο προς όφελος των δημοτών. Η ανάπτυξη και λειτουργία του είναι ένα μεγάλο και ουσιαστικό Έργο, το οποίο αλλάζει τη σχέση μεταξύ Δήμου και δημοτών. Οι νέες τεχνολογίες και ειδικά το Διαδίκτυο έχουν μπει ενεργά στην υπηρεσία του πολίτη, στοχεύοντας στην αποτελεσματικότερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση των δημοτών και των επιχειρήσεων, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας της καθημερινής ζωής με πρακτικό και αποτελεσματικό τρόπο.

Στη πράξη, το νέο σύστημα, βασισμένο σε τεχνολογίες Τ.Π.Ε. και Γ.Σ.Π., βελτιώνει τη σχέση δημότη-Δήμου, δημιουργώντας ένα άμεσο και σύγχρονο κανάλι επικοινωνίας, το οποίο συμβάλλει στην αύξηση της συμμετοχής του δημότη σε θέματα του Δήμου, υποβάλλοντας παρατηρήσεις, αναφορές ή ακόμα και καταγγελίες γύρω από τα προβλήματα της καθημερινότητας, επτά ημέρες την εβδομάδα, 24 ώρες το 24ωρο και απεικονισμένο σε χαρτογραφικό υπόβαθρο, το οποίο λειτουργεί κάτω από το υπάρχον Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών που λειτουργεί στον Δήμο Θεσσαλονίκης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, το νέο πληροφοριακό σύστημα, συμμορφώνεται με τους κανόνες προσβασιμότητας πρώτου επιπέδου, της διεθνούς κοινοπραξίας Web Accessibility Initiative, ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμο από άτομα με ειδικές ανάγκες.

## **Αναλυτική περιγραφή Μετασχηματισμένου Γεωπληροφοριακού Συστήματος**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα πρόταση με τίτλο «*Διαλειτουργικότητα πληροφοριακών συστημάτων Δήμου Θεσσαλονίκης και χωρικά ενεργοποιημένοι μηχανισμοί εύρεσης / διάθεσης δεδομένων*» περιλαμβάνει την αναβάθμιση του υφιστάμενου Γ.Σ.Π. και την ανάπτυξη νέων ολοκληρωμένων δημοτικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών και ειδικότερα, την ανάπτυξη συστημάτων αλληλεπίδρασης του Δήμου με τους Δημότες του στη λογική της «Εξυπνης Πόλης», αλλά και την ανάπτυξη μέσω διαλειτουργικότητας των Υπηρεσιών του Δήμου με το νέο Ολοκληρωμένο Γ.Σ.Π..

Η «έξυπνη πόλη» είναι ένα οικοσύστημα - που προσφέρει μια ποικιλία υπηρεσιών στους συμμετέχοντες (πολίτες) - εξασφαλίζει απρόσκοπτη ανταλλαγή της πληροφορίας μεταξύ των υποσυστημάτων – επιτρέπει την ανάλυση της πληροφορίας που συγκεντρώνεται από τη λειτουργία της ώστε να επιτρέψει την βέλτιστη χρήση των πόρων με σκοπό την βιώσιμη και ανθεκτική ανάπτυξη. Είναι η πόλη που είναι ικανή - να συνδέσει το φυσικό κεφάλαιό της (δηλ. το δομημένο περιβάλλον) - με το κοινωνικό κεφάλαιό της (κοινωνία, επιχειρήσεις, ανθρώπινο δυναμικό), ώστε να αναπτύξει καλύτερες υπηρεσίες και υποδομές. Είναι η πόλη που είναι ικανή να συνδέσει την τεχνολογία και την πληροφορική με το πολιτικό όραμα μέσα σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα βελτίωσης του αστικού χώρου και των αστικών υπηρεσιών.

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης των ψηφιακών υπηρεσιών του δημοσίου τομέα, που αποτελεί βασικό πυλώνα της «Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021», ο Δήμος Θεσσαλονίκης αναπτύσσει Ψηφιακές Υπηρεσίες με στόχο την εξυπηρέτηση των δημοτών και των επιχειρήσεων. Κύριο μέλημα του μετασχηματισμού είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η δημιουργία μετρήσιμου οφέλους για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Δήμου, χωρίς διοικητική επιβάρυνση του Δήμου. Το νέο πληροφοριακό περιβάλλον, θα παρέχει κέντρο ελέγχου λειτουργίας με ταμπλό (dashboard) όπου θα αποτυπώνεται η εικόνα των λειτουργιών του Δήμου με εύληπτο και κατανοητό τρόπο στην ίδια οθόνη, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η λειτουργική πολυπλοκότητα μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και θα υποβοηθηθεί η λήψη αποφάσεων των υπευθύνων στη βάση των «πραγματικών-ζωντανών» δεδομένων.

Ο Δήμος θα προχωρήσει σε ένα Έργο αυτοτελές και λειτουργικό το οποίο θα διαλειτουργεί με τις υφιστάμενες υποδομές του Δήμου Θεσσαλονίκης. Με την ανάπτυξη ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών που θα προσφέρει προς τους Δημότες, τις επιχειρήσεις και τους φορείς της πόλης, ο Δήμος Θεσσαλονίκης στοχεύει στην πλήρη υποκατάσταση της αντίστοιχης μη ηλεκτρονικής υπηρεσίας με πολλαπλά οφέλη προς τους χρήστες όπως: όφελος σε χρόνο, μείωση γραφειοκρατίας (απλούστευση διαδικασιών), όφελος σε χρήμα και ποιότητα υπηρεσιών αλλά και μεγαλύτερη διαφάνεια.

Η νέα εποχή του Γ.Σ.Π., συνδυάζει τα γεωγραφικά δεδομένα της πόλης σε μια πλατφόρμα τοποθεσίας ως υπηρεσία (LaaS), επιτρέποντας στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε ζωντανά, συνεχώς ενημερωμένα δεδομένα.

Οι Υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης, χρησιμοποιούν το GIS για να διαχειρίζονται τους πόρους και να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις. Ενώ το GIS είναι ένα ανεκτίμητο εργαλείο για την επίτευξη των αποστολών της πόλης, τα δεδομένα και οι υπηρεσίες σε κάθε Τμήμα του, δεν είναι πάντοτε εύκολα διαμοιραζόμενα. Η νέα λειτουργικότητα, στοχεύει να καταστήσει τα δεδομένα κάθε Τμήματος διαθέσιμα στο διαδίκτυο σε πραγματικό χρόνο (ή κοντά σε πραγματικό χρόνο), ώστε να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα και να εξαλείψουν τη συμφόρηση των πληροφοριών. Συνδέοντας τα σύνολα δεδομένων του στα διάφορα Τμήματα, η πόλη θα είναι καλύτερα εξοπλισμένη για να αντιμετωπίσει θέματα όπως η δημόσια ασφάλεια και η έλλειψη στέγης.

Επίσης, η αξιοποίηση των δεδομένων της πλατφόρμας μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία Βασικών Δεικτών Απόδοσης (Key Performance Indicators – KPIs) για τη Θεσσαλονίκη.

Τέλος, ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα εξοπλιστεί με ένα εργαλείο που θα βελτιώσει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και θα προωθήσει μια πιο συνεργατική και οριζόντια οργανωσιακή κουλτούρα, βελτιώνοντας έτσι και την απόδοση των υπηρεσιών του.

**Οι Αρχές σχεδιασμού του νέου διαδικτυακού Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών, για την λειτουργία μίας ψηφιακής/μελλοντικής πόλης, στα πλαίσια της Ψηφιακής Στρατηγικής και της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Δήμου Θεσσαλονίκης.**

**Υφιστάμενη κατάσταση WEB G.I.S.**

Στο Δήμο Θεσσαλονίκης, από το έτος 2008, λειτουργεί Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (G.I.S.) και ειδικών εφαρμογών. Μέχρι σήμερα, το πληροφοριακό αυτό σύστημα επικαιροποιείται με δεδομένα και εφαρμογές που σκοπό έχουν να διαχειρίζονται τα γεωχωρικά δεδομένα του Δήμου Θεσσαλονίκης και να εξυπηρετούν διαφόρους Φορείς, πολίτες αλλά και Υπηρεσίες του Δήμου. Παράλληλα, το 2014, αναπτύχθηκε και η Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών (SDI), για την εναρμόνιση του Δήμου με την Κοινοτική οδηγία INSPIRE και το Ν. 3852/2010. Τα γεωχωρικά δεδομένα του Έργου, όπως αυτά ορίζονται στην Οδηγία, αφορούν σε πληροφορία η οποία εντάσσεται σε κάποια από τις θεματικές κατηγορίες των Παραρτημάτων I, II & III της Οδηγίας. Επιπρόσθετα, όπως προαναφέρθηκε, το σύστημα διαχείρισης γεωγραφικής πληροφορίας θα ικανοποιεί την απαίτηση της Διακήρυξης για συμμόρφωση με την Οδηγία INSPIRE. Τα όποια γεωχωρικά δεδομένα δημιουργηθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου, θα ενταχθούν σε σχήμα Β.Δ., το οποίο θα περιέχει τη διανυσματική πληροφορία και τα περιγραφικά της χαρακτηριστικά, η οποία θα προκύψει από τη διαδικασία καταχώρησης (data entry).

Το παρόν έργο, αφορά τον μετασχηματισμό/ αναβάθμιση του WebGIS τμήματος της πλατφόρμας που υποστηρίζεται από λογισμικά ESRI. Τα γεωχωρικά δεδομένα της Υποδομής, έχουν ήδη αποκτήσει τις αναγκαίες παραμέτρους εναρμόνισης με την Κοινοτική οδηγία, από το 2014. Κάθε νεότερο σύνολο δεδομένων που θα παραχθεί στο πλαίσιο του παρόντος έργου, και αποτελεί μέρος μίας από τις θεματικές κατηγορίες των Παραρτημάτων I, II & III της Οδηγίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να δομήσει τα μεταδεδομένα τους.

**Λογισμικά - Άδειες Arc GIS**

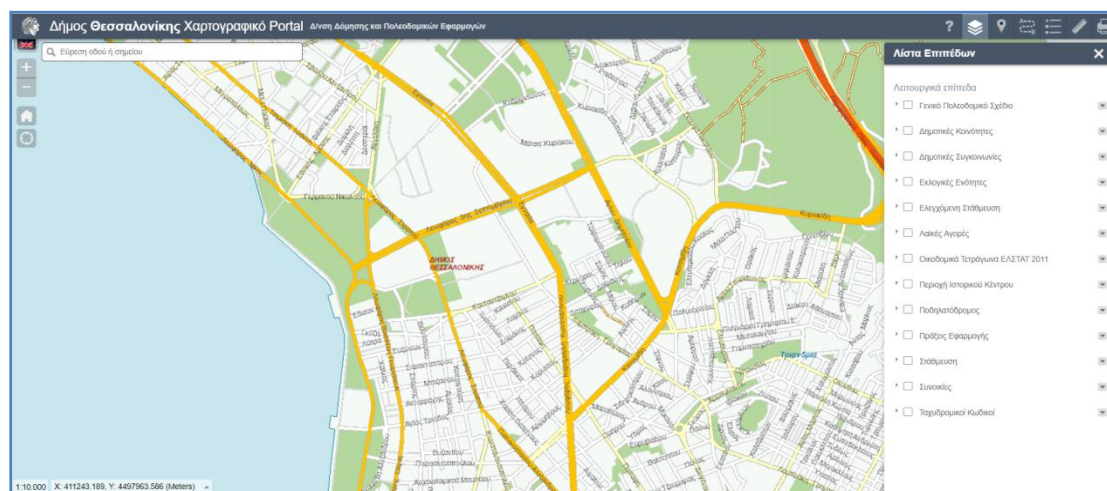
Ο Δήμος διαθέτει ενεργές άδειες για τα παρακάτω λογισμικά :

| Αρ. Αδειών | Λογισμικό  |
|------------|--|
| 2          | ArcGIS Enterprise Standard (Windows) Up to Four Cores License                            |
| 1          | ArcGIS Network Analyst for ArcGIS GIS Server Standard (Windows) Up to Four Cores License |
| 3          | ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License   |
| 2          | ArcGIS Desktop Standard Concurrent Use License   |
| 2          | ArcGIS Desktop Basic Concurrent Use License  |
| 1          | ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License                          |
| 1          | ArcGIS Network Analyst for Desktop Concurrent Use License                                |
| 5          | ArcGIS Online Named User Level 2 Term License  |

Επίσης,

### Free Templates and Apps

- Operation Dashboards for ArcGIS
- Collector for ArcGIS



### **Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων**

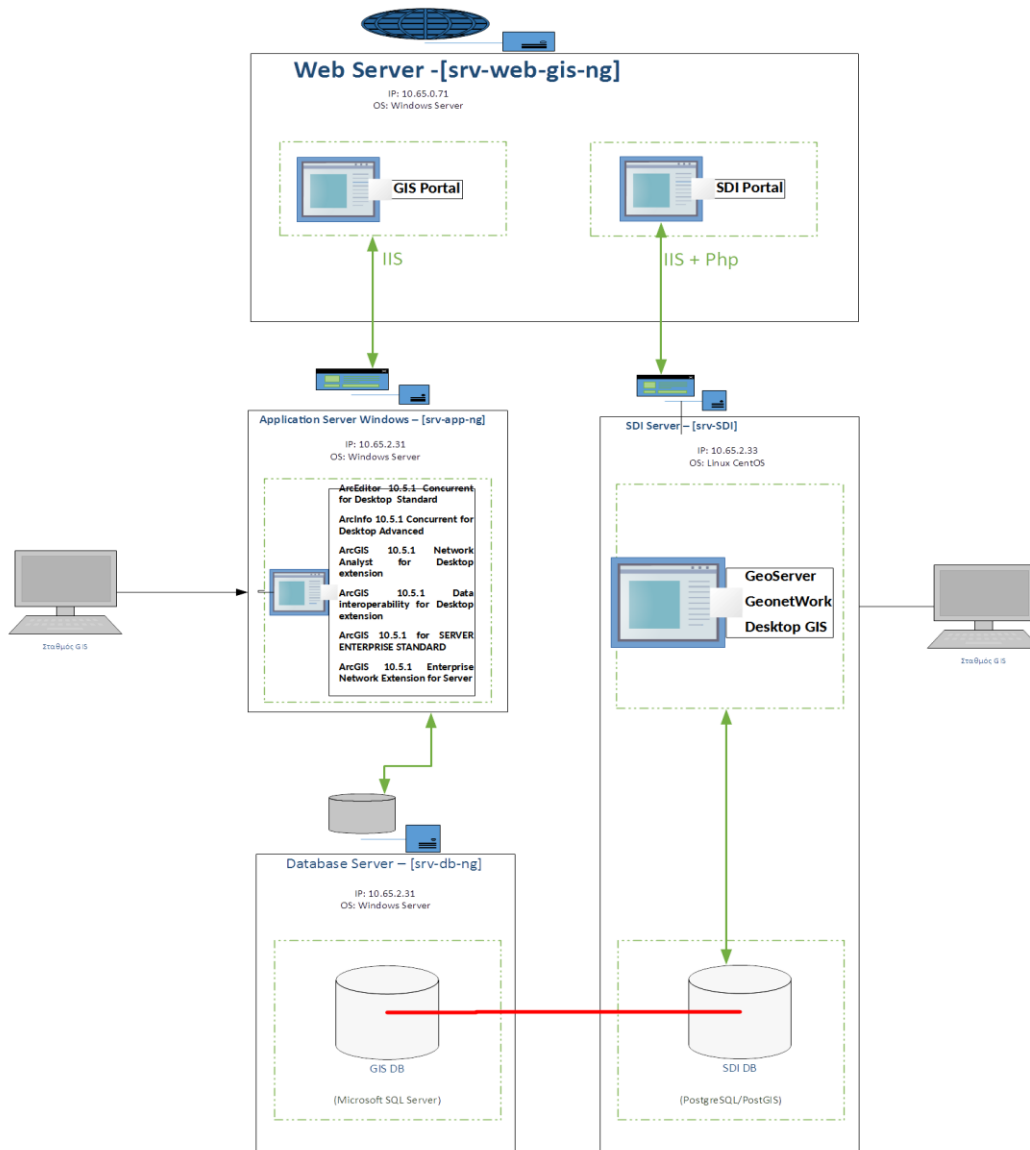
Για τη λειτουργία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών λειτουργεί Σχεσιακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (R.D.B.M.S.) και συγκεκριμένα ο Microsoft SQL Server 2014. Το εν λόγω σύστημα διαχείρισης, είναι υπεύθυνο, σε συνεργασία με την SDE, για τον διαμοιρασμό των γεωχωρικών δεδομένων στις εφαρμογές που έχουν υλοποιηθεί σε περιβάλλον G.I.S.. Η επιχειρησιακή Βάση επικαιροποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα με νέα δεδομένα που διαθέτουν οι Υπηρεσίες του Δήμου. Με τον τρόπο αυτό, το G.I.S., πληροί έναν από τους βασικότερους στόχους του, τη διάθεση ολοκληρωμένης και up-to-date πληροφορίας.

### **Geo - Portal**

Η Γεωγραφική Πύλη (Geo-Portal) που λειτουργεί στο Δήμο Θεσσαλονίκης, εξυπηρετεί τρία (3) επίπεδα λειτουργικότητας (internet, intranet, extranet). Το επιχειρησιακό μοντέλο ικανοποιεί τις απαιτήσεις που έχουν προδιαγραφεί, διαχωρίζει σε λογικά και ασφαλή επικοινωνιακά επίπεδα τις παρεχόμενες υπηρεσίες και ενσωματώνει νέες τεχνολογικές δομές.

Το λογισμικό που είναι υπεύθυνο για τη καταχώρηση, αποθήκευση, μεταβολή, αναζήτηση, ανάκτηση και διαχείριση/διανομή των γεωχωρικών δεδομένων από την πλευρά του Web GIS, είναι ο Microsoft SQL Server 2014, όπως προαναφέρθηκε. Η βασική τοπολογική αρχιτεκτονική του λειτουργούν R.D.B.M.S., δηλ. ο χωροταξικός τόπος στον οποίο μπορούν ή ενδείκνυται να τηρούνται τα δεδομένα στο Σύστημα, είναι η Κεντροποιημένη Βάση Δεδομένων που εξυπηρετεί το G.I.S.. Η υπάρχουσα αρχιτεκτονική, παρουσιάζεται στο επόμενο διάγραμμα :





**Αρχιτεκτονική – Διασύνδεση υποσυστημάτων G.I.S. και Υ.Γ.Π.**

Εκτός από το public μέρος του Γεωγραφικού Συστήματος, υπάρχουν και μία σειρά από εσωτερικές εφαρμογές, που απεικονίζονται στην επόμενη εικόνα. Για αυτές, ο Ανάδοχος πρέπει, στη Φάση της Μελέτης Εφαρμογής, να αναλύσει και να σχεδιάσει την μεθοδολογία της μετάπτωσής τους στο νέο σύστημα και στη νέα αρχιτεκτονική. Οι εφαρμογές αυτές έχουν δύο επίπεδα χρηστών, θεατής (View Only) και καταχωρητής.

The screenshot shows the website of the Municipality of Thessaloniki. At the top, there is a header with the logo of the city and the text "ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ". To the right, there are links for "Hello, simos!", "Log off", and "Home". Below the header, there is a blue banner with the text "Δήμος Θεσσαλονίκης Χαρτογραφικές εφαρμογές" and "Η λίστα των χαρτογραφικών εφαρμογών σας". The main content area is titled "Λίστα εφαρμογών" and contains a list of 23 applications, each with a bullet point and a link to the application.

Η λειτουργική εξέλιξη και η βελτίωση της απόδοσης διά της αυξημένης παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητας και βελτιστοποίησης του κόστους, απαιτούν βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων μέσω ενός σταθερού πλαισίου αυτοματοποίησης. Επιπρόσθετα, σε εποχές μειωμένων δημοσίων δαπανών, η αυτοματοποίηση καθίσταται ιδιαίτερα χρήσιμη στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού των επιχειρησιακών λειτουργιών με μειωμένο ανθρώπινο δυναμικό. Η νέα αυτή στρατηγική εφαρμογής του G.I.S. αποτελεί ένα εργαλείο καταλυτικής σημασίας για την επίλυση των ποικίλων προκλήσεων που θα αντιμετωπίσει στο μέλλον ο Δήμος Θεσσαλονίκης. Η πιο πάνω προσέγγιση, ευθυγραμμίζεται με τη συνολική προσέγγιση της χώρας, αναφορικά με την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση «e-Government”.

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου θα περάσει μέσα από μία πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική (multi-tier) για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των διαδικτυακών εφαρμογών. Οι τεχνολογίες αιχμής που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στο Έργο είναι προσανατολισμένες στις Υπηρεσίες (Service-Oriented), στις τεχνολογίες Υπηρεσιών Ιστού (SOAP, WSDL, UDDI, BPEL4WS, WS-I, WS-SECURITY) και στις Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων. Επίσης, η χρήση Java, .Net, DevExpress και τεχνολογίες αιχμής όπως Cloud Computing, Virtualization, Web 2.0, Green ICT, πρέπει να διέπουν το Έργο.

Για την υλοποίηση και την λειτουργικότητα των νέων εφαρμογών, θεωρείται από την αναθέτουσα αρχή, απαραίτητη η διατήρηση των υπαρχόντων λογισμικών G.I.S., ο μετασχηματισμός στη νέα δομή και η μετάπτωση-ενοποίηση των δεδομένων του G.I.S του Δήμου Θεσσαλονίκης, χρησιμοποιώντας το σύστημα διαχείρισης (R.D.B.M.S.) SQL Server 2014.

Το Web G.I.S εξυπηρετείται από έναν ArcGIS Server Enterprise Standard Ed., σε συνεργασία με τον ArcSDE. Στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου και λόγω της γενικότερης προσέγγισης του Δήμου Θεσσαλονίκης περί ενοποίησης και διαλειτουργικότητας όλων των βάσεων δεδομένων που κατέχει, θα πρέπει ο Ανάδοχος να μελετήσει, να σχεδιάσει, να

προτείνει και να υλοποιήσει την διαλειτουργικότητα του G.I.S. με τις βάσεις του Ο.Π.Σ.Ο.Υ., αλλά και του μελλοντικού Ο.Π.Σ.Ε.Π., χρησιμοποιώντας ανοικτά πρότυπα.

Θεωρείται απαραίτητη από την Αναθέτουσα Αρχή η συνέχιση της λειτουργίας του G.I.S, όπως αυτό εφαρμόζεται μέχρι σήμερα και με τις λειτουργικές εφαρμογές που απαρτίζεται (εξωτερικές-εσωτερικές), όπως επίσης και ότι στα πλαίσια της επέκτασης των εφαρμογών του να ακολουθηθεί η ίδια φυσική και λογική αρχιτεκτονική που ακολουθείται και που λειτουργεί αδιάλειπτα τα τελευταία 11 χρόνια, με όποιες προσθήκες τίθενται απαραίτητες στο εν λόγω Έργο.

Ο Ανάδοχος, στη Φάση της Μελέτης Εφαρμογής, θα συνεργαστεί με την Υπηρεσία (Τμήμα Γεωχωρικών Πληροφοριών), ώστε να καταγράψει την υπάρχουσα δομή και τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας με πιο λεπτομερή τρόπο.

### **Επεκτασιμότητα – Προσαρμοστικότητα του Έργου**

Το προτεινόμενο σύστημα εφαρμογών του Δήμου, σκοπό έχει την μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά τις διαθέσιμες υποδομές Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στο Δήμο Θεσσαλονίκης, τον καθορισμό νέων δράσεων και εφαρμογών και τέλος την εσωτερική αναδιοργάνωση των υπηρεσιών, παράλληλα με την παροχή τελικών online υπηρεσιών στους δημότες και στις τοπικές επιχειρήσεις, μέσω της ενσωμάτωσης ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Πρέπει να αντιμετωπιστεί ως δυναμικό Έργο του οποίου οι απαιτήσεις και λειτουργίες ενδέχεται να διογκωθούν ή να αλλάξουν στο μέλλον. Δεδομένων των διαστάσεων της επένδυσης σε υλικό υποδομής και λογισμικό συστημάτων και εφαρμογών που γίνεται με το παρόν Έργο, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ένα επίπεδο επεκτασιμότητας που θα επιτρέψει την αξιοποίηση της σημερινής επένδυσης σε βάθος χρόνου διατηρώντας το μελλοντικό κόστος αναβάθμισης σε λογικά πλαίσια. Όλες οι εφαρμογές που θα αναπτυχθούν θα πρέπει να είναι παραμετρικές, επεκτάσιμες, και προσαρμόσιμες σε ενδεχόμενες αλλαγές.

Ο Ανάδοχος, στην πρότασή του, θα πρέπει να περιγράψει και να τεκμηριώσει τις δυνατότητες και τα όρια επέκτασης της προτεινόμενης λύσης (εφαρμογές) μελλοντικά.

### **Διασυνδεσιμότητα και Επικοινωνία του Έργου**

Η διασυνδεσιμότητα ορίζεται ως εξής:

- Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών με τα επιμέρους Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) και κατ' επέκταση των συστημάτων/υποσυστημάτων αυτών με στοιχεία της υφιστάμενης πληροφοριακής υποδομής (Γ.Σ.Π. και λοιπών συστημάτων) του Δ.Θ., όπως τυχόν θα προκύψει από τη Μελέτη Εφαρμογής.
- Διασυνδεσιμότητα των υποσυστημάτων του προτεινόμενου συστήματος που θα αναπτυχθούν μεταξύ τους.
- Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή Βάσεων Δεδομένων των υπολοίπων υπηρεσιών που θα χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια της ανάπτυξης των νέων υποσυστημάτων και του νέου συστήματος που είναι υπό σχεδιασμό.

Σε αυτό το πλαίσιο και σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί ανωτέρω, τα υποσυστήματα θα πρέπει να προσφέρουν τις κατάλληλες διεπαφές (APIs, προϊόντα τρίτων, custom middleware ή άλλες) όπου είναι αναγκαίο για την ολοκλήρωση και διασύνδεσή που απαιτείται για τα τρία παραπάνω επίπεδα διασυνδεσιμότητας. Οι απαιτήσεις για την

ακριβή τεχνική και λειτουργική υλοποίηση των αναγκαίων διασυνδέσεων θα οριστικοποιηθούν στη Μελέτη Εφαρμογής που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος.

Τα υποσυστήματα θα πρέπει εναλλακτικά να επιτρέπουν την κατ' εξαίρεση τροφοδοσία τους με δεδομένα μέσα από διαδικασίες ημιαυτόματες ή και πλήρως χειροκίνητες, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία τους ανεξάρτητα της λειτουργίας των διεπαφών. Τέτοια ανάγκη θα μπορούσε να προκύψει σε περίπτωση αστοχίας κάποιου υποσυστήματος ή της διεπαφής μεταξύ ενός ή και περισσότερων συστημάτων μεταξύ τους. Οι ημιαυτόματες διαδικασίες θα μπορούσαν να αφορούν την αποστολή δεδομένων με ένα τυποποιημένο τρόπο (πχ. αρχεία προκαθορισμένου τύπου) ή και με την χρήση κάποιου εργαλείου "φορτώματος" δεδομένων.

Επιπλέον, στην εν λόγω ενότητα, θα υιοθετηθούν, όπου κρίνεται αναγκαίο, οι προδιαγραφές του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - ΠΔΗΔ (<http://www.e-gif.gov.gr/>) και της ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989/10-4-2012 (ΦΕΚ 1301/Β/12-4-2012) "Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης", στις οποίες καθορίζονται το ελάχιστο ικανό σύνολο προδιαγραφών διαχείρισης, επεξεργασίας και ανταλλαγής δημόσιων δεδομένων. Επιπρόσθετα, θα ληφθούν υπόψη οι επιταγές του νόμου για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, για την εφαρμογή του οποίου για τα δεδομένα και τις υπηρεσίες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ανοικτά πρότυπα. Συνοπτικά, τα σημαντικότερα πρότυπα που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν είναι,

| Περιγραφή προτύπου | Σημασία/Χρήση στο πλαίσιο του Έργου  |
|--------------------|--|
| UTF-8              | Κωδικοποίηση χαρακτήρων περιγραφικών δεδομένων.  |
| ODBC               | Συνδεσιμότητα με λογισμικά διαχείρισης βάσεων δεδομένων.   |
| RSS                | Παροχή διαδικτυακών ροών δεδομένων. Χρησιμοποιείται για τη δημοσιοποίηση πληροφοριών που ανανεώνονται συχνά.                                 |
| GeoTIFF            | Raster δεδομένα με γεωαναφορά. Είναι tiff αρχείο που μπορεί να περιέχει σύστημα συντεταγμένων, προβολή χάρτη, ελλειψοειδή, πλαίσιο αναφοράς. |
| INSPIRE            | Οδηγία για γεωχωρικά δεδομένα. Ορίζει την επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων, την αποτελεσματική διαχείριση και την διακίνηση αυτών.           |
| TIFF               | Μορφότυπος εικόνας.  |
| PNG                | Μορφότυπος εικόνας.  |
| SOAP               | Αρχιτεκτονική ανταλλαγής δεδομένων (xml πάνω από http συνήθως).  |
| UDDI               | Πρότυπο για περιγραφή και ανακάλυψη service.   |
| WSDL               | Xml μορφότυπος για την περιγραφή ενός web service (Ευρωπαϊκή Οδηγία  |

|         |  |
|---------|--|
|         | INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (N. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α')  |
| WMC     | Web Map Context – Xml μορφότυπος που επιτρέπει την αποθήκευση ενός σετ χαρτών για μια συγκεκριμένη περιοχή ή μέγεθος χάρτη. (Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (N. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α')    |
| HTML    | Μορφοποίηση υπερκειμένου ιστοσελίδων και εφαρμογών που τις χρησιμοποιούν.  |
| CSS     | Μορφοποίηση παρουσίασης υπερκειμένου ιστοσελίδων και εφαρμογών που τις χρησιμοποιούν.  |
| PDF     | Αρχεία μορφοποιημένου κειμένου/εικόνας στα οποία δεν θα επιτρέπεται η επεξεργασία.   |
| ODF     | Αρχεία μορφοποιημένου κειμένου στα οποία θα επιτρέπεται η επεξεργασία.   |
| WMS     | Παροχή γεωχωρικών δεδομένων σε ψηφιδωτή μορφή για χρήση σε web περιβάλλον. (Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (N. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α')   |
| WFS     | Παροχή γεωχωρικών και περιγραφικών δεδομένων σε διανυσματική μορφή. (Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (N. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α')  |
| WFS - T | Δικτυακή / Διαδικτυακή Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων. (Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (N. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α')   |
| WCS     | Πρότυπο διεπαφής που επιτρέπει την δημιουργία ερωτημάτων στο διαδίκτυο, για χωρικά δεδομένα με κλήσεις ανεξαρτήτως πλατφόρμας. (Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (N. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α') |
| GML     | Πρότυπο σε xml μορφή, που μοντελοποιεί γεωγραφικά δεδομένα και επιτρέπει τη διακίνησή τους στο διαδίκτυο.  |

|             |  |
|-------------|--|
| GeoRSS GML  | Παροχή ροών ενημέρωσης γεωχωρικών δεδομένων (κυρίως διανυσματικών).  |
| IPv4 , IPv6 | Έκδοση 4 και 6 του Internet Protocol, το οποίο είναι το κύριο πρωτόκολλο επικοινωνίας για την δρομολόγηση πακέτων στο διαδίκτυο. |

- Η ανάπτυξη υπηρεσιών καταλόγου (directory services) και των σχετικών διεπαφών (interfaces) θα πρέπει να βασίζονται στο πρωτόκολλο **LDAP**, εκτός των Υπηρεσιών Ιστού όπου πρέπει να χρησιμοποιηθεί το πρωτόκολλο **UDDI**, ενώ η ανάπτυξη των σχετικών διεπαφών θα πρέπει να ακολουθεί το πρωτόκολλο **WSDL**.
- Η μεταφορά ηλεκτρονικών αρχείων πρέπει να βασίζεται στο πρωτόκολλο **FTP**.
- Θα προάγεται η έννοια της επαναχρησιμοποίησης ήδη υπάρχοντων στοιχείων (δομές, προγράμματα και εφαρμογές)
- Το γενικό πλαίσιο ανάπτυξης και υλοποίησης των ανωτέρω πληροφοριακών συστημάτων, θα στηρίζεται στην έννοια της «Υπηρεσίας», ακολουθώντας Υπηρεσιοστραφή Αρχιτεκτονική (Service Oriented Architecture – SOA).
- Υποστήριξη της αρχής φιλικότητας προς τον χρήστη.
- Υλοποίηση του μηχανισμού αυθεντικοποίησης, όπως αυτός ορίζεται στις προδιαγραφές του Έργου.
- Θα διέπεται από διαφάνεια, εξωστρέφεια και προσαρμοστικότητα.
- Επιπλέον, κατά τη μεταφορά αρχείων μεγάλου μεγέθους πρέπει να υποστηρίζονται οι δυνατότητες επανεκκίνησης (restart) και ανάκαμψης (recovery) του πρωτοκόλλου FTP.
- Ο διαδικτυακός τόπος πρέπει να είναι προσβάσιμος τουλάχιστον με τις εκδόσεις της τελευταίας πενταετίας των Internet Explorer – Mozilla Firefox – Chrome – Safari.

### Διαλειτουργικότητα του Έργου

“Ως διαλειτουργικότητα, στο πλαίσιο της παροχής Ευρωπαϊκών Δημοσίων υπηρεσιών, νοείται η ικανότητα ανόμοιων και διαφορετικών οργανισμών να αλληλοεπιδρούν προς την κατεύθυνση της επίτευξης αμοιβαίως ωφέλιμων και συμφωνημένων κοινών στόχων. Οι κοινοί στόχοι αφορούν την ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσεων μεταξύ των εν λόγω οργανισμών διά μέσου των εργασιακών διαδικασιών που υποστηρίζουν, μέσω της ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των αντίστοιχων ΤΠΕ συστημάτων τους. Η διαλειτουργικότητα είναι πολυμερής από τη φύση της και γίνεται καλύτερα κατανοητή ως κοινή αξία μιας κοινότητας.

Η Τεχνική διαλειτουργικότητα αναφέρεται στην ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας με ομοιογενή και αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ συστημάτων πληροφορικής και Οργανισμών. Το επίπεδο αυτό αφορά τεχνικές προδιαγραφές υποδομών και λογισμικού για την αποθήκευση, δόμηση, μεταφορά, παρουσίαση και ασφάλεια δεδομένων και υπηρεσιών.

Η διαλειτουργικότητα έχει όμως και άλλες διαστάσεις, όπως τη Θεσμική που αναφέρεται στην εναρμόνιση των νομοθετικών διατάξεων που διέπουν τη λειτουργία δύο ή περισσότερων Φορέων, την Οργανωτική που αναφέρεται στην εναρμόνιση των διαδικασιών για την επίτευξη συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών Φορέων που επιδιώκουν την ανταλλαγή πληροφοριών και έχουν διαφορετικές εσωτερικές δομές και διαδικασίες και

την Σημασιολογική, η οποία διασφαλίζει ότι η ακριβής έννοια/σημασία των ανταλλασσόμενων πληροφοριών είναι κατανοητή από οποιαδήποτε εφαρμογή” (ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989/10-4-2012 (ΦΕΚ 1301/Β/12-4-2012) “Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης”). Επιπλέον, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρήσει το ισχύον πλαίσιο διαλειτουργικότητας (Κανόνες και Πρότυπα για Διαδικτυακούς Τόπους του Δημόσιου Τομέα).

Στα πλαίσια της στρατηγικής για την Διοικητική Μεταρρύθμιση και την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, αποδίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικής εξυπηρέτησης, δηλαδή στην ανάπτυξη των απαραίτητων συνεργασιών μεταξύ των διοικητικών υπηρεσιών της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης οι οποίες παράγουν πρωτογενώς υπηρεσίες καθώς και των απαραίτητων διεπαφών μεταξύ των πληροφοριακών τους συστημάτων.

Είναι εμφανές από τα παραπάνω ότι η διαλειτουργικότητα αποτελεί μια κρίσιμη αλλά και σύνθετη συνιστώσα για την επιτυχή υλοποίηση και κυρίως αξιοποίηση των υποσυστημάτων που θα αναπτυχθούν και θα είναι προσβάσιμα μέσω της Γεω-Πύλης (Geo-Portal) πρόσβασης. Η τεχνολογική διάσταση είναι η διάσταση αυτή προκειμένου τα υποσυστήματα που θα αναπτυχθούν να ικανοποιούν τα κριτήρια της διαλειτουργικότητας στα πλαίσια της πολιτικής της ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης :

#### **Σε σχέση με την τεχνολογική διάσταση**

Η διαλειτουργικότητα αφορά την ικανότητα των υποσυστημάτων για τη μεταφορά και χρησιμοποίηση της πληροφορίας – που αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διακινούν – με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

Συγκεκριμένα αφορά:

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας/δεδομένων και της μετα-πληροφορίας / δεδομένων)
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με τη μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα.
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων π.χ. τεχνολογίες μεταδεδομένων, υπηρεσίες Διαδικτύου (stateless ή όχι), υπηρεσίες καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στα πλαίσια των διαλειτουργικών υπηρεσιών κ.α..

Ο Ανάδοχος πρέπει να:

- Προδιαγράψει το τεχνολογικό σχήμα διεπαφής των υποσυστημάτων με τρίτα συστήματα.
- Αναπτύξει τις απαραίτητες διεπαφές σύμφωνα με αυτό για εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στις υπηρεσίες από άλλους φορείς.
- Παρουσιάσει αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά του τον τρόπο και τις τεχνολογίες (π.χ. υπηρεσίες καταλόγου για την πρόσβαση στις πληροφορίες και τα δεδομένα,

τεχνολογίες μεταδεδομένων για την αναζήτηση πληροφοριών κλπ.), με τις οποίες υλοποιεί τη διαλειτουργικότητα για κάθε μια από τις κατηγορίες που περιγράφονται παραπάνω.

Το πλαίσιο διαλειτουργικότητας ορίζει τις τεχνικές προδιαγραφές και πολιτικές για τους τομείς διασυνδεσιμότητας (interconnection), ολοκλήρωσης και διαμόρφωσης δεδομένων (data integration), διαχείρισης περιεχομένου και μεταδεδομένων (content management metadata), πρόσβασης πληροφοριών (e-Services access and channels) και XML για επιχειρηματικούς τομείς (standards for business areas). Επιπρόσθετα, θα ληφθούν υπόψη οι επιταγές του νόμου για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, για την εφαρμογή του οποίου για τα δεδομένα και τις υπηρεσίες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ανοικτά πρότυπα. Με αυτόν τον τρόπο θα επιτευχθεί αποτελεσματική διαχείριση και διάθεση των δημόσιων δεδομένων του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Εξειδικεύοντας την έννοια της διαλειτουργικότητας στο πεδίο εφαρμογής του προτεινόμενου Έργου, στις λειτουργικές ενότητες προδιαγράφονται οι τεχνικές λεπτομέρειες, καθώς και οι παρεμβάσεις σε θεσμικό επίπεδο, οι οποίες θα εξασφαλίσουν την απαιτούμενη διαλειτουργικότητα στη χρήση και τον μερισμό των πληροφοριών του Υπουργείου.

Όσο αφορά στην επιχειρησιακή διάσταση της διαλειτουργικής εξυπηρέτησης, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην Μελέτη Εφαρμογής στην Φάση Α του Έργου να καταγράψει αναλυτικά:

- Τους αποδέκτες των Ψηφιακών Υπηρεσιών (Δημόσιες Υπηρεσίες, Φορείς, επαγγελματικές ομάδες, πολίτες, κ.λπ.). Ποιος είναι ο τρόπος και ποια η συχνότητα εξυπηρέτησης των αποδεκτών.
- Καθορισμός του τρόπου εξασφάλισης της χρήσης των Ψηφιακών Υπηρεσιών από διαφορετικές κατηγορίες χρηστών με διαφορετικές δυνατότητες/αρμοδιότητες.

Επιπλέον, θα ληφθεί υπόψη, όπου και αν χρειαστεί, 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. Στο στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής θα περιγραφεί τυχόν συνέργεια και διαλειτουργικότητα του νέου συστήματος με το αντίστοιχο της "Ηλεκτρονικής Πολεοδομίας".

Τέλος, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει, όπου και αν χρειαστεί, να λάβει υπόψη του το έργο συμφωνία πλαίσιο με αντικείμενο «*Διαμόρφωση Στρατηγικής για τις Έξυπνες πόλεις και υλοποίηση Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης Στάθμευσης*» [ΑΔΑ Απόφασης Προκήρυξης Διεθνούς Ανοικτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού (Διακήρυξης): ΩΗΕΜ465ΧΘ0-Ν47 – Συμφωνία πλαίσιο με διάρκεια τεσσάρων ετών (4) – ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού 24/5/2019], και να αξιοποιήσει στο μέγιστο βαθμό τις παρεχόμενες από την κεντρική πλατφόρμα, υπηρεσίες, μέσω διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας, καθώς και να προβλέψει να μην υπάρξουν τυχόν επικαλύψεις σε ότι αφορά τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Τα παραπάνω σαφώς θα προδιαγράφονται στη Μελέτη Εφαρμογής.



Σε κάθε περίπτωση, στο στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής θα οριστικοποιηθούν οι τελευταίες απαιτήσεις διαλειτουργικότητας του εν λόγω έργου με άλλα πληροφοριακά συστήματα, προφανώς έχοντας υπόψη την εποχή υλοποίησης του και επιπλέον εάν και εφόσον υπάρχουν έτοιμα και λειτουργικά άλλα τρίτα πληροφοριακά συστήματα. Έχοντας ήδη προαναφέρει στη διακήρυξη ότι ο Ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιήσει στην υλοποίησή του ανοικτά πρότυπα με την λογική της μελλοντικής διασύνδεσης με τρίτα συστήματα και ειδικότερα, σε ότι αφορά διασυνδέσεις με πλατφόρμες ελεγχόμενης στάθμευσης, την εποχή συγγραφής του συγκεκριμένου τεύχους, ο Δήμος Θεσσαλονίκης έχει σε εφαρμογή σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης, και ο διαγωνισμός ανάθεσης της κεντρικής πλατφόρμας του έργου «*Διαμόρφωση Στρατηγικής για τις Έξυπνες πόλεις και υλοποίηση Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης Στάθμευσης*» (ΩΗΕΜ465ΧΘ0-N47) βρίσκεται σε εξέλιξη. Επομένως, στο στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής του Αναδόχου, σε συνεργασία με την Υπηρεσία (αρμόδια Τμήματα Γεωχωρικών Πληροφοριών και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης), θα εξεταστεί το κατά πόσο είναι εφικτή η διασύνδεση ή όχι του υπό υλοποίηση έργου με τρίτα πληροφοριακά συστήματα αρμόδια για την ελεγχόμενη στάθμευση (είτε αυτό είναι του Δήμου Θεσσαλονίκης είτε ένα κεντρικό πληροφοριακό σύστημα «έξυπνης» γενικότερα πόλης).

Κάποια γενικά στοιχεία του έργου της Ελεγχόμενης Στάθμευσης του Δήμου Θεσσαλονίκης έχουν ως κάτωθι :

Το έργο είναι 5-ετούς διάρκειας και έχει ως στόχο την εγκατάσταση και λειτουργία Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης με χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών.

Το σύνολο των συμβατικών θέσεων στάθμευσης που ο Ανάδοχος εγκατέστησε και λειτουργεί το νέο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης, είναι 6.054 θέσεις μονίμων κατοίκων και 1.987 θέσεις επισκεπτών κατανεμημένες στο σύνολο των Α, Γ και Ε Δημοτικών Κοινοτήτων.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα της σύμβασης του έργου, βασικοί του στόχοι είναι η :

- δασφάλιση της στάθμευσης των κατοίκων, με την παροχή προνομίων ελεύθερης στάθμευσης σε συγκεκριμένα οδικά τμήματα,
- αποθάρρυνση της μακροχρόνιας στάθμευσης και της χρήσης ιδιωτικών αυτοκινήτων,
- ταυτόχρονα, στις περιοχές όπου υπάρχει εμπορική δραστηριότητα ή παροχή υπηρεσιών δίδεται η δυνατότητα στάθμευσης για τους επισκέπτες, με στόχο να διευκολυνθεί η εμπορική δραστηριότητα και η λήψη υπηρεσιών,
- αποθάρρυνση της μακροχρόνιας στάθμευσης των απασχολούμενων στο εμπορικό κέντρο,
- ευελιξία επεκτασιμότητας του συστήματος. Το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης μέσω κινητού τηλεφώνου που εφαρμόζεται σε συγκεκριμένα οδικά τμήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης, διαθέτει την ευελιξία να μπορεί να επεκταθεί στις γύρω περιοχές (ή οδικά τμήματα), στις οποίες θα ανακύπτουν, με την πάροδο του χρόνου, ανάγκες ελέγχου της στάθμευσης,
- βελτίωση κυκλοφοριακών συνθηκών. Το σύστημα έχει οργανωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε πρωτίστως να βελτιώσει τις συνθήκες στάθμευσης και κυκλοφορίας που

επικρατούν στο οδικό δίκτυο των κεντρικών περιοχών του Δήμου, περιορίζοντας ουσιαστικά την παράνομη στάθμευση,

- μείωση της χρήσης του Ι.Χ. - το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης μέσω κινητού τηλεφώνου, τακτοποιεί και διευκολύνει τη στάθμευση, αλλά να μην ενθαρρύνει και ει δυνατόν να αποτρέπει στο κέντρο της πόλης τη χρήση του Ι.Χ. για τη μετακίνηση των πολιτών,
- μείωση της ρύπανσης - αποβλέπει στη μείωση της ρύπανσης και τη βελτίωση των περιβαλλοντικών όρων της κεντρικής περιοχής, και
- διευκόλυνση και ενθάρρυνση της χρήσης των δίκυκλων.

### Ψηφιακός Μετασχηματισμός / Αναβάθμιση του Γεωπληροφοριακού Συστήματος

Συγκεκριμένα, μέσω του GIS Portal του Δήμου Θεσσαλονίκης (<https://gis.thessaloniki.gr>), το οποίο θα επεκταθεί και θα φιλοξενήσει τις προτεινόμενες σε αυτό το Έργο εφαρμογές και τις κατάλληλες διεπαφές που θα πρέπει να δημιουργήσει ο Ανάδοχος μεταξύ του νέου Ολοκληρωμένου Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών, του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. του Δήμου και του μελλοντικού Ο.Π.Σ.Ε.Π., ο επισκέπτης/επαγγελματίας θα μπορεί να αντλήσει πληροφορίες και να έχει αμφίδρομη πρόσβαση σε ηλεκτρονικές υπηρεσίες διάχυσης δεδομένων. Παράλληλα, θα αναπτυχθούν μία σειρά εφαρμογών που θα αφορούν τις εσωτερικές λειτουργίες των εμπλεκόμενων υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης, με σκοπό την βελτιστοποίηση της λήψης αποφάσεων και διαδικασιών στις υπηρεσίες αυτές. Οι εφαρμογές αυτές θα είναι διαθέσιμες στους εργαζόμενους του Δ.Θ. στα εμπλεκόμενα με τις αντίστοιχες ηλεκτρονικές υπηρεσίες Τμήματα, θα αφορούν δε και διαδικασίες διαχείρισης των υποσυστημάτων, ανανέωσης των βάσεων πληροφοριών και εσωτερικών λειτουργιών των υπηρεσιών του Δήμου. Κάποιες από τις web εφαρμογές θα είναι προσβάσιμες και από τις κινητές τους συσκευές (smartphones). Οι εφαρμογές θα είναι WEB και συμπληρωματικά Client, για όσες απαιτούνται εργασίες G.I.S. που δεν είναι εφικτές σε WEB περιβάλλον και θα αναφέρονται στην μια κοινή Βάση Δεδομένων που ο φυσικός της χώρος θα είναι στο υπάρχον Data Center του Δήμου Θεσσαλονίκης, ώστε να φιλοξενήσει τις νέες εφαρμογές.

Η υλοποίηση των απαιτούμενων εφαρμογών θα βασιστεί στην αρχιτεκτονική **πολλαπλών επιπέδων (multi-tier)**. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, η δομή των εφαρμογών διακρίνεται:

- στο επίπεδο των δεδομένων (R.D.B.M.S.), όπου γίνεται η διαχείριση των δεδομένων μέσω ενός Συστήματος Διαχείρισης Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων (R.D.B.M.S.).
- στο επίπεδο επικοινωνίας ανάμεσα στα δεδομένα και την εφαρμογή (Data - Application Layer / DAL). Το επίπεδο αυτό δίνει δυνατότητα στο σύστημα να συνεργαστεί με εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ισοδύναμα με MS SQL Server, ORACLE, MySQL, PostgreSQL κ.α.
- στο επίπεδο των εφαρμογών, όπου γίνεται η φιλοξενία των εφαρμογών. Σε αυτό το επίπεδο θα γίνει χρήση της τεχνολογίας των Web Services και XML προτύπων ώστε να επιτρέπεται η μελλοντική ανάπτυξη επεκτάσεων.
- στο επίπεδο των χρηστών, όπου οι χρήστες των εφαρμογών μέσω ενός browser (thin client) θα χρησιμοποιούν τις παρεχόμενες υπηρεσίες για σκοπούς όπως την

καταχώρηση των δεδομένων από τους εμπλεκόμενους στο σύστημα και την πρόσβαση σε αυτά από διαβαθμισμένους χρήστες.

Οι χρήστες θα έχουν πρόσβαση στις εφαρμογές μέσα από όλες τις διαδεδομένες ρουτίνες πλοήγησης στο διαδίκτυο (browsers) ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος και πλατφόρμας λογισμικού χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού (thin clients).

Για την συγκεκριμένη δράση, θα πρέπει ο Ανάδοχος να συνεργαστεί με το αντίστοιχο Τμήμα Γεωχωρικών Πληροφοριών και το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Η νέα αρχιτεκτονική, θα εμπλουτίσει την υπάρχουσα, με την εγκατάσταση του Portal for ArcGIS «δίπλα» στον ήδη λειτουργούν ArcGIS Server 10.5.1, που θα αναβαθμιστεί στην έκδοση 10.7.1. Οι Υπηρεσίες του Δήμου και το οικοσύστημα της πόλης (έπειτα από επιλεκτική αδειοδότηση θέασης των δεδομένων, σύμφωνα με την πολιτική διάθεσης από τον Δήμο και αναλόγως της σπουδαιότητας τους),



θα οδηγείται, μέσα από μία νέα σειρά εφαρμογών, στην πληροφόρησή του, που ενδεικτικά θα είναι για :

- Κάδους Ανακύκλωσης & Απορριμμάτων
- Διαχείριση έργων
- Ηλεκτροφωτισμό
- Άδειες δόμησης / Επικίνδυνα - ετοιμόρροπα
- Δημοτική ακίνητη περιουσία
- Εκπαίδευση

Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα τροφοδοτούν με δεδομένα τον πολίτη, αναλόγως πάντα του αδειοδοτικού πλαισίου του Δήμου αλλά και σε εναρμόνιση με το GDPR, με την εφαρμογή των αρχών «Privacy by Design and by Default».

Για όλες τις αρχικά και λειτουργούσες μέχρι σήμερα ιδιοποιημένες (customised) εφαρμογές του Web GIS (public & εσωτερικές) από το 2008, θα μεταπρωθούν τα δεδομένα τους και θα αναπτυχθούν από την αρχή (διατηρώντας τη σημερινή πληρότητα), με τη νέα τεχνολογία του Έργου, πάντα όμως έχοντας σαν βασικούς πυλώνες της αρχιτεκτονικής τον ArcGIS Server, το υπό εγκατάσταση Portal for ArcGIS και τα υπόλοιπα εν λειτουργία λογισμικά διάχυσης δεδομένων.

Οι χρήστες, θα αποκτήσουν μια συνεργατική πλατφόρμα,



**Εξωτερικοί χρήστες:** Οι ψηφιακές υπηρεσίες θα παρέχονται μέσω ενιαίας φόρμας αναζήτησης στην οποία ο ενδιαφερόμενος θα συνδέεται κάνοντας χρήση των κωδικών Taxinet (Web Service). Οι ψηφιακές υπηρεσίες θα παρέχονται μέσω ενιαίας φόρμας αναζήτησης στην οποία ο χρήστης θα συνδέεται με χρήση της ηλεκτρονικής **Υπηρεσίας Αυθεντικοποίησης Χρηστών** της Διεύθυνσης Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Α.Α.Δ.Ε., σύμφωνα με την ΠΟΛ. 1148/7-7-2015 «**Ηλεκτρονική Υπηρεσία Αυθεντικοποίησης Χρηστών**» (Α.Δ.Α. Ω1ΟΓΗ-19Ω), με την οποία ρυθμίστηκε η διαδικασία χορήγησης στους φορείς της Ελληνικής Διοίκησης της δυνατότητας χρήσης της Υπηρεσίας αυτής, για τη διευκόλυνση των πολιτών που προτίθενται να χρησιμοποιήσουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες διαφόρων φορέων της Ελληνικής Διοίκησης.

Η υπηρεσία αυθεντικοποίησης χρηστών της Γ.Γ.Δ.Ε. βασίζεται στο αναγνωρισμένο και ευρέως αποδεκτό πρότυπο OAuth.

Η ανάγκη πιστοποίησης μεγάλου πλήθους πολιτών / χρηστών για χρήση των νέων διαδικτυακών εφαρμογών τις οποίες διαχειρίζεται στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων και του ρόλου του ο Δήμος Θεσσαλονίκης, θα χρησιμοποιεί την Υπηρεσία Αυθεντικοποίησης Χρηστών, μέσω της οποίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν, με ασφαλή τρόπο, τα διαπιστευτήρια του **TAXISnet (username, password)** για την αυθεντικοποίηση χρηστών στα δικά του πληροφοριακά συστήματα. Με τη χρήση της Υπηρεσίας, ο τελικός χρήστης χρησιμοποιεί, για την πιστοποίησή του στην εφαρμογή του Δήμου Θεσσαλονίκης, τα

διαπιστευτήρια που έχει ήδη αποκτήσει στο TAXISnet. Σε περίπτωση που ο τελικός χρήστης δεν έχει ήδη εγγραφεί στο TAXISnet, θα πρέπει να προηγηθεί η εγγραφή του σε αυτό.

Η αυθεντικοποίηση των χρηστών γίνεται στο σύστημα της Γ.Γ.Δ.Ε. και τα διαπιστευτήριά τους **δεν γίνονται γνωστά** στο Δήμο Θεσσαλονίκης που χρησιμοποιεί την Υπηρεσία Αυθεντικοποίησης Χρηστών.

Από τα ανωτέρω, θα διατίθενται, μετά από συμμόρφωση προς το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και τον Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR) - 679/2016 της Ευρωπαϊκής Ένωσης), σύνολα ανοιχτών δεδομένων, μέσω web services, από την πύλη Ανοιχτών Δεδομένων του Δήμου Θεσσαλονίκης (<https://opendata.thessaloniki.gr/el>).

Για την επιτυχημένη προστασία της ιδιωτικότητας, ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την προληπτική ενσωμάτωση κανόνων ιδιωτικότητας από το στάδιο του σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος (“Privacy by Design and by Default”). Με την ενσωμάτωση της “ Privacy by Design and by Default ” πολιτικής, αναμένεται ότι ο κίνδυνος επέμβασης στην ιδιωτικότητα μπορεί να ελαχιστοποιηθεί.

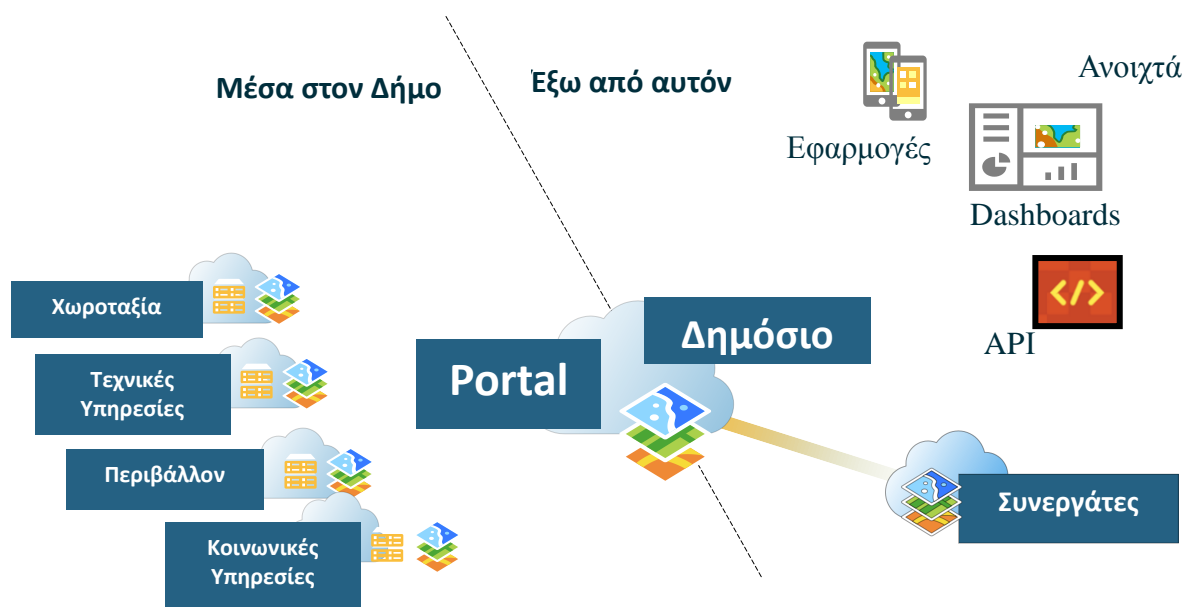
Οι αρχές αυτές θα πρέπει να εφαρμοστούν στο πλαίσιο της ελαχιστοποίησης των δεδομένων, δηλαδή στην ιδέα πως η συλλογή, η χρήση, ο διαμοιρασμός και η διατήρηση προσωπικών δεδομένων πρέπει να ελαχιστοποιείται στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.

Η οργανωτική και διαχειριστική διάσταση είναι εξίσου σημαντική με την τεχνική. Κρίσιμο και διαφοροποιό στοιχείο θα αποτελέσει η ένταξη της παραμέτρου της ιδιωτικότητας, τόσο στον σχεδιασμό και την αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων και των (διασυνδεδεμένων) υποδομών όσο και στο σύνολο και την καθημερινότητα των επιχειρησιακών διαδικασιών και πρακτικών και μάλιστα για όλον τον κύκλο ζωής του Έργου.

#### Ειδικότερα :

το προτεινόμενο Έργο θα είναι ένα σύνολο ενεργειών, με web based προσανατολισμό και με αρθρωτή αρχιτεκτονική (modular), ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών υποσυστημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού. κ.λπ., με δυνατότητα φιλοξενίας στο cloud. Το προτεινόμενο νέο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, θα διαλειτουργεί (με χρήση web services/REST) με το υφιστάμενο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικών Υπηρεσιών (Ο.Π.Σ.Ο.Υ.), με την διαδικτυακή πύλη ([www.thessaloniki.gr](http://www.thessaloniki.gr)), το Open Data Portal (<https://opendata.thessaloniki.gr>) και το μελλοντικό Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πολίτη – Ο.Π.Σ.Ε.Π. - του Δήμου Θεσσαλονίκης και θα διαχειρίζεται δομημένα και θεματικά πληροφορίες με στόχο την επίτευξη αποτελεσματικής και αποδοτικής λειτουργίας πληροφοριακών συστημάτων ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ πολιτών – επιχειρήσεων και Δήμου, ενώ παράλληλα θα μειώνει τις απαιτούμενες επενδύσεις για συντήρηση και διασύνδεση πολύπλοκων συστημάτων. Επίσης, η αξιοποίηση των δεδομένων της πλατφόρμας, μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία Βασικών Χωρικών Δεικτών Απόδοσης για τη Θεσσαλονίκη, εναρμονισμένοι με το ISO 37120 και τον υπό διαβούλευση ΕΛΟΤ 1457. Μέχρι σήμερα, έχουν υπολογισθεί κάποιοι δείκτες παρακολούθησης, σε δεκαπέντε (15) θεματικές κατηγορίες, στους τέσσερεις πυλώνες της βιωσιμότητας: Οικονομία, Περιβάλλον, Κοινωνία και Διακυβέρνηση. Η ανάπτυξη αυτών των στρατηγικών συνάδει με τους 17 στρατηγικούς στόχους του ΟΗΕ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

έως το 2030 και αποσκοπεί στη βελτίωση των επιπέδων βιωσιμότητας των ελληνικών πόλεων, καθώς και στο μετασχηματισμό τους σε πόλεις ανθεκτικές, ασφαλείς και προσαρμοστικές στην κλιματική αλλαγή. Στην κατεύθυνση αυτή, λαμβάνοντας υπόψη τις διεθνείς στρατηγικές για τη βιωσιμότητα των πόλεων, καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου Θεσσαλονίκης, θα επιλεγούν δείκτες παρακολούθησης, οι οποίοι θα καλύπτουν τα πρότυπα ISO 37120 και τον υπό διαβούλευση ΕΛΟΤ 1457, σε θεματικές κατηγορίες, όπως Εκπαίδευση, Ενέργεια, Περιβάλλον, Υγεία και Μεταφορές. Τα τελευταία θα υλοποιηθούν, σε συνεργασία με το Παρατηρητήριο Αστικής Ανθεκτικότητας.



Επίσης, το νέο σύστημα πρέπει να διαθέτει δημοσιευμένο στο διαδίκτυο και προσβάσιμο στην κοινότητα των προγραμματιστών API για την ανάπτυξη και διασύνδεση εφαρμογών διαλειτουργικότητας με τις προτεινόμενες ή και μελλοντικές εφαρμογές έξυπνης πόλης, ανεξαρτήτως κατασκευαστή. Ταυτόχρονα πρέπει να παρέχεται και πεδίο δοκιμαστικής ανάπτυξης εφαρμογών (sandbox).

**Νέα εργαλεία και εφαρμογές** θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο, όπως :

### Συλλέκτες δεδομένων πεδίου (Collectors)

Έπειτα από το επιτυχημένο project της καταγραφής του ηλεκτρολογικού δικτύου με τη χρήση τέτοιου είδους συλλεκτών δεδομένων πεδίου (Collectors), ο Δήμος θεωρεί αναγκαία την επέκτασή του και σε άλλα επίπεδα πληροφοριών. Η εφαρμογή που θα αναπτυχθεί θα είναι μια εφαρμογή συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, για smartphones και tablets, σχεδιασμένη να βοηθά το προσωπικό του Δήμου που εργάζεται στο πεδίο, χρησιμοποιώντας τους χάρτες web από το Portal for ArcGIS. Με την εφαρμογή αυτή, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να κάνει παρατηρήσεις και να απαντάει σε γεγονότα που συμβαίνουν στο πεδίο.

Η εφαρμογή θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Συλλογή και ενημέρωση δεδομένων, χρησιμοποιώντας το χάρτη ή το GPS

- Λήψη χαρτών στη συσκευή και εργασία εκτός σύνδεσης
- Συλλογή σημείων, γραμμών, περιοχών και σχετικών δεδομένων
- Συμπλήρωση εύχρηστων μορφών που βασίζονται σε χάρτη
- Επισύναψη φωτογραφιών στις λειτουργίες
- Χρήση δεκτών GPS επαγγελματικής ποιότητας
- Αναζήτηση χώρων και χαρακτηριστικών

Ο συλλέκτης είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για τη συλλογή δεδομένων πεδίου με ένα κινητό τηλέφωνο ή tablet υπολογιστή. Για τον χρήστη G.I.S. για επιτραπέζιους υπολογιστές, ο συλλέκτης θα παρέχει ένα μηχανισμό για τη συλλογή δεδομένων πεδίων και τη συγκέντρωση πινάκων χαρακτηριστικών G.I.S.. Για το άτομο στο πεδίο, ο συλλέκτης προσφέρει ένα εύκολο περιβάλλον να συμπληρώσει οντότητες, με βάση ένα πρότυπο.

Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει την εφαρμογή Collector for ArcGIS, για να υλοποιήσει/αναπτύξει ανάλογο περιβάλλον εργασίας συλλογής /επεξεργασίας /διαχείρισης δεδομένων πεδίου, για την Υπηρεσία Καθαριότητας. Στο στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής θα συλλεχθεί η πληροφορία υπό τη μορφή πεδίων που χρειάζεται η Υπηρεσία για τη συγκέντρωση δεδομένων στο πεδίο και τον εμπλουτισμό της βάσης δεδομένων του GIS.

## **Γεωκωδικοποιητές (Geocoders)**

Οι διαδικτυακές υπηρεσίες που απαιτούνται από το Έργο και θα μπορούν να υλοποιηθούν πάνω από την geocoding database, είναι οι εξής:

- Υπηρεσία υποψηφίων διευθύνσεων
- Υπηρεσία γεωκωδικοποίησης
- Υπηρεσία αντίστροφης γεωκωδικοποίησης

### Υπηρεσία υποψηφίων διευθύνσεων

Η υπηρεσία αυτή επιστρέφει μια συλλογή υποψηφίων ταιριαστών «καθαρισμένων» διευθύνσεων από μια ακολουθία χαρακτήρων που ο χρήστης έχει μέχρι στιγμής πληκτρολογήσει.

### Υπηρεσία γεωκωδικοποίησης

Η υπηρεσία επιστρέφει τις συντεταγμένες μιας ή περισσότερων «καθαρισμένων» διευθύνσεων, που έχουν επιστραφεί από την προηγούμενη υπηρεσία.

### Υπηρεσία αντίστροφης γεωκωδικοποίησης

Η υπηρεσία επιστρέφει τη διεύθυνση που βρίσκεται πλησιέστερα σε ένα ζεύγος γεωγραφικών συντεταγμένων.

### Χαρακτηριστικά διαδικτυακής υπηρεσίας (Web Service)

Ο γεωκωδικοποιητής πρέπει να εκτελεί κανονικοποίηση και γεωκωδικοποίηση διευθύνσεων. **Κανονικοποίηση** είναι η διαδικασία ανάλυσης της διεύθυνσης σε οδό, αριθμό, ταχυδρομικό κωδικό και δήμο σύμφωνα με τα πρότυπα των ΕΛΤΑ.

**Γεωκωδικοποίηση** είναι ο εντοπισμός της διεύθυνσης στον χάρτη, η αντιστοίχιση δηλαδή της διεύθυνσης με γεωγραφικές συντεταγμένες. Πρέπει να διατίθεται και η λειτουργία της Αντίστροφης Γεωκωδικοποίησης δηλαδή η εύρεση της διεύθυνσης από γεωγραφικές συντεταγμένες. Επίσης, πρέπει να εκτελεί «καθαρισμό» δεδομένων, δηλ. να επιστρέφει τις "κακές διευθύνσεις" σε μια κατάλληλη διεύθυνση τυπικής μορφής.

Επιπλέον, να υποστηρίζει τα προβολικά συστήματα ΕΓΣΑ' 87 και WGS' 84 και να καλύπτει γεωγραφικά τον Δήμο Θεσσαλονίκης και τους όμορους Δήμους. Επίσης, να προσφέρεται ως add-on στο excel αλλά και σε άλλες μορφές, όπως web service ή σε SQL server.

Η γεωγραφική βάση που θα χρησιμοποιεί η υπηρεσία, πρέπει να είναι μία γεωγραφική βάση διευθύνσεων (ως παράγωγο προϊόν του οδικού δικτύου του Δήμου Θεσσαλονίκης).

Επομένως, οι ελάχιστες απαιτήσεις από τη συγκεκριμένη υπηρεσία, θα είναι :

- Οι διευθύνσεις να δίνονται σε μορφή ελεύθερου κειμένου
- Να υπάρχουν πεδία πληροφοριών γεωκωδικοποίησης
- Να δίνεται η δυνατότητα Αντίστροφης γεωκωδικοποίησης
- Να εκτελείται καθαρισμός δεδομένων
- Γλώσσα: Αλφαβητικά Ελληνικά και Λατινικά (όχι Αγγλικά)
- Να εισάγονται μαζικά δεδομένα

Προαιρετικές απαιτήσεις:

- Ομοιόμορφη διεύθυνση
- Γεωκωδικοποίηση μέσω API

Η υπηρεσία αυτή ζητείται με σκοπό την αυτόματη γεωκωδικοποίηση όλων των εκδηλώσεων/δράσεων του Δήμου, με απώτερο στόχο την χωρική συσχέτιση του πολίτη με αυτές και την ενημέρωσή του, μέσα από διαδικασίες που περιγράφονται στην αμέσως επόμενη παράγραφο.

Ο Ανάδοχος, θα υλοποιήσει μία υπηρεσία, όπως η παραπάνω περιγραφόμενη, και θα προμηθεύσει τον Δήμο με ένα Add-On (που ουσιαστικά θα περιλαμβάνει τον αλγόριθμο), με όλες τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας (Licenses), υπεύθυνο για τις παραπάνω εργασίες.

## **Location Based Spatial Queries**

Ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών έχει πάντα τη δυνατότητα να απαντά χωρικά ερωτήματα. Με την προσθήκη της γνώσης της θέσης του χρήστη (ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιεί μια location aware κινητή συσκευή για να διαλειτουργεί με το σύστημα), ή της έννοιας της θέσης ενδιαφέροντος, έχουμε την δυνατότητα να διαμορφώνουμε τα χωρικά μας ερωτήματα ως προς αυτή τη θέση, με όρους εγγύτητας. Επιπρόσθετα, γνωρίζοντας τη διεύθυνση ενός καταχωρημένου χρήστη, μέσω της υπηρεσίας γεωκωδικοποίησης, μπορούμε επίσης να παρέχουμε location based πληροφορία, που είναι χρήσιμη για μια σειρά δυναμικών εφαρμογών που αφορούν τον δρώντα δημότη που θα επικοινωνεί με τον Δήμο Θεσσαλονίκης, μέσω άλλων πληροφοριακών συστημάτων, για παράδειγμα το μελλοντικό Ο.Π.Σ.ΕΠ, μέσω ανοικτών προτύπων.

Ο Ανάδοχος, έπειτα από την ανάλυση απαιτήσεων που θα σχεδιάσει στη πρώτη Φάση του Έργου, θα συγκεντρώσει, σε συνεργασία με το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Δήμου, όλες εκείνες τις περιπτώσεις στις οποίες θα αναπτύξει τα ανάλογα Location Based Spatial Queries.

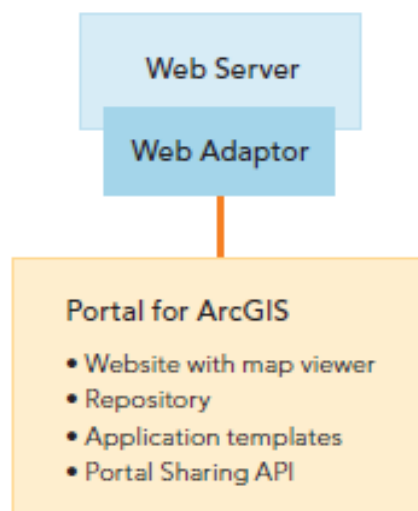


## Τεχνολογία Portal for ArcGIS

Τα "Ανοιχτά δεδομένα" χρησίμευσαν ως θεμελιώδες πρώτο βήμα προς τη διαφάνεια και την καινοτομία. Το επόμενο βήμα, είναι να επικεντρώσουμε τις προσπάθειές μας στη διαρθρωμένη, επαναλαμβανόμενη και στοχοθετημένη συμμετοχή των πολιτών σε θέματα προτεραιότητας. Οι πολίτες θα μπορούν να ενταχθούν στο Portal από τον χώρο τους και θα συνεισφέρουν με δεδομένα, θα παρέχουν πληροφορίες, και θα δημιουργούν και θα μοιράζονται αναλύσεις. Αυτός είναι ένας ισχυρός τρόπος επέκτασης των υφιστάμενων επενδύσεων G.I.S. και δημιουργίας ενός επικοινωνητικού διαλόγου μεταξύ του G.I.S., των υπεύθυνων χάραξης πολιτικής και των πολιτών. Το δομημένο πλαίσιο εμπλοκής που παρέχεται από το Portal παρέχει ένα επαναλαμβανόμενο μέσο για τη διαχείριση των δεδομένων G.I.S., ώστε να ενημερώνονται για τις πρωτοβουλίες πολιτικής του Δήμου. Με τη σειρά τους, τα δεδομένα και οι αναλύσεις που συνέβαλαν οι ευρύτερες κοινότητες μπορούν να επανέλθουν σε συστήματα καταγραφής και συστήματα κατανόησης για τη βελτίωση των καθημερινών λειτουργιών, πέραν του ότι επηρεάζουν τις αποφάσεις πολιτικής.

### Η αρχιτεκτονική του Portal for ArcGIS

Το Portal for ArcGIS, είναι μια διαφορετική και ξεχωριστή εγκατάσταση σε σχέση με το ArcGIS for Server. Για την εγκατάστασή του απαιτείται η εγκατάσταση του προσαρμογέα Web ArcGIS, ο οποίος περιλαμβάνεται στο ArcGIS for Server. Ο προσαρμογέας Web ενσωματώνει το Portal με την αρχιτεκτονική ενός διακομιστή ιστού του οργανισμού, επιτρέποντας στο Portal να χρησιμοποιεί τις πολιτικές αποθήκευσης ταυτότητας και τις πολιτικές ασφάλειας του οργανισμού σε επίπεδο ιστού. Το Portal for ArcGIS, περιλαμβάνει το δικό του έλεγχο πρόσβασης ενώ ενσωματώνει και τους κανόνες ασφάλειας του οργανισμού. Παράλληλα όμως υποστηρίζει και τον έλεγχο ταυτότητας των Windows (IWA) και τον έλεγχο ταυτότητας του δημόσιου κλειδιού (PKI) για τη σύνδεση στο δικτυακό τόπο του Portal και την πρόσβαση στο περιεχόμενό του. Το Portal for ArcGIS και το ArcGIS for Server μπορεί να εγκατασταθεί στο ίδιο μηχάνημα ή σε ξεχωριστές μηχανές. Προαιρετικά, μπορούν να μοιράζονται τον ίδιο προσαρμογέα Web.



Το Portal for ArcGIS, περιλαμβάνει:

- Το δικτυακό τόπο Portal με πρόγραμμα προβολής χαρτών
- Ένα αποθετήριο που περιέχει τα αρχεία περιεχομένου και αρχεία ευρετηρίου του Portal
- Πρότυπα εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη εφαρμογών ιστού που αφορούν δικτυακούς χάρτες
- Ένα υποσύστημα-(API) κοινής χρήσης Portal, το οποίο εκθέτει το Portal για τη λειτουργικότητα του ArcGIS ως τελικό σημείο REST και επιτρέπει την πρόσβαση στον κατάλογο του Portal for ArcGIS

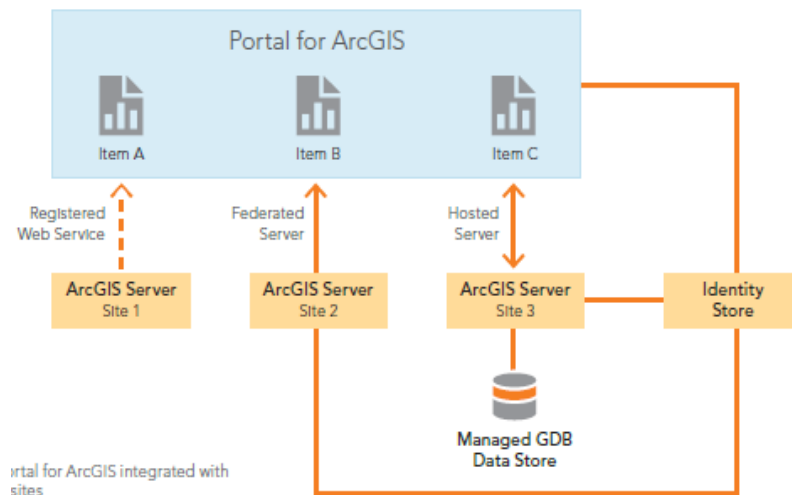
Οι χρήστες του Portal μπορούν να διαδραματίζουν τους ρόλους του Διαχειριστή, του εκδότη ή του χρήστη του συστήματος. Τον έλεγχο του συστήματος έχει ο διαχειριστής ο οποίος καθορίζει και τους ρόλους των υπολοίπων συμμετεχόντων. Ο ρόλος του διαχειριστή του Portal καθορίζεται κατά την πρώτη εγκατάσταση και παραμετροποίηση της πύλης.

Οι διαχειριστές του Portal for ArcGIS μπορούν να προσαρμόσουν και να διαμορφώσουν πολλές διαφορετικές ιδιότητες του ιστότοπου του Portal και να καθορίσουν τη διαθέσιμη λειτουργικότητα. Μπορούν να αλλάξουν την εμφάνιση και την αίσθηση της αρχικής σελίδας του ιστότοπου, να αλλάξουν τις ρυθμίσεις της σελίδας των γκαλερί, να ορίσουν τις χαρακτηρισμένες ομάδες, να ορίσουν τους διαθέσιμους βασικούς χάρτες στο πρόγραμμα προβολής χαρτών, να επιλέξουν πρότυπα εφαρμογών και να ορίσουν τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας. Οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας είναι οι υπηρεσίες web που τροφοδοτούν συγκεκριμένη λειτουργικότητα του Portal όπως εκτύπωση χαρτών, εντοπισμός διευθύνσεων, περιοχή υπολογισμού και δρομολόγηση. Η πύλη για το ArcGIS περιλαμβάνει ορισμένες προεπιλεγμένες υπηρεσίες ιστού από το ArcGIS Online για υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, αλλά μπορούν να αξιοποιηθούν προαιρετικά και άλλες υπηρεσίες ιστού του οργανισμού και να χαρακτηριστούν ως υπηρεσίες κοινής ωφέλειας.

### **Ολοκλήρωση με το ArcGIS for Server**

Το Portal for ArcGIS συμπληρώνει το ArcGIS for Server, καθώς παρέχει ένα ελκυστικό περιβάλλον χρήστη για υπηρεσίες web σε σχέση με τον ιστότοπο του ArcGIS for Server. Επιπλέον, μπορούν να αξιοποιηθούν

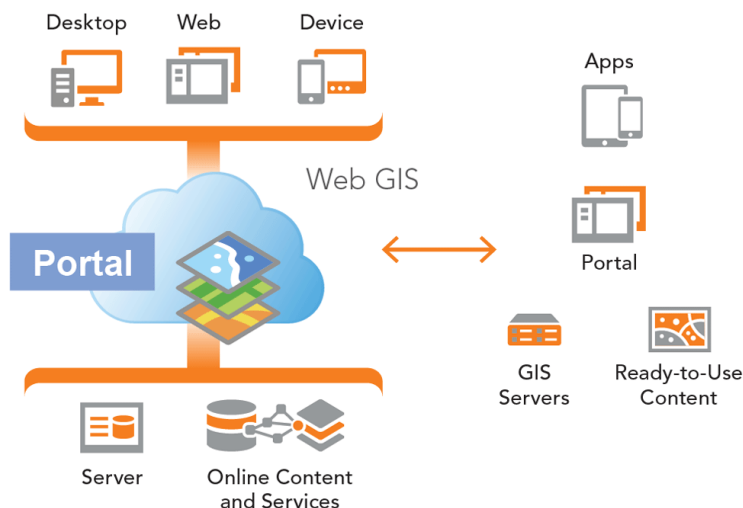
οι υπηρεσίες ιστού του ArcGIS for Server για να ενεργοποιηθούν οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας του Portal, όπως η γεωγραφική κωδικοποίηση, η εκτύπωση υψηλής ποιότητας και η δρομολόγηση.



Το Portal θα επιτρέψει στον Δήμο να οργανώνει και να εμπλέκει κοινωνίες πολιτών, γύρω από πρωτοβουλίες πολιτικής. Το Portal for ArcGIS, βασίζεται και επεκτείνει το Enterprise G.I.S. του Δήμου. Χρησιμοποιεί δεδομένα, οπτικοποιεί, δομεί αναλυτικά στοιχεία και με μία τεχνολογία συνεργασίας υποστηρίζει τις εργασίες που βασίζονται σε δεδομένα σχετικά με πρωτοβουλίες πολιτικής και μέτρηση των επιπτώσεων.

Με το Portal for ArcGIS, ο Δήμος θα μπορεί :

- να επικοινωνεί με τον πολίτη αποτελεσματικότερα με τη χρήση χαρτών και εμβληματικών χωρικών εφαρμογών, για να μεταδώσουμε σε αυτόν πληρέστερα τα θέματα πολιτικής του Δήμου,
- να δίνει μεγαλύτερη δυνατότητα στους πολίτες να συμμετέχουν στη συλλογή δεδομένων και να βρουν λύσεις στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η κοινότητα,
- να αξιοποιεί το θεμελιώδες Έργο που έχει σημειωθεί με τις υπηρεσίες για την αντιμετώπιση των πρωτοβουλιών πολιτικής. Θα μεταβεί από ένα σύστημα αρχείων, σε ένα σύστημα κατανόησης και εμπλοκής, και
- να παρακολουθεί τη συμμετοχή και τα αποτελέσματα της κοινωνίας των πολιτών, σε όλες τις πρωτοβουλίες, αλλά και να καταγραφεί την εσωτερική λειτουργία των Υπηρεσιών του.



### Clients του Portal for ArcGIS

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση, όλες οι «εφαρμογές πελάτη - Clients» της πλατφόρμας ArcGIS να λειτουργούν με τους χάρτες web από το Portal for ArcGIS. Το Portal for ArcGIS θα αξιοποιεί τις υφιστάμενες λύσεις G.I.S., καθώς όλες οι διαθέσιμες εφαρμογές θα μπορούν εύκολα να καταχωρηθούν ως αντικείμενα του Portal.

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για τους οποίους ο Δήμος Θεσσαλονίκης επιλέγει να υλοποιήσει τη λύση Portal for ArcGIS για την ολοκλήρωση της πύλης του διαδικτυακού του G.I.S.. Οι λόγοι αυτοί συνίστανται κυρίως στα ακόλουθα:

- Ο Δήμος θα μπορεί να διαχειρίζεται ευαίσθητα δεδομένα που δεν δυνατό να φορτωθούν και να αποθηκευτούν στο υπολογιστικό νέφος (cloud).
- Ο Δήμος θα χρησιμοποιεί μοναδικούς περιορισμούς ασφαλείας και πολιτικές IT, οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν μόνο εντός της υφιστάμενης υποδομής ArcGIS που διαθέτει ήδη.

Παρακάτω ακολουθεί η ανάλυση της διάθεσης/διανομής των υπό προμήθεια αδειών λογισμικού, για το σύνολο της λειτουργικότητας του έργου, ώστε να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα του έργου.

Από τους 5 named users που μέχρι σήμερα κατέχει ο ΔΘ, θα διαμοιραστούν ως εξής :

1 για Δ/ση Διαχείρισης Αστικού Περιβάλλοντος (ΤΜΗΜΑ ΑΛΣΩΝ, ΔΕΝΔΡΟΣΤΟΙΧΙΩΝ & ΦΥΤΩΡΙΩΝ).

1 για Δ/ση Ανακύκλωσης & Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων (Τμήμα ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ).

1 για Δ/ση Αστικού Σχεδιασμού και Αρχιτεκτονικών Μελετών (Τμήμα ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ).

1 για Δ/ση Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων (Τμήμα ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ).

1 για Δ/ση Δόμησης (TGIS).

Από το συγκεκριμένο έργο, ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει τον Δ.Θ. με (5) επιπλέον άδειες (named users), που θα αξιοποιηθούν ως εξής :

1 για Δ/ση Διαχείρισης Αστικού Περιβάλλοντος (Τμήμα ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ).

1 για Δ/ση Αστικού Σχεδιασμού και Αρχιτεκτονικών Μελετών (Τμήμα ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ).

1 για Δ/ση Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων (Τμήμα ΟΔΟΠΟΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ).

2 για Δ/ση Δόμησης (Τμήμα ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & Τμήμα GIS).

## **ESRI χάρτες - αντί για Google χάρτες**

Με την υπηρεσία αυτή, όλα τα Google Maps που χρησιμοποιούνται στη κεντρική ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης (<https://thessaloniki.gr/>), που έχει υλοποιηθεί σε wordpress, θα αντικατασταθούν με δυναμικούς χάρτες που θα εξυπηρετούνται από τον κεντρικό γεω-εξυπηρετητή του Δήμου (ArcGIS for Server), με τις ίδιες λειτουργικότητες μέχρι σήμερα.

Ο Ανάδοχος, σε συνεργασία με το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης αλλά και το Τμήμα Γεωχωρικών Πληροφοριών του Δήμου, στο στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής, θα μελετήσει και θα αναλύσει τις διαφορετικές περιπτώσεις και τα επιμέρους σημεία και στοιχεία της κεντρικής ιστοσελίδας του Δήμου, ώστε να καταλήξει ποια, που και πως θα προχωρήσει στην αλλαγή των web χαρτών. Η Αναθέτουσα Αρχή προτείνει τη δημιουργία ενός νέου plugin που θα αντικαταστήσει τους Google χάρτες με τους νέους χάρτες της ESRI.

Στο διαδικτυακό τόπο του Δήμου Θεσσαλονίκης παρουσιάζονται χάρτες, τόσο για την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών όσο και για την καλύτερη προβολή των μνημείων και άλλων σημείων ενδιαφέροντος της πόλης.

Οι χάρτες είναι google maps και η παρουσίαση γίνεται είτε για ομάδες σημείων ενδιαφέροντος (π.χ. παιδικές χαρές, μνημεία κ.λπ.) είτε για μεμονωμένα σημεία (π.χ. Λευκός Πύργος, Αρχαιολογικό Μουσείο κ.λπ.). Δεν απαιτείται να αντικατασταθούν οι χάρτες που υποστηρίζουν την εφαρμογή «Βελτιώνω την πόλη μου - IMC».

Η παρουσίαση γίνεται μέσω προσθέτων (plugins) Wordpress, και υπάρχουν δυνατότητες παρουσίασης τόσο του χάρτη όσο και άλλων λειτουργιών, όπως πλοήγηση, εικόνες, ενημερωτικό κείμενο κ.λπ.

## **Web Vrp**

Η εν λόγω εφαρμογή θα χρησιμοποιείται για την διαχείριση του στόλου των οχημάτων ως προς την διανομή των υπηρεσιών του Δήμου, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, βελτιστοποιώντας δηλαδή τις διαδρομές των οχημάτων και ελαχιστοποιώντας το λειτουργικό κόστος, μέσα σε περιβάλλον G.I.S..

Θα λαμβάνει υπόψη ένα πλήθος παραμέτρων που συμβάλλουν στην διαμόρφωση της λύσης, όπως τα χαρακτηριστικά του στόλου (οχήματα / οδηγοί), τα κέντρα διανομής και το οδικό δίκτυο.

Χαρακτηριστικά εφαρμογής :

- Cloud & SaaS Εφαρμογή
- Άμεση εποπτεία σε μία οθόνη
- Δεν απαιτείται κάποια τεχνική γνώση
- Ευέλικτη εναλλαγή σεναρίων.

Η εφαρμογή πρέπει να είναι οργανωμένη με βάση τον χρήστη (User). Ο χρήστης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μπορεί να δημιουργήσει ένα Project. Για να δημιουργηθεί ένα Project, πρέπει πρώτα να οριστούν οι Καθολικές Ρυθμίσεις (Global Settings) της εφαρμογής. Οι ρυθμίσεις θα αφορούν τις αποθήκες (Depots), το στόλο οχημάτων (Vehicles) και τις ρυθμίσεις VRP Solver. Αυτές οι ρυθμίσεις θα ισχύουν για όλα τα Projects που δημιουργούνται. Επίσης, πρέπει να υπάρχει η ευελιξία της τροποποίησης των καθολικών ρυθμίσεων, οποιαδήποτε στιγμή κατά την διαδικασία της λύσης.

Ενδεικτικά, η εφαρμογή να μπορεί να εκτελέσει τις ακόλουθες ενέργειες σε ένα Project:

- δημιουργία,
- τροποποίηση, και
- διαγραφή.

Το επόμενο βήμα της εφαρμογής πρέπει να είναι η δημιουργία μιας λύσης (Solution). Για να δημιουργηθεί μια λύση, θα πρέπει να φορτώνονται Σημεία Εξυπηρέτησης (Orders) που πρέπει να εξυπηρετηθούν. Ένα Project μπορεί να έχει πολλές λύσεις. Να υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού του αριθμού των λύσεων που θέλουμε να εφαρμόσουμε. Για παράδειγμα, εάν η πρώτη λύση δεν καλύπτει τις απαιτήσεις του χρήστη, τότε να μπορούμε να αντιγράψουμε τη λύση σε μια νέα και να τροποποιήσουμε τις παραμέτρους της λύσης.

Να μπορούμε να εκτελέσουμε τις παρακάτω ενέργειες σε μια λύση:

- δημιουργία,
- εκτέλεση &
- διαγραφή Λύσεων

και να υπάρχει η δυνατότητα να προσθέτουμε Σημεία Εξυπηρέτησης (Orders) στη λύση.

Η εφαρμογή πρέπει να είναι συμβατή με τους web browser - Internet Explorer, Mozilla Firefox ή Google Chrome και να λειτουργεί με τον ήδη εγκατεστημένο στον Δήμο, ArcGIS Server – Network Analyst Extension, με τα πλήρως πλοηγήσιμα δεδομένα του Δήμου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, στο πλαίσιο της αξιολόγησης, να επιδείξει στην Υπηρεσία (Τμήμα Γεωχωρικών Πληροφοριών) τη λύση του Web VRP που θα προσφέρει, στοιχείο που θα αποτελέσει και κριτήριο αξιολόγησης.

## Web Appbuilder Templates

Με την χρήση του νέου ArcGIS Enterprise, ο Δήμος θα έχει πλέον τη δυνατότητα να δομεί τις «εσωτερικές» του εφαρμογές χρησιμοποιώντας απευθείας μέσα από την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης το υποσύστημα Web AppBuilder, που παρέχεται ως μέρος του Portal for ArcGIS, με πιο εύκολο και κατανοητό τρόπο.

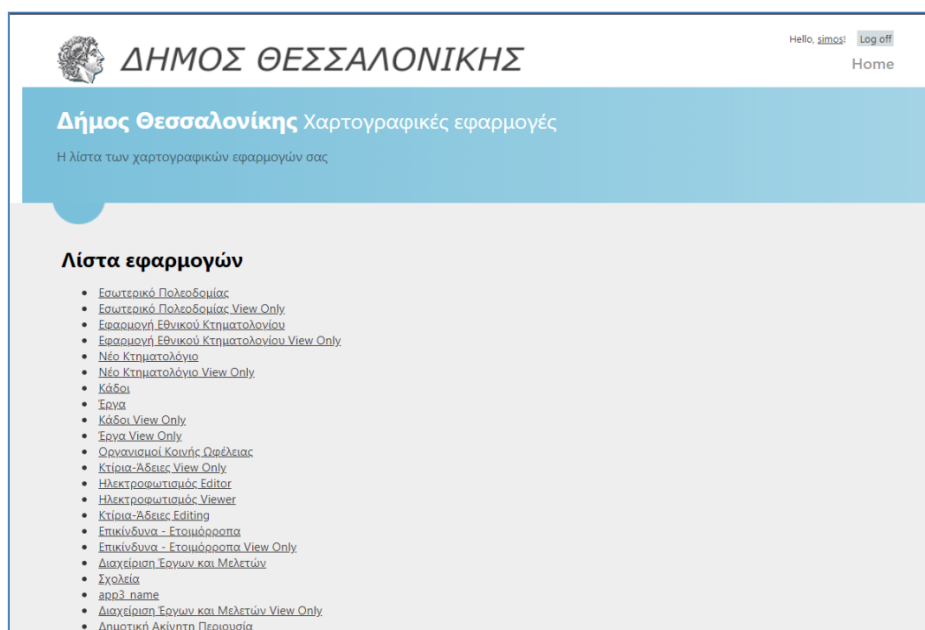
Ο Web AppBuilder είναι μια εύχρηστη εφαρμογή για το εύκολο χτίσιμο χαρτοκεντρικών εφαρμογών, χωρίς τη συγγραφή κώδικα. Περιλαμβάνει ισχυρά εργαλεία για τη διαμόρφωση HTML web εφαρμογών.

Η υλοποίηση των εφαρμογών ξεκινάει από τη σύνθεση ενός χάρτη, που περιλαμβάνει το βασικό χαρτογραφικό υπόβαθρο (basemap) και τα επίπεδα γεωγραφικής πληροφορίας (operational layers). Για τη σύνθεση του χάρτη επιλέγονται τα κατάλληλα σύμβολα για την απεικόνιση της πληροφορίας κάθε επιπέδου, καθώς και οι κατάλληλες μέθοδοι απεικόνισης της περιγραφικής πληροφορίας κάθε γεωγραφικής οντότητας – σε περιβάλλον θέασης (viewing) ή επεξεργασίας (editing).

Κατόπιν γίνεται η επιλογή του χάρτη μέσα από το περιβάλλον του Web AppBuilder, και η επιλογή και διαμόρφωση των κατάλληλων εργαλείων (widgets) που συναποτελούν τις δυνατότητες της εφαρμογής. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν πάνω από 60 widgets που μπορούν να προστεθούν σε μια εφαρμογή. Ο Web AppBuilder επιδέχεται επίσης ανάπτυξη επιπλέον widgets, χρησιμοποιώντας την έκδοση Web AppBuilder for Developers.

Το Web AppBuilder παρέχει μια πλειάδα έτοιμων προδιαμορφωμένων templates εφαρμογών για κάθε χρήση, και επιπλέον πολλά εργαλεία (widgets) που ενσωματώνονται και παραμετροποιούνται με ευκολία μέσα στις εφαρμογές, κάνοντάς τις ιδιαίτερα ισχυρές ως προς τις δυνατότητες που παρέχουν στους χρήστες.

Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο εργαλείο για την δόμηση από την αρχή όλων των «εσωτερικών εφαρμογών» που έχει και λειτουργεί μέχρι σήμερα ο Δήμος. Οι εφαρμογές αυτές έχουν δύο επιπέδων χρηστών, για θέαση (View Only) και για επεξεργασία (Editing) και απεικονίζονται στην επόμενη εικόνα,

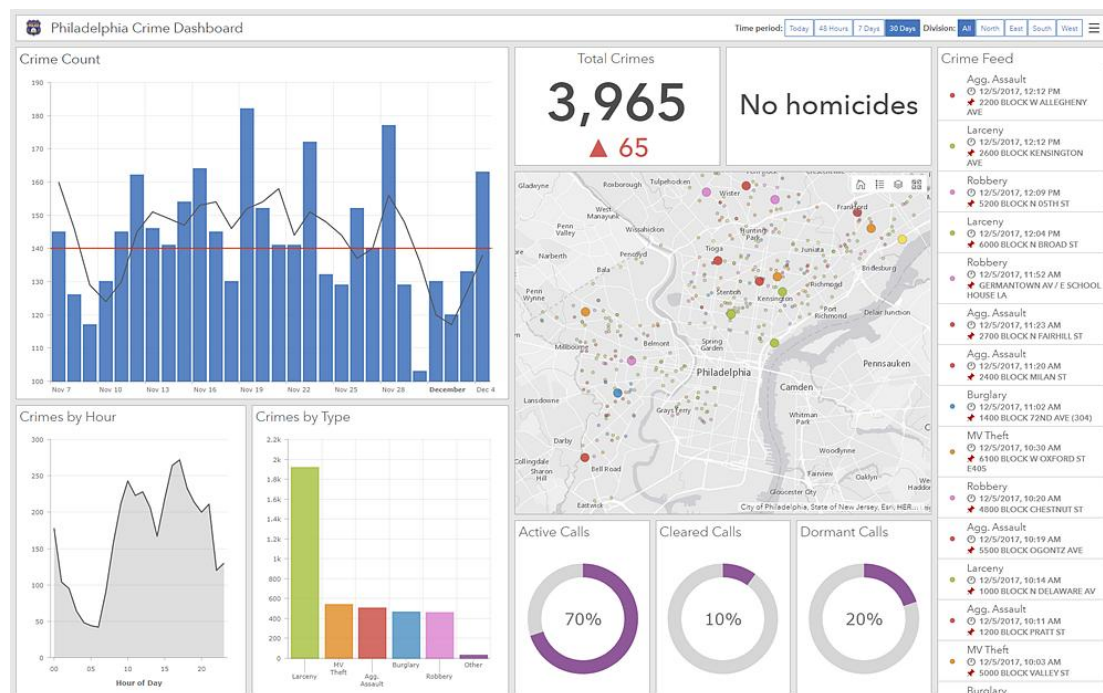


Ο σχεδιασμός του Αναδόχου, πρέπει να παρέχει εγγενώς την απαραίτητη ευελιξία να επιτρέπει την παραμετροποίηση του συστήματος για την προσθήκη νέων διαδικασιών από τους χρήστες του, χωρίς την παρέμβαση του Αναδόχου.

## Operations Dashboard

Ένα dashboard είναι μια όψη της γεωγραφικής πληροφορίας που βοηθά τον χρήστη να παρακολουθεί γεγονότα και δραστηριότητες. Τα dashboards σχεδιάζονται ώστε να παρέχουν πολλαπλές οπτικοποιήσεις της πληροφορίας, οι οποίες εμφανίζονται συνεργατικά σε μία οθόνη, προσφέροντας μια εύληπτη και θελκτική οπτική των

δεδομένων, με σκοπό να παρέχουν διεισδυτική και διορατική αίσθηση για τη λήψη αποφάσεων με μια ματιά.



Χρησιμοποιώντας το *Operations Dashboard*, το οποίο αποτελεί μέρος του ArcGIS Enterprise, θα δομηθούν αποτελεσματικά dashboards που θα συμπυκνώνουν και θα απεικονίζουν την χωρική και μη πληροφορία καθεμιάς από τις επιμέρους εφαρμογές και δραστηριότητες των Υπηρεσιών του Δήμου. Ο Πίνακας λειτουργιών - Operations Dashboard for ArcGIS - θα επιτρέπει στους υπευθύνους λήψης αποφάσεων, στους διαχειριστές των υπηρεσιών και στην ανώτερη διοίκηση να παρακολουθούν τη δραστηριότητα του Portal for ArcGIS και να αξιολογούν την κατάσταση των καθημερινών λειτουργιών του Portal, των εμπλεκόμενων συστημάτων αλλά και την δραστηριότητα των χρηστών.

Ο Ανάδοχος, υποχρεούται να υλοποιήσει/δομήσει και να παραδώσει στον Δήμο, έναν Πίνακα λειτουργιών, που θα απεικονίζουν την χωρική και μη πληροφορία καθεμιάς από τις επιμέρους εφαρμογές και δραστηριότητες των Υπηρεσιών του Δήμου, όπως επίσης και να συμπεριλάβει σε αυτόν όποιους χωρικούς δείκτες μπορούν να υπολογιστούν, σε συνεργασία με το Αστικό Παρατηρητήριο.

## Web Services (Διαλειτουργικότητες)

Η κεντρική ιδέα της Δημόσιας διοίκησης είναι ότι τα συστήματα και οι εφαρμογές, πρέπει να είναι σύμφωνα με το Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και να εφαρμόζουν σαν κύριο μέλημά τους την διαλειτουργικότητα. Σε αυτό το πλαίσιο, το νέο σύστημα θα διαλειτουργεί με τα ήδη ή/και μελλοντικά πληροφοριακά συστήματα, χρησιμοποιώντας ανοικτά πρότυπα.

Ειδικότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταναλώσει υπηρεσίες προκειμένου να υλοποιήσει τις παρακάτω διαλειτουργικότητες :



#### Με το Ο.Π.Σ.Ο.Υ.

- Web services για τα Δημοτικά Ακίνητα, για να καταναλώνει από το Ο.Π.Σ.Ο.Υ. τα οικονομικά στοιχεία των δημοτικών ακινήτων.

#### Με το Ο.Π.Σ.Ε.Π.

- Web services από κάθε σύνολο δεδομένων που θα οπτικοποιηθεί στο υπό υλοποίηση dashboard, στο παρόν έργο.
- Web service για καταλήψεις κοινόχρηστων χώρων (αίτηση και χωρική σύνδεση απεικόνισης των καταλήψεων)
- Web service για τις κλήσεις Αστυνομίας (δ/νση -> γεωκωδικοποίηση on the fly -> οπτικοποίηση στο χάρτη) – δημιουργία Heat Maps για περιοχές εύρυθμης ή μη τήρησης του νόμιμου παρκαρίσματος.
- Web service για Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος – με GDPR κριτήρια
- Web service για Τεχνικά έργα – Διαλειτουργικότητα με υπάρχουσα εφαρμογή παρακολούθησης στο G.I.S.
- Web service για έργα και ενημέρωση πολιτών, με χωρικό (Location) κριτήριο
- Web service για Άδειες Δόμησης και Δημοτική Ακίνητη περιουσία – με G.D.P.R. κριτήρια

## **Mobile App**

Στα πλαίσια του έργου θα αναπτυχθεί εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα η οποία θα διαχέει την χαρτογραφική - γεωγραφική πληροφορία του WebGIS.

Η εφαρμογή θα αναπτυχθεί για τις δύο πλατφόρμες κινητών τηλεφώνων με την ευρύτερη εμπορική διάδοση. Το Apple iOS και το Google Android.

Η εφαρμογή θα προσφέρει στον χρήστη την παρακάτω λειτουργικότητα:

### **Λειτουργίες Εφαρμογής**

#### **Αναζήτηση διεύθυνσης με οδό και αριθμό για τον Δήμο Θεσσαλονίκης**

##### **Πλοήγηση (με επιλογή λειτουργίας αυτοκινήτου ή πεζού)**

Από τη θέση του χρήστη προς μία άλλη διεύθυνση ή ένα σημείο ενδιαφέροντος και αντίθετα. Η εφαρμογή θα επιστρέφει σε λίστα αναλυτικές οδηγίες πλοήγησης (turn by turn).

##### **Ψηφιακός Χάρτης**

- Online χάρτης του Δήμου Θεσσαλονίκης (map cache) όπως αυτό χρησιμοποιείται στο <https://gis.thessaloniki.gr>
- πλοήγηση στον χάρτη (Pan, Zoom in, Zoom out, Zoom to GPS)
- Δυνατότητα απεικόνισης υβριδικών επιπέδων πληροφορίας :
  - Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
  - Ποδηλατόδρομοι
  - Δημόσιες Συγκοινωνίες

- Ταχυδρομικοί Κωδικοί

### Σημεία ενδιαφέροντος

Απεικόνιση των παρακάτω σημείων ενδιαφέροντος με βάση την τρέχουσα θέση του χρήστη ή το κέντρο του χάρτη,

- ΕΦΑΠΟΘ
- ΥΝΜΤΕΚΜ
- Διατηρητέα
- Δημόσια τάξη
- Δημόσιες συγκοινωνίες
- Δημόσιες υπηρεσίες
- Δημόσιοι χώροι
- Δημοτικές υπηρεσίες
- Εκπαίδευση
- ΕΥΑΘ
- Θέσεις φορτοεκφόρτωσης
- Θρησκεία
- Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος
- Κέντρα ανοικτής προστασίας ηλικιωμένων
- Ξενοδοχεία
- Παιδικές Χαρές
- Περίπτερα
- Πιάτσες ταξί
- Πολιτισμός
- Πρεσβείες – Προξενεία
- Πρόσβαση σε ΑΜΕΑ
- Υγεία
- Χώροι στάθμευσης
- Χώροι στάθμευσης ΑΜΕΑ
- Χώροι συγκέντρωσης σεισμού
- Σημεία συγκέντρωσης σε περίπτωση πυρκαϊάς
- Σημεία διανομής αλατιού για τον παγετό

τα σημεία θα απεικονίζονται με κατάλληλο συμβολισμό πάνω στο χάρτη καθώς επίσης και σε λίστα ταξινομημένα σύμφωνα με τη συντομότερη απόσταση σε σχέση με το στίγμα του GPS ή το κέντρο του χάρτη που έχει επιλέξει ο χρήστης.

Επίσης επιμέρους πληροφορίες σχετικές με το σημείο ενδιαφέροντος θα εμφανίζονται σε σχετική σελίδα της εφαρμογής μετά από επιλογή του χρήστη.

### Υποδομές

Όλα τα σχετικά services που θα αναπτυχθούν για τη διάχυση των δεδομένων μέσω της εφαρμογής θα βρίσκονται εγκατεστημένα στο server του Δήμου Θεσσαλονίκης ο οποίος εξυπηρετεί το portal <https://gis.thessaloniki.gr> , χωρίς να χρειάζεται περαιτέρω αναβάθμιση σε hardware υποδομή.

## Διάθεση της εφαρμογής

Η εφαρμογή θα διατίθεται μέσω του app store για τις συσκευές που υποστηρίζουν iOS (iPhone, iPad) και μέσω του android market (Play Store) για τις συσκευές που υποστηρίζουν λειτουργικό android.

**Συνοψίζοντας**, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα ασχοληθεί στο έργο, με τις παρακάτω εργασίες :

1. Αναβάθμιση υπηρεσιών σε ArcGIS for Server 10.7
2. Αναβάθμιση ArcGIS for Desktop σε 10.7
3. Εγκατάσταση Portal for ArcGIS 10.7
  - a. Ορισμός χρηστών, ανά τμήμα
  - b. Δημιουργία WebMap εσωτερικών εφαρμογών
  - c. Δημιουργία custom locator
  - d. Δημιουργία custom widgets (για τις συντεταγμένες Δ.Θ., τα πολεοδομικά στοιχεία που υπάρχουν στο δημόσιο site κ.λπ.)
  - e. Δημιουργία εσωτερικών εφαρμογών σε Web AppBuilder
4. Ως προς το δημόσιο site, θα υλοποιηθεί ένα πιο σύγχρονο template, με στόχο την ορθότερη λειτουργία ορισμένων στοιχείων του, όπως για παράδειγμα attribute tables, selections κ.λπ.
5. Υλοποίηση light webApps που θα αντικαταστήσουν τα web maps στα διάφορα σημεία του site του δήμου
6. Ανάπτυξη και Εγκατάσταση WebVRP
7. Mobile App

## Ομάδα Έργου / Σχήμα Διοίκησης Έργου

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για την ομάδα έργου, το προσωπικό που θα διαθέσει για τη διοίκηση και υλοποίηση του Έργου, το αντικείμενο και το χρόνο απασχόλησής τους στο Έργο.

Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση του Δ.Θ.

Ο Δ.Θ. θα έχει την κύρια ευθύνη επίβλεψης και ελέγχου της πορείας ανάπτυξης και υλοποίησης του Έργου, ενώ την κύρια ευθύνη υλοποίησης του Έργου θα την έχει ο Ανάδοχος.

Ο Ανάδοχος στην Προσφορά του θα πρέπει να συμπεριλάβει τα εξής:

### **Υπεύθυνος Έργου & Αναπληρωτής**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να καθορίσει στην Προσφορά του τα στελέχη που θα αναλάβουν τους ρόλους:

- του Υπεύθυνου Έργου.
- του Αναπληρωτή Υπεύθυνου Έργου.

Αναλυτικά, ο **Υπεύθυνος Έργου**, Διπλωματούχος Μηχανικός, κάτοχος Μεταπτυχιακού ή/και Διδακτορικού διπλώματος, οφείλει να διαθέτει πολυετή γενική επαγγελματική εμπειρία (τουλάχιστον 20 έτη ) στο χώρο της διαχείρισης έργων πληροφορικής, ιδιαίτερα σε έργα που σχετίζονται με σχεδιασμό-υλοποίηση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Επίσης, θα πρέπει να έχει συντονίσει τουλάχιστον πέντε (5) παρόμοια έργα. Στο διάστημα της καλής λειτουργίας του Έργου θα είναι εκείνος με τον οποίο η Αναθέτουσα Αρχή θα έρχεται σε επικοινωνία για οποιοδήποτε πρόβλημα προκύψει, είτε στις εφαρμογές είτε σε τεχνικά θέματα.

Ο **Αναπληρωτής Υπεύθυνος του Έργου**, θα δώσει έμφαση στην τεχνική διαχείριση του έργου, την παρακολούθηση της τήρησης του χρονικού προγραμματισμού για το διάστημα ανάπτυξης του Γ.Σ.Π., την ομαλή μετάβαση από την πιλοτική στην πλήρως παραγωγική λειτουργία, την επίλυση όποιων δυσλειτουργιών παρατηρούνται κατά την παραγωγική λειτουργία. Να έχει τουλάχιστον 20-ετή επαγγελματική εμπειρία σε έργα Γεωπληροφορικής.

Συγκεκριμένα για τα δύο ανωτέρω στελέχη να δοθούν βιογραφικά (υπόδειγμα βιογραφικού δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ), όπου να αναφέρονται οι δραστηριότητές τους κατ' ελάχιστον για τα τελευταία πέντε (5) έτη. Ειδικά, ο Υπεύθυνος του Έργου λόγω της κρισιμότητας του ρόλου του στην άρτια και έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου, αλλά και της ιδιαίτερα σημαντικής του θέσης στο συντονισμό των ομάδων του κυρίου του έργου αλλά και του υποψήφιου Αναδόχου, θα πρέπει να είναι στέλεχος κοινής αποδοχής.

#### **Μέλη Ομάδας Έργου**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να καθορίσει στην Προσφορά του τα στελέχη της Ομάδας Έργου.

Συγκεκριμένα για τα Μέλη της Ομάδας Έργου:

- να δοθούν βιογραφικά. Ένα υπόδειγμα βιογραφικού δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.
- να περιγραφεί ο ρόλος τους στο προτεινόμενο Σχήμα Διοίκησης.
- να δηλωθεί το γνωστικό αντικείμενο που θα καλύψουν.
- να δηλωθεί το ποσοστό συμμετοχής τους στο Έργο και οι ανθρωπομήνες που θα αφιερώσουν ανά **Φάση** του Έργου.
- να δηλωθεί η σχέση τους με τον υποψήφιο Ανάδοχο (στέλεχος αποκλειστικής απασχόλησης, στέλεχος υπεργολάβου).
- να δηλωθεί η έδρα τους καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας τους ( διεύθυνση γραφείου).
- στην **ομάδα έργου απαιτείται κατ' ελάχιστο η συμμετοχή:**

**1 Τοπογράφου Μηχανικού** Ανώτατης Εκπαίδευσης, 5-ετούς τουλάχιστο αποδεδειγμένης επαγγελματικής εμπειρίας στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, με βεβαίωση εργοδότη,

**1 Πτυχιούχου Ανώτατης Εκπαίδευσης, κατόχου Μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης σε Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών ή 5ετούς τουλάχιστο αποδεδειγμένης επαγγελματικής εμπειρίας, ως ανωτέρω, στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών**, με βεβαίωση εργοδότη. Στη περίπτωση που ο μεταπτυχιακός τίτλος έχει αποκτηθεί στην Αλλοδαπή θα πρέπει να έχει λάβει την αναγνώριση από τον Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών & Πληροφόρησης ( Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π, πρώην ΔΙΚΑΤΣΑ).

**1 υπεύθυνου σχεδιασμού – ανάπτυξης εφαρμογών Πληροφορικό ΑΕΙ, 10-ετούς τουλάχιστον επαγγελματικής εμπειρίας σε έργα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, με τουλάχιστον 10-ετή ειδική εμπειρία σε θέματα ανάπτυξης και υλοποίησης χωρικών βάσεων δεδομένων και εφαρμογών G.I.S. και στην ανάπτυξη λογισμικού για διαδικτυακές και desktop εφαρμογές G.I.S..**

Ιδιαίτερη αναφορά απαιτείται για την περίπτωση των ατόμων που θα στελεχώσουν τις ομάδες επιτόπιας λειτουργικής και τεχνικής υποστήριξης κατά τη διάρκεια της περιόδου **πιλοτικής λειτουργίας** και της περιόδου **παραγωγικής λειτουργίας**. Θα πρέπει επίσης να δίδονται σε πίνακα οι ανθρωπομήνες συμμετοχής κάθε στελέχους, ανά Φάση του Έργου.

Επιπλέον, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει (τεκμηριωμένη με βεβαίωση εργοδότη) εμπειρία στην ανάπτυξη WebVRP λύσεων, σε συνεργασία με ArcGIS Server, και να έχει αναπτύξει τουλάχιστον ένα (1) παρόμοιο έργο.

Δεδομένου ότι, τα ανωτέρω στοιχεία, θα αποτελέσουν κριτήριο επιλογής των προσφερόντων (υποκριτήριο Aj1-4), θα πρέπει τα σχετικά στοιχεία να είναι όσον το δυνατόν πιο αναλυτικά, εμπεριστατωμένα και τεκμηριωμένα.

Σε περίπτωση που από τα προσκομιζόμενα στοιχεία δεν προκύπτει με σαφήνεια η πλήρωση των ελάχιστων προϋποθέσεων συμμετοχής, η υποψηφιότητα απορρίπτεται με αιτιολογημένη προσήκοντως απόφαση ως απαράδεκτη.

Οι τυχόν υπεύθυνες δηλώσεις που θα κατατεθούν θα είναι ψηφιακά υπογεγραμμένες (δεν χρειάζεται βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής) και θα φέρουν ημερομηνία σύνταξης εντός του χρονικού διαστήματος από την ημερομηνία ανάρτησης της διακήρυξης στο ΚΗΜΔΗΣ έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Σε κάθε περίπτωση, ισχύουν οι αναφορές της παραγράφου 2.2.6 του τεύχους Διακήρυξης.

### **Ασφάλεια του προτεινόμενου έργου**

---

Ο Ανάδοχος σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή (ειδικότερα με το Τμήμα Μηχανογραφικής Υποστήριξης και το Τμήμα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης της Δ/σης Επιχειρησιακού Προγραμματισμού και Τεχνολογιών Πληροφορικής Επικοινωνιών), θα συναποφασίσουν κατά τον σχεδιασμό του συστήματος, μέτρα για την ασφάλεια του Ολοκληρωμένου Συστήματος Γεωχωρικών Πληροφοριών (Ο.Σ.Γ.Κ.Π.) και την προστασία των προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα με τον Κανονισμό GDPR.

Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να υπάρξει μέριμνα για την ασφάλεια του υπολογιστικού εξοπλισμού, των βάσεων δεδομένων, των εφαρμογών, των υπηρεσιών, της ακεραιότητας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών, καθώς και των προσωπικών δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση απαιτήσεων χρηστών, καθώς και το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο (Ν.2472/97 “Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα”, Ν.2774/99 “Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στον τηλεπικοινωνιακό τομέα”, Ν.3471/2006 (Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών), Ν.3979/2011 “Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις”, Ν.3917/2011 “Διατήρηση δεδομένων που παράγονται ή υποβάλλονται σε επεξεργασία σε συνάρτηση με την παροχή διαθέσιμων στο κοινό υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών ή δημόσιων δικτύων επικοινωνιών, χρήση συστημάτων επιτήρησης με τη λήψη ή καταγραφή ήχου ή εικόνας σε δημόσιους χώρους και συναφείς διατάξεις”, ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989/10-4-2012 (ΦΕΚ 1301Β/12-4-2012) “Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης”).

Τεχνικά μέτρα ασφάλειας θα υλοποιούνται από τον Ανάδοχο, κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου, στα πλαίσια των προϊόντων και υπηρεσιών που έχει ήδη προσφέρει. Πιο συγκεκριμένα, ο Φορέας Λειτουργίας θα πρέπει να είναι σε θέση αφενός να γνωρίζει και αφετέρου να καταστέλλει τις δικτυακές απειλές που εμφανίζονται στην υποδομή του.

Στη συνέχεια και με στόχο την ακεραιότητα, την εμπιστευτικότητα και τη διαθεσιμότητα τόσο των πληροφοριών, όσο και των υπολογιστικών πόρων, ο Ανάδοχος θα έρθει σε επικοινωνία με τον Φορέα Λειτουργίας του έργου, ώστε να σιγουρευτεί για την ύπαρξη κατάλληλου Συστήματος Ανίχνευσης που προστατεύει τις υπάρχουσες ζώνες δικτύου από δικτυακές επιθέσεις. Σύμφωνα με το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας και υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών, η πληροφορία που θα ανταλλάσσεται μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων του προτεινόμενου Έργου του Δήμου Θεσσαλονίκης και των υπολοίπων Φορέων ή ιδιωτών για την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών πρέπει να προστατεύεται τόσο κατά την πρόσβαση σε αυτή όσο και κατά τη μετάδοσή της.

Ο έλεγχος των πληροφοριακών συστημάτων, θα πραγματοποιηθεί σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, κατά τη διάρκεια της Πιλοτικής Λειτουργίας, έτσι ώστε να προσδιοριστεί με ακρίβεια το ποσοστό της έκθεσης σε κίνδυνο.

Ο Ανάδοχος θα προτείνει στην τεχνική προσφορά του μέτρα για την ασφάλεια του Ο.Σ.Γ.Κ.Π. και την προστασία των προσωπικών δεδομένων (μεθοδολογία – σχέδιο ασφαλείας, εξοπλισμός, έλεγχοι ασφαλείας, ανάλυση επικινδυνότητας, παραδοτέα). Επίσης, ο Ανάδοχος θα προτείνει τη χρήση μηχανισμών, όπως κρυπτογράφηση του περιεχομένου των Βάσεων Δεδομένων για τη διασφάλιση του χαρακτήρα και τον καλύτερο έλεγχο της πρόσβασης. Η ασφάλεια σε επίπεδο ελέγχου της φυσικής πρόσβασης στις εγκαταστάσεις αποτελούν ευθύνη του Δήμου Θεσσαλονίκης

### **Ασφάλεια Υπηρεσιών Ιστού**

Η ασφάλεια των Υπηρεσιών Ιστού που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη επικοινωνίας και διαλειτουργικότητας μεταξύ των παραπάνω πληροφοριακών συστημάτων πρέπει να διασφαλίζεται με τη χρήση του πρωτοκόλλου **Ασφάλειας Υπηρεσιών Ιστού (WS-Security)**. Το WS-Security περιγράφει επεκτάσεις στο πρωτόκολλο ανταλλαγής μηνυμάτων SOAP (SOAP Extensions), προκειμένου να διασφαλιστούν η ακεραιότητα, η εμπιστευτικότητα και η ενιαία επικύρωση μηνυμάτων και υπηρεσιών. Οι μηχανισμοί αυτοί είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν, προκειμένου να αποτελέσουν τη βάση για μια ποικιλία μοντέλων και τεχνολογιών ασφαλείας και κρυπτογράφησης.

### **Ασφάλεια Μετάδοσης Δεδομένων**

Προκειμένου να ενισχυθούν η προστασία και η ασφάλεια των δεδομένων κατά τη μετάδοσή τους θα πρέπει οι υλοποιήσεις των παραπάνω περιγραφόμενων εφαρμογών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης να χρησιμοποιούν:

- Το πρωτόκολλο **Ασφάλειας Επιπέδου Μεταφοράς (Transport Layer Security - TLS)** ή τον προκάτοχό του, πρωτόκολλο **Ασφαλούς Επιπέδου Υποδοχής (Secure Sockets Layer - SSL)**, τα οποία αποτελούν πρωτόκολλα κρυπτογραφίας που παρέχουν ασφαλή επικοινωνία μέσω του Διαδικτύου για ενέργειες, όπως φυλλομέτρηση ιστοσελίδων (web browsing), αποστολή και λήψη μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), και άλλες μεταφορές και ανταλλαγές δεδομένων.

- Το πρωτόκολλο Μεταφοράς **HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure)**, το οποίο δεν αποτελεί ένα αυτόνομο πρωτόκολλο ασφαλούς μετάδοσης / μεταφοράς δεδομένων, αλλά αφορά στο συνδυασμό μιας τυπικής αλληλεπίδρασης HTTP (HyperText Transfer Protocol) πάνω από τα πρωτόκολλα ασφαλούς μετάδοσης δεδομένων TLS και SSL. Το πρωτόκολλο HTTPS διασφαλίζει την προστασία από ωτακουστές και man-in-the-middle επιθέσεις. Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορεί ένας εξυπηρετητής να δέχεται συνδέσεις https είναι η δημιουργία ενός πιστοποιητικού δημόσιου κλειδιού (public key certificate), το οποίο θα είναι υπογεγραμμένο από μια Αρχή Πιστοποίησης και θα πιστοποιεί την ταυτότητα του κατόχου του. Η παροχή των πιστοποιητικών SSL μπορεί να γίνεται μέσα από το Έργο ΣΥΖΕΥΞΙΣ.
- Το πρωτόκολλο **IP security (IPsec)**, το οποίο λειτουργεί στο Επίπεδο Δικτύου (Network Layer), αποτελεί μια σουίτα πρωτοκόλλων που διασφαλίζουν την επικοινωνία μέσω πρωτοκόλλου Διαδικτύου (Internet Protocol - IP) με χρήση αυθεντικοποίησης ή/και κρυπτογράφησης κάθε πακέτου IP σε μια ανταλλαγή δεδομένων και περιλαμβάνει πρωτόκολλα για την εγκατάσταση κλειδιού κρυπτογράφησης.

### **Ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε άτομα με αναπηρίες**

---

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί με τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού (N. 4488/2017, αρ. 63) και τη 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 (e-Accessibility) «για την προσβασιμότητα των ιστότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα».

### **Πλαίσιο πληροφόρησης πολιτών και συνεργασίας**

---

Ο Ανάδοχος πρέπει να δημιουργήσει ενιαίο σύστημα πληροφόρησης πολιτών και συναλλαγής σε περιβάλλον διαδικτύου, που θα υποστηρίζει τις εξής λειτουργίες :

- Δυνατότητα αναζήτησης και παρουσίασης G.I.S. σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παρακάτω περιγραφόμενων εφαρμογών.
- Δυνατότητα διαχείρισης περιεχομένου από εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Πληροφόρηση των πολιτών με παροχή προεπιλεγμένων χωρικών ή περιγραφικών αναζητήσεων μέσω G.I.S., έτσι ώστε να δίνεται στον απλό πολίτη μία σειρά πληροφοριών, χρήσιμων σε πολλές περιπτώσεις, για την καθημερινή ζωή, στο χάρτη της περιοχής του.
- Παρουσίαση στον πολίτη των πλέον συχνών ερωτήσεων και απαντήσεων (FAQ) ταξινομημένων σε θέματα.

Δεν πρέπει να απαιτείται πρόσθετο λογισμικό (εκτός ίσως από Browser plugin) για να μπορεί ο τελικός χρήστης να εμφανίσει ή να εκτυπώσει οτιδήποτε κρίνει αναγκαίο. Θα είναι επιλογή του Δήμου Θεσσαλονίκης, ποια θεματικά δεδομένα (οντότητες) θα παρουσιάζονται στο Διαδίκτυο.

## Διασφάλιση ποιότητας

---

Η εφαρμογή του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας για την υλοποίηση του Έργου θα πρέπει να επιτευχθεί μέσω ενός αριθμού συμπληρωματικών ενεργειών, οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις συμπίπτουν χρονικά. Οι ενέργειες αυτές θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο και θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο:

- Το σχεδιασμό και την εφαρμογή διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας για τον ακριβή καθορισμό του τι απαιτείται, από ποιον και των προτύπων με τα οποία εκτελούνται οι εργασίες για την υλοποίηση του έργου,
- Την ανάπτυξη μίας ομαδικής προσέγγισης για την αναθεώρηση και βελτίωση των εργασιών υλοποίησης του έργου,
- Τον περιοδικό έλεγχο ποιότητας για την αποτίμηση της αποτελεσματικότητας των εσωτερικών διαδικασιών ως προς την επίτευξη των στόχων απόδοσης.

Οι παραπάνω ενέργειες θα εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του έργου και θα καλύπτουν τις παρακάτω περιοχές:

- Με το πέρας κάθε φάσης του έργου κατά τον έλεγχο και αξιολόγηση των παραδοτέων της φάσης,
- Κατά τη διαδικασία δοκιμών τμημάτων ή του συνόλου του έργου στο πλαίσιο του ελέγχου των αποτελεσμάτων των δοκιμών και της εισήγησης για διενέργεια νέων δοκιμών σε περίπτωση που δημιουργείται η ανάγκη λήψης διορθωτικών μέτρων,
- Κατά τη διαδικασία της τελικής δοκιμής του έργου στο πλαίσιο της διαμόρφωσης εισήγησης για τις δοκιμές αποδοχής,
- Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου μέσω αξιολογήσεων σε λειτουργικό και τεχνικό επίπεδο και υποβολής των απαραίτητων προτάσεων για την αποτελεσματική λειτουργία του,
- Κατά τη διαδικασία μεταφοράς της απαραίτητης τεχνογνωσίας από τους Αναδόχους των υποέργων προς τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής, μέσω της παρακολούθησης και διασφάλισης της άρτιας υλοποίησής τους,
- Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου στο πλαίσιο της εξασφάλισης της εφαρμογής των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας από τα εμπλεκόμενα μέρη,
- Στο πλαίσιο της οργάνωσης και παρακολούθησης συναντήσεων με τους χρήστες του συστήματος ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποίησή τους σχετικά με την ποιότητα του έργου που εκτελείται, την πληρότητα, τη λειτουργικότητα και την αμεσότητα της λειτουργίας,
- Κατά τη διαδικασία μετάπτωσης μεταξύ των υπάρχοντων και των νέων συστημάτων στο πλαίσιο του ελέγχου και αξιολόγησης των σχετικών διαδικασιών,
- Κατά τη διάρκεια της παράλληλης λειτουργίας των συστημάτων (υφιστάμενων και νέων) στο πλαίσιο του ελέγχου και παρακολούθησης των διαδικασιών που πρέπει να εφαρμόζονται,
- Κατά την ένταξη των νέων συστημάτων σε παραγωγική λειτουργία στο πλαίσιο της διαχείρισης και του συντονισμού της υλοποίησης των απαιτούμενων ενεργειών από την Αναθέτουσα Αρχή.

Ο Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας στην Τεχνική του Προσφορά και να οριστικοποιήσει και να παραδώσει αυτό ως διακριτό παραδοτέο τον



πρώτο μήνα από την υπογραφή της σύμβασης και κατά τη διάρκεια της Μελέτης Εφαρμογής.

Η Διασφάλιση Ποιότητας συνδέεται άμεσα με το Σχέδιο Ποιότητας που θα ακολουθηθεί και το οποίο οριστικοποιείται επίσης με την έναρξη του Έργου και περιλαμβάνει ενέργειες όπως:

- Καθορισμός των κριτηρίων και μεθόδων ελέγχου της ποιότητας διαδικασιών και παραδοτέων, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις και αρχές του Συστήματος Ποιότητας του Αναδόχου, το οποίο με τη σειρά του διασφαλίζει τη συμφωνία με τις απαιτήσεις που θέτουν τα πρότυπα του ISO 9001:2015.
- Περιοδικός έλεγχος διαδικασιών και παραδοτέων για τη συμφωνία τους με το Σχέδιο Ποιότητας του Έργου που έχει καταρτισθεί,
- Ενημέρωση όλων των ενδιαφερόμενων μερών της Οργανωτικής Δομής του Έργου για τα αποτελέσματα των ελέγχων Ποιότητας και τις διορθωτικές ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν σε περιπτώσεις αποκλίσεων από τις αρχικές προδιαγραφές.

Τέλος, στα πλαίσια της διαλειτουργικότητας που πρέπει να διέπει η δόμηση εφαρμογών σε ένα Δημόσιο Φορέα, ο Ανάδοχος του παρόντος Έργου θα πρέπει να λάβει υπόψη του το υπάρχον εγκατεστημένο G.I.S. ως προς τον σχεδιασμό των βάσεων δεδομένων και τον εμπλουτισμό των εφαρμογών. Επιπλέον, ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του, τον σχεδιασμό του Ο.Π.Σ.Ο.Υ. και να μελετήσει τον τρόπο με τον οποίο θα φιλοξενήσει πληροφορίες το ένα σύστημα από το άλλο., καθώς και να εφαρμόσει ανοικτά πρότυπα, ώστε μελλοντικά να υπάρξει και διασύνδεση με το Ο.Π.Σ.Ε.Π.

Στις επόμενες ενότητες περιγράφονται οι διαδικτυακές εφαρμογές που θα υποστηρίζει το νέο σύστημα υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Οι εφαρμογές αφορούν σε αντίστοιχες επιχειρησιακές διαδικασίες των υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης και στοχεύουν στην παροχή ελεγχόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών που σχετίζονται με γεω-πληροφορικά δεδομένα προς τον πολίτη και τους επαγγελματίες. Ταυτόχρονα με την ανάπτυξη των εφαρμογών θα υποστηρίζονται και εσωτερικές διαδικασίες των Υπηρεσιών του Δήμου με σκοπό την αποδοτικότερη διαχείριση των ψηφιακών γεωγραφικών δεδομένων και των μεταδεδομένων που σχετίζονται με αυτά, με τελικό αποτέλεσμα την βελτιστοποίηση της λήψης αποφάσεων και Διοίκησης του Δήμου και την καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση του πολίτη - επαγγελματία.

Οι νέοι Δήμοι, στελεχωμένοι κατάλληλα, μπορούν να προσφέρουν στους πολίτες της χώρας αποτελεσματικές και ποιοτικές υπηρεσίες, εφαρμόζοντας μεθόδους ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, οικονομικής διαχείρισης και διοίκησης με στόχους, με ένα νέο σύστημα ενδοδημοτικής αποκέντρωσης, αλλά και με νέους θεσμούς ελέγχου και εποπτείας της δράσης τους. Αποτέλεσμα των παραπάνω μπορεί να αποτελέσουν οι παρακάτω περιγραφόμενες εφαρμογές.

## **Προδιαγραφές υπηρεσιών υποστήριξης**

---

### **Υπηρεσίες εκπαίδευσης**

---

#### **Γενικά**

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της εγκατάστασης του συστήματος και της παραμετροποίησης των συμπεριλαμβανομένων λογισμικών ο υποψήφιος Ανάδοχος θα

παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης. Στόχος των υπηρεσιών εκπαίδευσης θα είναι η μετάδοση στα στελέχη του Δήμου Θεσσαλονίκης της τεχνογνωσίας που απαιτείται προκειμένου αφενός να διασφαλιστεί η εύρυθμη λειτουργία του συστήματος από την πλευρά των διαχειριστών, αφετέρου να καταστεί εφικτή η εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του συστήματος και των εφαρμογών στην εισαγωγή εξαγωγή και διαχείριση πληροφοριών και δεδομένων, από την πλευρά των χρηστών (υπηρεσιακοί χρήστες των εφαρμογών).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη πρότασή του να περιγράψει το πρόγραμμα / μεθοδολογία εκπαίδευσης που προτίθεται να ακολουθήσει.

Για τις ανάγκες της εκπαίδευσης θα πρέπει να δημιουργηθούν διαδικαστικά εγχειρίδια που θα χρησιμοποιούνται ως οδηγοί για την εκτέλεση συγκεκριμένων λειτουργιών.

Με την εκπαίδευση στους διαχειριστές και τους χρήστες του συστήματος θα παρέχεται η δυνατότητα:

- Να εξοικειωθούν με τις δυνατότητες του συστήματος και των λογισμικών
- Να κατανοήσουν τις λειτουργίες των εφαρμογών, του συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης.
- Να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη χρήση τους.
- Να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στον έλεγχο και την διαχείριση της λειτουργίας των συστημάτων.

Μετά το τέλος της εκπαίδευσης ο υποψήφιος Ανάδοχος θα παραδώσει το εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή καθώς και τα παρουσιολόγια της εκπαίδευσης συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος σε συνεργασία με τον Φορέα, πριν την έναρξη της εκπαίδευσης θα παραδώσει στον Φορέα προς έγκριση Σχέδιο κατάρτισης / εκπαίδευσης στελεχών Φορέα το οποίο θα περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων:

- τα τμήματα με τις ομάδες εκπαιδευόμενων και για κάθε τμήμα και τη χρονική σειρά διεξαγωγής των σεμιναρίων, λαμβάνοντας υπόψη α) το επίπεδο γνώσεων και εμπειρίας των συμμετεχόντων β) την αλληλουχία και τις προαπαιτούμενες θεματικές ενότητες της εκάστοτε εξεταζόμενης θεματικής ενότητας και γ) τις ανάγκες του Φορέα και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του Έργου,
- τα προγράμματα εκπαίδευσης για κάθε ομάδα (θεματολογία, διάρκεια σε ώρες ανά ομάδα εκπαιδευομένων για κάθε θεματικό αντικείμενο) με βάση το ρόλο των χρηστών στο Έργο,
- τις προδιαγραφές των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια των προγραμμάτων εκπαίδευσης,
- την επικαιροποίηση / διαφοροποίηση όπου κρίνεται απαραίτητο των προτεινόμενων προς υλοποίηση εκπαιδευτικών αντικειμένων ώστε να ανταποκρίνονται στις πραγματικές απαιτήσεις του Φορέα,
- τον χρόνο και τον τόπο διεξαγωγής των επιμέρους εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τη διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, το συνοδευτικό εκπαιδευτικό υλικό, τον τρόπο πιστοποίησης της επιτυχούς ολοκλήρωσης των προγραμμάτων, και τον τρόπο αξιολόγησης, και
- την επιλογή των Εκπαιδευτών ανάλογα με το εκπαιδευτικό αντικείμενο και την σχετική εμπειρία των εκπαιδευτών.

Το εκπαιδευτικό υλικό (εγχειρίδια εκπαίδευσης) που θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο, θα βασίζεται στις ανάγκες και την ετοιμότητα των στελεχών του Φορέα να αξιοποιήσουν το σύστημα, και τον προσδοκώμενο ρόλο στην επιχειρησιακή του αξιοποίηση.

### **Μεταφορά Τεχνογνωσίας (on-the-job training)**

Η αναγκαία μεταφορά τεχνογνωσίας από τον Ανάδοχο στον Φορέα, θα γίνεται με την παροχή πρακτικής εκπαίδευσης (hands-on training ή αλλιώς on-the-job training (OJT)), που σχεδιάζεται ώστε να βοηθήσει περαιτέρω τους χρήστες στην εις βάθος εκμάθηση του συστήματος, συμβάλλοντας έτσι στην αποτελεσματική και αποδοτική χρήση του. Λαμβάνει χώρα στο χώρο και το περιβάλλον εργασίας των χρηστών (κάθε κατηγορίας) και γίνεται με την χρήση του εξοπλισμού καθημερινής λειτουργίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην πρότασή του να αναφέρει τη μεθοδολογία της μεταφοράς τεχνογνωσίας στους Υπαλλήλους χειριστές του Δήμου.

## **Πιλοτική – Παραγωγική Λειτουργία Συστήματος – Υποστήριξη - Συντήρηση**

---

### **Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας**

Ο Ανάδοχος θα παράσχει υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας του νέου Γεωπληροφοριακού Συστήματος, για χρονικό διάστημα έως δύο (2) μηνών. Ο ακριβής χρόνος της πιλοτικής λειτουργίας θα αποφασιστεί από τα αρμόδια όργανα του Φορέα, στο πλαίσιο της Εκπόνησης της Μελέτης Εφαρμογής.

Οι υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας περιλαμβάνουν :

- Βελτιώσεις των εφαρμογών
- Επίλυση προβλημάτων
- Υποστήριξη των χρηστών
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ.
- On the job training

Ειδικότερα στις υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την πιλοτική λειτουργία είναι να ελεγχθούν διεξοδικά όλες οι διαστάσεις του νέου Γεωπληροφοριακού Συστήματος που θα εφαρμοστεί (σύμφωνα με τη Μελέτη Εφαρμογής που θα έχει υλοποιηθεί για τη συγκεκριμένη Εκτελεστική Σύμβαση). Στις υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνονται και ο έλεγχος :

- Η συνεχής συνεργασία με τις ομάδες Χρηστών που θα συμμετέχουν στην Πιλοτική Λειτουργία του Συστήματος.
- Η απασχόληση του απαραίτητου προσωπικού με τις κατάλληλες τεχνικές και επιχειρησιακές γνώσεις, για την υποστήριξη της διαδικασίας Πιλοτικής Λειτουργίας και την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του Συστήματος,
- Η υλοποίηση ρυθμίσεων / παραμετροποιήσεων / προσαρμογών / τροποποιήσεων, που κρίνονται απαραίτητες για τη βελτίωση της απόδοσης του Συστήματος (fine tuning),
- Η διόρθωση τυχόν λαθών του Συστήματος (bug fixing),
- Η επικαιροποίηση της τεκμηρίωσης του Συστήματος,

- Η παροχή υπηρεσιών on the job training στους χρήστες που θα ορίσει ο Φορέας,
- Η προετοιμασία για την μετάβαση από την πιλοτική στη παραγωγική λειτουργία.

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο Πιλοτικής Λειτουργίας, εμφανισθούν προβλήματα ή διαπιστωθεί, ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει άμεσα στις απαραίτητες βελτιωτικές παρεμβάσεις και αναπροσαρμογές, ώστε το Σύστημα, μετά το πέρας της Πιλοτικής Λειτουργίας, να είναι έτοιμο για παραγωγική εκμετάλλευση.

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο Πιλοτικής Λειτουργίας εμφανισθούν σοβαρά, κατά την κρίση των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων, προβλήματα στη λειτουργία του Συστήματος ή διαπιστωθεί από αυτά, ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, η περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας διακόπτεται και ο Ανάδοχος καλείται να αποκαταστήσει το πρόβλημα μέσα σε πέντε (5) εργάσιμες μέρες. Ακολούθως, ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως τ' αρμόδια ελεγκτικά όργανα, ότι αποκατέστησε

τη δυσλειτουργία ή βλάβη, περιγράφοντας τις ενέργειες στις οποίες προέβη. Βασικά κριτήρια της επιτυχούς ολοκλήρωσης της Πιλοτικής Λειτουργίας του Συστήματος είναι:

- να εντοπιστούν (debugging) και να απαλειφθούν όλα τα λάθη του λογισμικού και εξοπλισμού του νέου Γεωπληροφοριακού Συστήματος,
- να εντοπιστούν και να απαλειφθούν τα κρίσιμα λειτουργικά λάθη (critical functional errors) του Συστήματος, τα οποία επηρεάζουν άμεσα την επιχειρησιακή λειτουργία του νέου Γεωπληροφοριακού Συστήματος,
- να εξασφαλισθεί, ότι το Σύστημα ικανοποιεί τα κριτήρια διασφάλισης του επιπέδου ποιότητας (διαθεσιμότητα, χρόνος απόκρισης, κ.λπ.), όπως αυτές περιγράφονται στην παρ. «Πλαίσιο Εγγυημένου Επιπέδου Διαθεσιμότητας συστήματος».

### **Υπηρεσίες Καλής Λειτουργίας**

Για το λογισμικό και τις εφαρμογές που θα αναπτυχθούν, ο Ανάδοχος θα πρέπει να δώσει ελάχιστη Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας δύο (2) ετών, από την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής του.

Στα πλαίσια της Περιόδου αυτής ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης, δωρεάν. Στόχος των υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης είναι η εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του Συστήματος, η άμεση ανταπόκριση του Αναδόχου σε αναγγελίες προβλημάτων και η άμεση αποκατάσταση των βλαβών/προβλημάτων του Συστήματος τηρώντας πάντα τις απαιτήσεις διαθεσιμότητας.

Το Τεύχος καταγραφής υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης θα περιλαμβάνει **κατ'ελάχιστο:**

- Αναλυτική Καταγραφή των προληπτικών συντηρήσεων.
- Αναλυτική Καταγραφή των εργασιών αποκατάστασης των βλαβών και ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού.
- Τεκμηρίωση πρόσθετων προσαρμογών και παραμετροποιήσεων σε λογισμικό.
- Καταγραφή διόρθωσης και τεκμηρίωσης σφαλμάτων.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του έτοιμου λογισμικού και εφαρμογής/ών.

- Τεκμηρίωση εγκαταστάσεων νέων εκδόσεων έτοιμου λογισμικού και εφαρμογής/ών.
- Έκθεση αξιολόγησης Περιόδου.

Οι υπηρεσίες της Περιόδου Εγγύησης θα περιλαμβάνονται στη συνολική προσφορά του κάθε υποψήφιου Αναδόχου.

### Υπηρεσίες Τεχνικής υποστήριξης

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να δεσμευτεί να παράσχει Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης, καθ' όλη τη διάρκεια της Πιλοτικής-Παραγωγικής Λειτουργίας (έως την οριστική παραλαβή του Έργου) και της Εγγύησης Καλής Λειτουργίας.

Στόχος των υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης είναι η εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του *Συστήματος*, η άμεση ανταπόκριση του Αναδόχου σε αναγγελίες προβλημάτων και η άμεση αποκατάσταση των βλαβών/προβλημάτων του *Συστήματος* τηρώντας πάντα τις απαιτήσεις διαθεσιμότητας.

Το πλαίσιο υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης θα καλύπτει τα παρακάτω:

- Αποκατάσταση των βλαβών και ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού.
- Διόρθωση σφαλμάτων του λογισμικού εφαρμογών (bug fixing).
- Παράδοση ενημερωμένης τεκμηρίωσης με τυχόν μεταβολές ή τροποποιήσεις του Συστήματος.
- Εντοπισμός και καταγραφή αιτιών βλαβών ή/και δυσλειτουργιών και αποκατάστασή τους.

Οι υπηρεσίες συντήρησης λογισμικού εφαρμογών θα περιλαμβάνουν: διορθώσεις, μικρές βελτιώσεις και βελτιώσεις στον κώδικα των εφαρμογών του, που κρίνονται απαραίτητες από το Φορέα Λειτουργίας.

Οι υπηρεσίες Συντήρησης Λογισμικού διακρίνονται σε:

- **Διορθωτική συντήρηση (Corrective maintenance)** - διόρθωση σφαλμάτων των εφαρμογών που εμφανίζονται κατά την παραγωγική λειτουργία, ώστε να ικανοποιούνται οι λειτουργικές απαιτήσεις.
- **Προληπτική συντήρηση (Preventative maintenance)** – τροποποιήσεις των εφαρμογών κατά την φάση της παραγωγικής λειτουργίας (δηλαδή μετά την παράδοση και εγκατάστασή τους) με στόχο τον εντοπισμό και τη διόρθωση αφανών (λανθανόντων) ελαττωμάτων του λογισμικού πριν την εκδήλωσή τους ως ουσιαστικών σφαλμάτων.
- **Προσαρμοστική συντήρηση (Adaptive maintenance)** – τροποποιητικές παρεμβάσεις στις εφαρμογές κατά τη φάση της παραγωγικής λειτουργίας (δηλαδή μετά την παράδοση και εγκατάστασή τους) με στόχο την προσαρμογή τους και τη διατήρησή τους σε λειτουργία σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον.
- **Βελτιστοποιητική συντήρηση (Perfective maintenance)** – τροποποιήσεις των εφαρμογών κατά την φάση της παραγωγικής λειτουργίας (δηλαδή μετά την παράδοση και εγκατάστασή τους) με στόχο τη βελτίωση της απόδοσης ή και της συντηρησιμότητάς τους. Η βελτιστοποιητική συντήρηση περιλαμβάνει βελτιώσεις που αφορούν τη χρησιμότητα των εφαρμογών (αλλαγές που απαιτούν οι χρήστες),

βελτιώσεις της τεκμηρίωσης, και βελτιώσεις που αφορούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής όπως η απόδοση.

Οι υπηρεσίες Συντήρησης Λογισμικού ορίζονται σύμφωνα με τα ISO/IEC 14764 και ISBSG (International Software Benchmarking Standards Group). Πιο συγκεκριμένα οι υπηρεσίες συντήρησης λογισμικού που θα παρέχει ο Ανάδοχος είναι οι ακόλουθες:

- **Διορθώσεις** (Corrections) – Αφορούν τη διορθωτική συντήρηση σφαλμάτων των εφαρμογών που εντοπίζονται κατά την παραγωγική λειτουργία του, καθώς και την προληπτική συντήρηση που αφορά τον εντοπισμό και τη διόρθωση αφανών σφαλμάτων (που δεν έχουν εκδηλωθεί) των εφαρμογών. Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά, περιλαμβάνονται:
  - ✓ αστοχία του Λογισμικού Εφαρμογών στην παραγωγή ορθών αποτελεσμάτων, ή
  - ✓ αδυναμία εκτέλεσης λειτουργιών του Λογισμικού Εφαρμογών.
- **Μικρές Βελτιώσεις** (Minor Enhancements) – μεταβολή ή/και ανάπτυξη Τμήματος των εφαρμογών που αφορά αλλαγές μικρής κλίμακας. Σχεδιασμός και ανάπτυξη τμημάτων διεπαφών λογισμικού που αφορούν μικρές αλλαγές στις εφαρμογές. Μικρές αλλαγές στον κώδικα, στη δομή της Βάσης Δεδομένων, καθώς και στην τεκμηρίωση.

Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά, περιλαμβάνονται:

Διορθωτικές ενέργειες σε αστοχίες ή αδυναμίες του Λογισμικού Εφαρμογών συμπεριλαμβανομένων και των περιπτώσεων αμέλειας και κακής ή και λανθασμένης χρήσης του Λογισμικού Εφαρμογών.

- Ενέργειες για την εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του Λογισμικού Εφαρμογών μετά από ελεγχόμενες παρεμβάσεις βελτίωσης μικρής κλίμακας τμημάτων του Εξοπλισμού Πληροφορικής που έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση προβλημάτων ολοκλήρωσης (integration) ή σφαλμάτων.
- Μικρής κλίμακας βελτιώσεις του Περιβάλλοντος Χρήσης (User Interface) του Λογισμικού Εφαρμογών, η οποία αναφέρεται σε υλοποίηση νέων τρόπων χρήσης των διαθεσίμων λειτουργιών του Λογισμικού Εφαρμογών, καθώς και νέων λειτουργιών παρουσίασης των διαθεσίμων δεδομένων (πχ. νέες εκτυπώσεις).
- Υποστήριξη του μηχανισμού ενημέρωσης του περιεχομένου του GIS.
- Μεταφορά/Μετάπτωση και ρύθμιση (tuning) των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, των υποστηρικτικών εφαρμογών και των βάσεων δεδομένων στις νέες εκδόσεις των προϊόντων που έχει προμηθεύσει ο Ανάδοχος.

Οι διορθώσεις και οι μικρές βελτιώσεις του κώδικα, εφόσον υπάρχουν, θα αφορούν ενέργειες με ανθρωποπροσπάθεια μικρότερη των δέκα (10) ανθρωποημερών ανά βελτίωση, μετά από συμφωνία μεταξύ του Αναδόχου και της Αναθέτουσας Αρχής και σύμφωνα και με το ISBSG (International Software Benchmarking Standards Group).

- **Βελτιώσεις** (Enhancements) - Αφορούν την μεταβολή της λειτουργικότητας των εφαρμογών ή και σημαντικές αλλαγές στη δομή των δεδομένων των εφαρμογών. Οι βελτιώσεις θα επιφέρουν αλλαγές και περιλαμβάνουν ανασχεδιασμό και ανάπτυξη τμήματος των εφαρμογών/ υποσυστημάτων του, σχεδιασμό και ανάπτυξη διεπαφών λογισμικού, καθώς και γενικευμένες αλλαγές στον κώδικα, στη δομή της Βάσης

Δεδομένων και στην τεκμηρίωση, ώστε το λογισμικό των εφαρμογών να προσαρμόζεται σε νέες λειτουργικές απαιτήσεις.

Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά, περιλαμβάνονται:

- **Σημαντικές Βελτιώσεις** του Περιβάλλοντος Χρήσης (User Interface) του Λογισμικού Εφαρμογών, η οποία αναφέρεται σε υλοποίηση νέων τρόπων χρήσης των διαθέσιμων λειτουργιών του Λογισμικού Εφαρμογών, καθώς και νέων λειτουργιών παρουσίασης των διαθέσιμων δεδομένων (πχ. νέες εκτυπώσεις).
- **Προσαρμογή** του λογισμικού των εφαρμογών σε μεταβολές της επιχειρησιακής λογικής (π.χ. μεταβολές της Νομοθεσίας Συμβάσεων Μελετών).

Οι υπηρεσίες συντήρησης λογισμικού εφαρμογών που θα μπορεί να απαιτήσει η Υπηρεσία δεν θα μπορούν να ξεπερνούν τους δύο (2) Ανθρωπομήνες.

Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει σε ετοιμότητα τεχνικό προσωπικό, ώστε να εξασφαλίζει στα απαιτούμενα χρονικά διαστήματα, την αποκατάσταση βλαβών.

**Υπηρεσίες Επιστημονικής και Τεχνικής Υποστήριξης Χρηστών** με επί τόπου παρουσία ειδικών και τεχνικών στο χώρο του Φορέα.

Ο Ανάδοχος, κατά την συγκεκριμένη περίοδο, καλείται να διαθέσει εξειδικευμένο προσωπικό, με στόχο την υποστήριξη των χρηστών του Φορέα, ως προς τη λειτουργία του συστήματος.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος, καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου παραγωγικής λειτουργίας, καλείται να ανταποκρίνεται σε περίπτωση αναγγελίας προβλημάτων (βλαβών ή δυσλειτουργιών), με τους χρόνους απόκρισης που αναφέρονται στην παρακάτω παράγραφο «Πλαίσιο Εγγυημένου Επιπέδου Διαθεσιμότητας συστήματος».

Λόγω της σημαντικότητας των υπηρεσιών αυτών για τη σωστή και αποδοτική χρήση του συστήματος (και την επιτυχία του), θα πρέπει να υπάρξει μέριμνα για ικανή τοπική παρουσία.

### **Γραφείο Τεχνικής υποστήριξης**

Επιπλέον, από πλευράς του Αναδόχου, θα πρέπει να υπάρχει οργανωμένο και σε πλήρη λειτουργία, σύγχρονο Γραφείο Υποστήριξης (Help Desk), το οποίο θα είναι διαθέσιμο προς το Φορέα Λειτουργίας και στους χρήστες των Υπηρεσιών, σε ώρες 09.00-17.00.

Στο πλαίσιο της υπηρεσίας αυτής ο Ανάδοχος θα αναλαμβάνει τα ακόλουθα:

να καταγράφει τα χαρακτηριστικά στοιχεία των βλαβών εξοπλισμού / λογισμικού που αναφέρονται από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες. Κάθε περιστατικό θα λαμβάνει ένα μοναδιαίο κλειδί αναφοράς και θα καταγράφεται τουλάχιστον η εξής πληροφορία:

- Υπηρεσία, είδος λογισμικού, περιγραφή βλάβης, ώρα αναγγελίας.

Η αναγγελία βλαβών, θα μπορεί να γίνει, εναλλακτικά, με τους παρακάτω τρόπους:

- Τηλέφωνο
- Email
- Fax

## **Υπηρεσίες Συντήρησης**

Αν και κάθε δαπάνη για την συντήρηση – τεχνική κάλυψη των αντικειμένων της πράξης, **μετά την παρέλευση του χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας** (εγγύηση καλής λειτουργίας), δεν είναι επιλέξιμη ούτε χρηματοδοτείται με την παρούσα, οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να συμπληρώσουν στην οικονομική προσφορά τους και τον πίνακα με τις προσφερόμενες **ετήσιες** αμοιβές συντήρησης – τεχνικής υποστήριξης – παροχής αναβαθμίσεων. Η ετήσια αυτή αμοιβή δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της προσφερόμενης αξίας του υπό ανάθεση έργου, είναι δεσμευτική για τον ανάδοχο και θα ισχύει για τα πρώτα πέντε (5) έτη μετά τη λήξη του χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας, μη επιδεχόμενη άλλης αναπροσαρμογής πλην της τυχόν ετήσιας τιμαριθμικής, με βάση τον επίσημο δείκτη τιμών καταναλωτή της ΤτΕ.

Οι υπηρεσίες της περιόδου συντήρησης (αφορά την περίοδο μετά την λήξη του χρόνου εγγύησης 2 ετών) είναι ίδιες με αυτές που παρέχονται στην περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας ως έχουν ήδη περιγραφεί. Για τα έτη τα οποία θα παρέχονται υπηρεσίες συντήρησης θα συνάπτεται ετήσιο συμβόλαιο συντήρησης η ανανέωση του οποίου θα είναι στην διακριτική ευχέρεια της Αναθέτουσας Αρχής, σύμφωνα με την τεχνική του προσφορά.

## **Υπηρεσίες Δημοσιότητας**

Ο Ανάδοχος πρέπει να προβεί σε δράσεις δημοσιότητας και διαφήμισης του όλου έργου και πιο συγκεκριμένα αναρτημένες πινακίδες με **Plexiglass (Διαστάσεων .....)** στο κεντρικό Δημαρχείο και στο κτίριο της Δ/νσης Δόμησης και Πολεοδομικών Εφαρμογών καθώς και λογότυπα στο G.I.S site.

## **Υπηρεσίες Υλοποίησης Παραμετροποίησης και Εγκατάστασης**

Ο Ανάδοχος στο πλαίσιο της εκτελεστικής σύμβασης του έργου που θα του ανατεθεί θα παράσχει υπηρεσίες υλοποίησης, εγκατάστασης και παραμετροποίησης όλων των δομικών στοιχείων που θα έχει αναλάβει όπως αυτά θα έχουν προσδιοριστεί στο πλαίσιο της Μελέτης Εφαρμογής που θα έχει εκπονήσει για την εκτελεστική σύμβαση.

Στο πλαίσιο αυτό, θα αναλάβει να παρέχει επιπρόσθετα και τις ακόλουθες υπηρεσίες :

- Διενέργεια των δοκιμών ελέγχου για την πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας του εγκατεστημένου λογισμικού και εξοπλισμού όπως θα έχουν περιγραφεί στη Μελέτη Εφαρμογής και πιθανή επικαιροποίησή τους
- Σύνταξη Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής) για το συνολικό αντικείμενο όπως τελικά υλοποιήθηκε
- Παράδοση των οδηγιών χρήσης του λογισμικού και εξοπλισμού

Όλες οι υπηρεσίες Υλοποίησης, Παραμετροποίησης και Εγκατάστασης θα αποσαφηνισθούν κατά την φάση της Μελέτης Εφαρμογής και θα υλοποιηθούν με βάση αυτή.

Υπογραμμίζεται ότι όλες οι εργασίες του υποψηφίου Αναδόχου θα πρέπει να εναρμονίζονται πλήρως με το υπάρχον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο και να συμμορφώνονται με αυτό κατά περίπτωση.



## Πλαίσιο Εγγυημένου Επιπέδου Διαθεσιμότητας συστήματος

### A. Ορισμοί

**Κανονικές Ώρες Κάλυψης (Κ.Ω.Κ.):** ορίζεται το διάστημα λειτουργίας του ΣΕΣ που ορίζεται από κάθε ΟΤΑ Α΄ Βαθμού.

**Επιπλέον Ώρες Κάλυψης (Ε.Ω.Κ.):** ορίζεται το διάστημα εκτός των ΚΩΚ

**Εργάσιμες Ημέρες (Ε.Μ.):** οι ημέρες λειτουργίας του ΣΕΣ που ορίζεται από κάθε ΟΤΑ Α΄ Βαθμού σε μηνιαία βάση.

**Τεχνική Ομάδα Υποστήριξης (Τ.Ο.Υ.):** είναι η ομάδα του Αναδόχου, που θα αναλάβει τη συντήρηση και επίλυση προβλημάτων του έργου, όταν τεθεί σε λειτουργία.

### B. Διαθεσιμότητα

Τα δομικά στοιχεία του ΣΕΣ όπως ορίζονται στην παρούσα θα πρέπει να έχουν διαθεσιμότητα 99,5%

### Γ. Υπολογισμός Μη Διαθεσιμότητας

Το ποσοστό **ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ** των δομικών στοιχείων του ΣΕΣ υπολογίζεται σε μηνιαία βάση και ορίζεται από το λόγο:

Σ Χρόνος αποκατάστασης

-----

Συνολικό διάστημα αναφοράς

όπου:

**Χρόνος αποκατάστασης** κάθε βλάβης λογίζεται ο αριθμός των ωρών από την αναγγελία της βλάβης έως την επαναφορά του Συστήματος σε κανονική λειτουργία. Ο Συνολικός χρόνος αποκατάστασης σε επίπεδο μήνα είναι το άθροισμα των επιμέρους χρόνων αποκατάστασης του συνόλου των βλαβών, για το μήνα αυτό.

**Συνολικό διάστημα αναφοράς** ορίζεται το σύνολο των ωρών σε μηνιαία βάση (24 x 30).

### Εμπιστευτικότητα

1.1. Οι Εμπιστευτικές Πληροφορίες συνίστανται σε οποιοδήποτε στοιχείο ή / και πληροφορία αφορά στις εργασίες, τη δομή και τη λειτουργία του Δήμου Θεσσαλονίκης, καθώς και οποιοδήποτε έγγραφο, ηλεκτρονικό αρχείο, υλικό, ιδέα, στοιχείο, τεχνολογία, τεχνογνωσία (knowhow), στρατηγικές επιλογές ανάπτυξης καθώς και άλλα σημαντικά δεδομένα του Δήμου Θεσσαλονίκης, στοιχεία εργαζομένων της ή τρίτων συνεργατών ή των μελών ή άλλες πληροφορίες, που αφορούν οποιοδήποτε άλλο ιδιοκτησιακό δικαίωμα σε οικονομικά στοιχεία, πληροφορίες, σχέδια, σχεδιαγράμματα, δεδομένα, προδιαγραφές, παραγωγικές μεθόδους, διαδικασίες ελέγχου και δοκιμής, βάσεις δεδομένων, ηλεκτρονικά ή μη αρχεία οποιασδήποτε μορφής και περιεχομένου, δημογραφικές πληροφορίες και όλες τις άλλες τεχνικές εργασίες και συναφείς με αυτά πληροφορίες, με δικαιούχο το Δήμο Θεσσαλονίκης, συμπεριλαμβανομένων όλων των αναγνώσιμων δεδομένων είτε μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή είτε μέσω άλλων μηχανών αναγνώσιμων δεδομένων, λογισμικού,

λογικών διαγραμμάτων, διαγραμμάτων ροής, ορθογραφικών απεικονίσεων, κωδικοποιημένων φύλλων, κωδικοποιήσεων, κωδικών πηγών ή αντικειμένων, καταχωρήσεων, δεδομένων δοκιμών και δοκιμών ρουτίνας, διαγνωστικών προγραμμάτων ή άλλο συναφές υλικό ή λογισμικό που να τα περιλαμβάνει, ή τεχνολογία, συστήματα πληροφορικής, σχέδια διαδικασιών και οποιονδήποτε άλλη πληροφορία που μπορεί να κοινοποιηθεί είτε εγγράφως είτε προφορικά είτε με οποιονδήποτε άλλον τρόπο από το Δήμο Θεσσαλονίκης στον Προμηθευτή. Για τους σκοπούς της παρούσας ανάληψης υποχρέωσης τήρησης εμπιστευτικότητας από τον Προμηθευτή, στον όρο «Εμπιστευτικές Πληροφορίες» θα περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά και κάθε πληροφορία ή/και υλικά που έχουν ή θα μπορούσαν να έχουν εμπορική αξία για το Δήμο Θεσσαλονίκης, ή τα οποία ανήκουν στο Δήμο Θεσσαλονίκης, ή έχουν σχεδιαστεί ή χαρακτηριστεί ως εμπιστευτικά από το Δήμο Θεσσαλονίκης και ανεξάρτητα από το αν ανήκουν σε, ή έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί από το Δήμο Θεσσαλονίκης και για τα οποία ο Προμηθευτής, οι εκπρόσωποί του ή οι σύμβουλοί του λαμβάνουν γνώση ως αποτέλεσμα της συνεργασίας τους με το Δήμο Θεσσαλονίκης. Περιλαμβάνονται επιπροσθέτως και όλες εκείνες οι πληροφορίες, των οποίων η μη εξουσιοδοτημένη αποκάλυψη τους στον Προμηθευτή, ενδέχεται να προκαλούσε βλάβη στα συμφέροντα του Δήμου Θεσσαλονίκης ανεξαρτήτως του αν οι εν λόγω πληροφορίες έχουν χαρακτηριστεί ή προσδιοριστεί ως «Εμπιστευτικές Πληροφορίες» από το Δήμο Θεσσαλονίκης

1.2. Ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του και οι Σύμβουλοί του αναγνωρίζουν ότι οι Εμπιστευτικές Πληροφορίες καθώς και κάθε άλλη παράγωγη εργασία ή πληροφορία βασισμένη πάνω σε αυτές τις Εμπιστευτικές Πληροφορίες αποτελούν και θα εξακολουθήσουν να παραμένουν ιδιοκτησία του Δήμου Θεσσαλονίκης και αναλαμβάνουν με την παρούσα την ρητή υποχρέωση να διατηρούν τον εμπιστευτικό τους χαρακτήρα, και να μην χρησιμοποιήσουν τις Εμπιστευτικές Πληροφορίες παρά μόνον στα πλαίσια της συνεργασίας τους με το Δήμο Θεσσαλονίκης. Ο Προμηθευτής μπορεί να κοινοποιεί τις Εμπιστευτικές Πληροφορίες μόνον στους Εκπροσώπους ή τους Συμβούλους του, και μόνο στον αναγκαίο βαθμό, για την εξυπηρέτηση του σκοπού της από ..... σύμβασης. Υπό αυτή την έννοια, ο Προμηθευτής διαβεβαιώνει και εγγυάται στο Δήμο Θεσσαλονίκης αφενός ότι οι Εκπρόσωποι και οι Σύμβουλοί του, δεσμεύονται από αντίστοιχες συμβάσεις εμπιστευτικότητας μαζί του, τόσο κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά την, για οποιονδήποτε λόγο, λήξη της εργασιακής ή επαγγελματικής τους σχέσης με τον Προμηθευτή, υποχρεούμενου του τελευταίου να τις κοινοποιεί στο Δήμο Θεσσαλονίκης σε πρώτη ζήτησή της, αντίγραφα αυτών των συμβάσεων και αφετέρου ότι η ύπαρξη τέτοιων μεταξύ τους συμβάσεων εμπιστευτικότητας, δεν περιορίζει στο ελάχιστο τις υποχρεώσεις τήρησης εμπιστευτικότητας που ο Προμηθευτής αναλαμβάνει με το παρόν. Ο Προμηθευτής δεν θα κοινοποιεί ούτε και θα αποκαλύπτει με οποιονδήποτε τρόπο καμία από τις Εμπιστευτικές Πληροφορίες σε οποιονδήποτε τρίτο χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συμφωνία του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ο Προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση επιπροσθέτως να εξασφαλίσει ότι οι τυχόν συνδεδεμένες με αυτόν, ή θυγατρικές ή μητρικές αυτού, εταιρίες, ή οι τυχόν συνδεδεμένες, ή θυγατρικές ή μητρικές εταιρίες των Εκπροσώπων του ή των Συμβούλων του, δεν θα λαμβάνουν καθ' οιονδήποτε τρόπο γνώση των Εμπιστευτικών Πληροφοριών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Οι Εμπιστευτικές Πληροφορίες απαγορεύεται να αναπαραχθούν ή αντιγραφούν από τον Προμηθευτή, τους Εκπροσώπους ή τους Συμβούλους του, χρησιμοποιώντας μηχανικά ή άλλα μέσα, (περιλαμβανομένων στα μέσα αυτά, ηλεκτρονικών, έγχαρτων, ή εκτυπωμένων στοιχείων) εκτός εάν αυτό είναι αναγκαίο για τις ανάγκες της συνεργασίας μεταξύ του Δήμου Θεσσαλονίκης και του Προμηθευτή και αφού ληφθεί προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του Δήμου Θεσσαλονίκης. Σε κάθε περίπτωση που θα το απαιτήσει ο Δήμος Θεσσαλονίκης, ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του θα είναι υποχρεωμένοι να επιστρέψουν στο Δήμο Θεσσαλονίκης όλες τις Εμπιστευτικές Πληροφορίες που έχει λάβει αυτός, οι Εκπρόσωποι ή οι Σύμβουλοί

του καθώς επίσης και όλα τα αντίγραφα των πληροφοριών αυτών το νωρίτερο από α) την ολοκλήρωση του σκοπού που περιγράφεται στην από ..... σύμβαση ή β) το αργότερο μέσα σε προθεσμία πέντε (5) εργασίμων ημερών από την σχετική όχληση του Δήμου Θεσσαλονίκης. Εάν ο Προμηθευτής το επιθυμεί θα έχει το δικαίωμα να προβαίνει στην καταστροφή των αντιγράφων των Εμπιστευτικών Πληροφοριών που κατέχει ο ίδιος, οι Εκπρόσωποι ή οι Σύμβουλοί του, αναλαμβάνοντας ταυτόχρονα την υποχρέωση να επιδώσει στο Δήμο Θεσσαλονίκης βεβαίωση περί της καταστροφής των αντιγράφων των Εμπιστευτικών Πληροφοριών το αργότερο μέσα σε προθεσμία πέντε (5) εργασίμων ημερών από την καταστροφή τους.

1.3. Οι υποχρεώσεις του Προμηθευτή θα διατηρούνται σε πλήρη ισχύ για περίοδο πέντε (5) ετών από την ημέρα της τελευταίας κοινοποίησης Εμπιστευτικών Πληροφοριών από το Δήμο Θεσσαλονίκης προς τον Προμηθευτή, τους Εκπροσώπους του ή τους Συμβούλους του. Περαιτέρω, εάν ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του, είναι νομικά πρόσωπα, η υποχρέωση της διατήρησης της εμπιστευτικότητας των πληροφοριών δεν θα αίρεται από την θέση των ανωτέρω, σε διαδικασία εκκαθάρισης ή άλλη αντίστοιχη διαδικασία ή την κατάσχεση περιουσιακών τους στοιχείων ή τη θέση τους υπό δικαστική μεσεγγύηση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Οι υποχρεώσεις τήρησης εμπιστευτικότητας του παρόντος, δεσμεύουν επίσης και τους ειδικούς και καθολικούς διαδόχους του Προμηθευτή, καθώς και των Εκπροσώπων ή Συμβούλων αυτών.

1.4. Ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του δεν θα έχουν καμία ευθύνη, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, για την διατήρηση της εμπιστευτικότητας πληροφοριών που έχουν δημοσιοποιηθεί και είναι διαθέσιμες στο ευρύ κοινό για οποιονδήποτε λόγο πέραν των συμφωνηθέντων με το παρόν, καθώς επίσης και για πληροφορίες, οι οποίες δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές ή πληροφορίες που έχουν αναπτυχθεί από τον ίδιο τον Προμηθευτή, τους Εκπροσώπους του ή τους Συμβούλους του, χωρίς παράβαση της υποχρέωσης εμπιστευτικότητας, υπό τον όρο πάντως ότι οι πληροφορίες αυτές δεν θα κοινοποιούνται από τον Προμηθευτή, τους εκπροσώπους του ή τους Συμβούλους του παρά μόνον μετά την πάροδο τριάντα (30) τουλάχιστον ημερολογιακών ημερών από την επίδοση στο Δήμο Θεσσαλονίκης έγγραφης ειδοποίησης περί της προθέσεως του Προμηθευτή να τις κοινοποιήσει, ο ίδιος ή οι εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του, στην οποία πρέπει να αναγράφονται και οι λόγοι που υπαγορεύουν την κοινοποίηση αυτή.

1.5. Οι διατάξεις του παρόντος όρου 1.5. και των επόμενων δεν θα μπορούν να ερμηνευτούν σαν παροχή αδείας χρήσεως των Εμπιστευτικών Πληροφοριών ούτε για την τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο της οργάνωσης, των πρακτικών του Δήμου Θεσσαλονίκης από οποιονδήποτε εκ των, Προμηθευτή, των Εκπροσώπων του ή των Συμβούλων του. Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος Θεσσαλονίκης δεν εγγυάται την πληρότητα και την ακρίβεια των Εμπιστευτικών Πληροφοριών που ενδέχεται να αποκαλυφθούν στον Προμηθευτή, τους Εκπροσώπους του ή τους Συμβούλους του, εγγράφως ή προφορικά, στο πλαίσιο εξυπηρέτησης του σκοπού του παρόντος.

1.6. Ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του αποδέχονται και αναγνωρίζουν δια της παρούσας ότι οποιαδήποτε παραβίαση των υποχρεώσεων που απορρέουν από αυτή, συνιστά σοβαρή παράβαση των δεσμεύσεων τους έναντι του Δήμου Θεσσαλονίκης, δυνάμει να οδηγήσει αφενός σε άμεση λήξη της συνεργασίας του Προμηθευτή με το Δήμο Θεσσαλονίκης δυνάμει του παρόντος και αφετέρου στην λήξη του δικαιώματος χρήσης των Εμπιστευτικών Πληροφοριών, άνευ οποιουδήποτε δικαιώματος του Προμηθευτή, των Εκπροσώπων του ή των Συμβούλων του να προσφύγουν ενώπιον οιασδήποτε Αρχής ή να εγείρουν αξιώσεις για αποκατάσταση οιασδήποτε ζημίας ακόμη και αν η ως άνω λήξη της συνεργασίας με το Δήμο Θεσσαλονίκης ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του, να εκτεθούν στον

κίνδυνο έγερσης αγωγών ή αξιώσεων έναντί τους για αποκατάσταση οιασδήποτε ζημίας από οποιουδήποτε τρίτους. Στην περίπτωση οιασδήποτε παραβίασης των όρων της παρούσας από τον Προμηθευτή, τους Εκπροσώπους του ή τους Συμβούλους του, οι τελευταίοι συνομολογούν και αποδέχονται ότι ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα δικαιούται σωρευτικά : α) να αξιώσει από τον Προμηθευτή, τους Εκπροσώπους του ή τους Συμβούλους του, χρηματική ικανοποίηση λόγω κατάπτωσης ποινικής ρήτρας, ίσης προς Ευρώ (€ 10.000) και β) να ασκήσει, οποτεδήποτε κρίνει αναγκαίο, ασφαλιστικά μέτρα και να επιδιώξει επιπροσθέτως την αποκατάσταση κάθε ζημίας, εξόδου ή δαπάνης ήθελε υποστεί, εγείροντας αγωγές, προσφυγές ή αξιώσεις ενώπιον κάθε αρμοδίου Δικαστηρίου ή Αρχής, εξαιτίας της ως άνω παραβίασης. Ο Προμηθευτής, οι Εκπρόσωποί του ή οι Σύμβουλοί του αναγνωρίζουν την παραπάνω χρηματική ικανοποίηση λόγω κατάπτωσης ποινικής ρήτρας σαν δίκαιη και εύλογη, λαμβάνοντας υπόψη τη σοβαρότητα και τις επαχθέστατες συνέπειες των παραβάσεων οι οποίες την επισύρουν, και παραιτούνται ανέκκλητα από κάθε δικαίωμα ή ένσταση μειώσεως της στο προσήκον μέτρο. Διευκρινίζεται ότι η τυχόν κατάπτωση και πληρωμή της παραπάνω χρηματικής ποινής δεν εμποδίζει το Δήμο Θεσσαλονίκης να αναζητήσει και κάθε άλλη ζημία της ούτε να ασκήσει σωρευτικά ή επιλεκτικά οποιοδήποτε άλλο συμβατικό ή νόμιμο δικαίωμά της, όπως αυτά που ενδεικτικώς περιγράφονται ανωτέρω, αλλού στο παρόν ή στην από ..... σύμβαση.

Ο Ανάδοχος, αναλαμβάνει την υποχρέωση να μην γνωστοποιήσει μέρος ή το σύνολο του Έργου που θα εκτελέσει χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής (Φορέα Λειτουργίας).

#### Ειδικότερα:

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διασφαλίσει ασφαλές πληροφορικό περιβάλλον ώστε ουδείς τρίτος προς τον (ή την Αναθέτουσα Αρχή κατά περίπτωση, αν ο Φορέας Λειτουργίας ταυτίζεται με την Αναθέτουσα Αρχή)– υπερκείμενος ή υποκείμενος αυτού - να μπορεί να έχει πρόσβαση στο δίκτυο πληροφοριών του, χωρίς την προηγούμενη δική του έγκριση.
2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί εχεμύθεια ως προς τις εμπιστευτικές πληροφορίες και τα στοιχεία που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της Αναθέτουσας Αρχής ή/ και της Υπηρεσίας Διοίκησης. Ως εμπιστευτικές πληροφορίες και στοιχεία νοούνται όσα δεν είναι γνωστά στους τρίτους, ακόμα και αν δεν έχουν χαρακτηριστεί από την Υπηρεσία Διοίκησης ή την Αναθέτουσα Αρχή ως εμπιστευτικά. Η τήρηση εμπιστευτικών πληροφοριών από τον Ανάδοχο διέπεται από τις κείμενες διατάξεις και το νομοθετικό πλαίσιο και πρέπει να είναι εφάμιλλη της εμπιστευτικότητας που τηρεί ο Ανάδοχος για τον δικό του Οργανισμό και για τις δικές τους πληροφορίες εμπιστευτικού χαρακτήρα.
3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποφεύγει οποιαδήποτε εμπλοκή των συμφερόντων του με τα συμφέροντα της Υπηρεσίας Διοίκησης ή της Αναθέτουσας Αρχής, να παραδώσει με τη λήξη της Σύμβασης όλα τα στοιχεία, έγγραφα κλπ. που έχει στην κατοχή του και αφορούν στην Υπηρεσία Διοίκησης ή / και την Αναθέτουσα Αρχή, να τηρεί μια πλήρη σειρά των αρχείων και εγγράφων και του λοιπού υλικού που αφορά στην υλοποίηση και διοίκηση του Έργου καθώς και στις υπηρεσίες που θα παρέχονται στο πλαίσιο του Έργου από αυτόν. Τα αρχεία αυτά πρέπει να είναι εύκολα διαχωρίσιμα από άλλα αρχεία του Αναδόχου που δεν αφορούν το Έργο.
4. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προστατεύει το απόρρητο και τα αρχεία που αφορούν σε προσωπικά δεδομένα ατόμων και που τυχόν έχει στην κατοχή του για την υλοποίηση και παραγωγική λειτουργία του Έργου, ακόμη και μετά τη λήξη του Έργου, να επιτρέπει στην Αναθέτουσα Αρχή, στην Υπηρεσία Διοίκησης και στα άτομα που ορίζονται από την Αναθέτουσα Αρχή να διενεργούν, κατόπιν έγγραφης αιτήσεως, ελέγχους των τηρούμενων

αρχείων προκειμένου να αξιολογηθεί η δυνατότητα υλοποίησης και ολοκλήρωσης του Έργου με βάση τα αναφερόμενα στη Σύμβαση.

5. Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να διασφαλίσει ότι και οι υπάλληλοι/ συνεργάτες / υπεργολάβοι του γνωρίζουν και συμμορφώνονται με τις παραπάνω υποχρεώσεις. Τα συμβαλλόμενα μέρη συμφωνούν ότι σε περίπτωση υπαιτιότητας του Αναδόχου στην μη τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων εχεμύθειας, ο Ανάδοχος θα καταβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή ποινική ρήτρα ίση με το ποσό της αμοιβής του από τη Σύμβαση. Επίσης, η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει από τον Ανάδοχο την αποκατάσταση κάθε τυχόν περαιτέρω ζημίας.

6. Η εμπιστευτικότητα αίρεται αυτοδικαίως σε περίπτωση εκκρεμούς δίκης, ένστασης, διαιτησίας, στο απολύτως αναγκαίο μέτρο και αποκλειστικά για χρήση της από τα μέρη, τους δικαστικούς παραστάτες καθώς και τους δικαστές της διαιτησίας.

### **Προστασία από επεξεργασία προσωπικών δεδομένων**

---

1.1. Στον Προμηθευτή ενδέχεται να διαβιβαστούν/δημοσιοποιηθούν/ γνωστοποιηθούν, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της από ..... σύμβασης, δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα υπαλλήλων του Δήμου Θεσσαλονίκης ή τρίτων συνεργατών ή μελών της, όποτε και όταν αυτά ζητηθούν και εφόσον κρίνονται απαραίτητα για την εκτέλεση των συμφωνούμενων υπηρεσιών. Εφόσον απαιτηθεί η ως άνω διαβίβαση / δημοσιοποίηση / γνωστοποίηση, η επεξεργασία των στοιχείων αυτών από τον Προμηθευτή, θα διεξάγεται αφενός όπως ορίζει ο Νόμος 2472/1997 «περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα», ως ισχύει, ο Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, αλλά και κάθε νομοθέτημα της Ελληνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας που ρυθμίζει την προστασία των Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα ή την ιδιωτική ζωή και στο οποίο εμπίπτουν τα δεδομένα Προσωπικού Χαρακτήρα αφετέρου αποκλειστικά και μόνο από πρόσωπα που θα τελούν υπό τον πλήρη έλεγχο του Προμηθευτή, κατ' εντολήν του και πάντοτε στα πλαίσια εκτέλεσης της από ..... σύμβασης. Στον Προμηθευτή δεν θα επιτρέπεται η, με οποιονδήποτε τρόπο και για οποιαδήποτε αιτία, παραχώρηση ή μεταβίβαση ή χρήση ή πρόσβαση από τρίτο, στα ως άνω στοιχεία ή δεδομένα, που αποτελούν αντικείμενο επεξεργασίας για τους σκοπούς της από ..... σύμβασης.

1.2. Σε κάθε περίπτωση, ο Προμηθευτής υποχρεούται να πληροφορεί εγγράφως το Δήμο Θεσσαλονίκης πριν από οποιαδήποτε επεξεργασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα και να λαμβάνει την έγγραφη συγκατάθεσή της, ως Υπεύθυνης Επεξεργασίας. Μεταξύ των μερών θα υπογράφεται ξεχωριστή σύμβαση, η οποία θα αποτελεί ενιαίο και αναπόσπαστο τμήμα της από ..... σύμβασης και στην οποία θα εξειδικεύονται τα υποκείμενα των Δεδομένων, οι κατηγορίες των Δεδομένων Προσωπικού χαρακτήρα, ο σκοπός, η φύση και ο τρόπος της επεξεργασίας.

1.3. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων, που αναλαμβάνει, ο Προμηθευτής υποχρεούται να λαμβάνει τα κατάλληλα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα για την ασφάλεια των Προσωπικών Δεδομένων και την προστασία τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, τυχαία απώλεια, αλλοίωση, απαγόρευση, διάδοση και κάθε άλλη μορφή αθέμιτης Επεξεργασίας. Για την εξασφάλιση των προϋποθέσεων ασφάλειας των Προσωπικών Δεδομένων, ο Προμηθευτής θα λαμβάνει ενδεικτικά, μέτρα όπως:

(α) Οριοθέτηση περιοχών ασφαλείας, (β) Προστασία και περιορισμός των διόδων πρόσβασης, (γ) Προφύλαξη του αποκεντρωμένου συστήματος Επεξεργασίας και των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών από μη εξουσιοδοτημένη χρήση ή πρόσβαση, (δ) Καθιέρωση ειδικών εγγράφων εξουσιοδοτήσεων πρόσβασης στα αρχεία Προσωπικών Δεδομένων από υπαλλήλους του Προμηθευτή ή του υπεργολάβου του, (ε) Λήψη των

στοιχείων κάθε προσώπου που έχει πρόσβαση στα αρχεία Προσωπικών Δεδομένων, (στ) Καθιέρωση κωδικών και κλειδαριθμών πρόσβασης, (ζ) Βιβλία επισκεπτών, (η) Εγκατάσταση συστημάτων συναγερμού ασφαλείας ή άλλων ανάλογων μέτρων ασφαλείας.

Ο Προμηθευτής θα λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για την παρεμπόδιση της μη εξουσιοδοτημένης ανάγνωσης, αντιγραφής, αλλοίωσης ή διαγραφής των αρχείων Προσωπικών Δεδομένων. Για την εξασφάλιση των προϋποθέσεων αυτών, ο Προμηθευτής θα μεριμνά, ενδεικτικά, για την προστασία των υλικών ή ηλεκτρομαγνητικών φορέων των αρχείων Προσωπικών Δεδομένων σε ασφαλή περιοχή και την καθιέρωση αυστηρών κανόνων χρήσης και λειτουργίας τους μόνο από εξουσιοδοτημένα πρόσωπα, καθώς και με την παραγωγή αντιγράφων ασφαλείας (backup – copies). Ο Προμηθευτής θα εφαρμόσει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την παρεμπόδιση της μη εξουσιοδοτημένης διαβίβασης των Προσωπικών Δεδομένων. Για τον σκοπό αυτό, θα διασφαλίζεται η εξατομικευμένη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών που συνδέονται με το σύστημα του Προμηθευτή, με την καθιέρωση μεθόδων αναγνώρισης του χρήστη, τη χρήση κωδικών ανεπιτυχών αποπειρών κλπ. Επιπρόσθετα, ο Προμηθευτής θα είναι εξοπλισμένος με τα κατάλληλα λογισμικά προγράμματα, ώστε να διαπιστώνεται με ακρίβεια τόσο η προέλευση, όσο και ο προορισμός των τυχόν ηλεκτρονικά διαβιβαζόμενων Προσωπικών Δεδομένων μέσα στον χώρο της ευθύνης τους. Κατά τα λοιπά οι υποχρεώσεις εχεμύθειας και απορρήτου για τα στοιχεία ή τα δεδομένα που αποτελούν αντικείμενο επεξεργασίας, επιβιώνουν και ισχύουν ανεξάρτητα από την λήξη ή λύση της από ..... Σύμβασης.

1.4. Ο Προμηθευτής οφείλει τέλος να χρησιμοποιεί ή αποθηκεύει τα Δεδομένα Προσωπικού Χαρακτήρα για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από αυτό που εξυπηρετεί τον συμβατικό προορισμό τους. Για τον λόγο αυτό, ο Προμηθευτής συμφωνεί να επιστρέφει τα αρχεία Προσωπικών Δεδομένων και να καταστρέφει τυχόν βοηθητικά (backup) αρχεία αμέσως μετά τη λήψη σχετικής εντολής από το Δήμο Θεσσαλονίκης ή εάν δεν λάβει τέτοια εντολή σε πέντε (5) εργάσιμες ημέρες μετά την αποστολή, υποχρεούμενος επιπροσθέτως να εγχειρίσει στο Δήμο Θεσσαλονίκης υπεύθυνη δήλωση του υπευθύνου προστασίας ή του εκτελούντος την επεξεργασία, που να δηλώνει ότι προέβη στη καταστροφή ή επιστροφή των αρχείων Δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, συμμορφούμενος με τις οδηγίες του Δήμου Θεσσαλονίκης και τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

1.5. Για τους σκοπούς της παρούσας προσωπικά δεδομένα ή στοιχεία υπαλλήλων της ή τρίτων συνεργατών ή μελών του Δήμου Θεσσαλονίκης, θα αποτελούν εμπιστευτικές πληροφορίες.

## **Πνευματικά δικαιώματα**

---

Όλα τα αποτελέσματα - μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, ο πηγαίος κώδικας (source code), όπου αναπτυχθεί, και οι βάσεις δεδομένων, όπου επιτρέπεται και δεν αποτελεί απλώς παραχώρηση άδειας χρήσης, καθώς και όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες του Έργου, θα αποτελούν αποκλειστική ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής και της Υπηρεσίας Διοίκησης, που μπορούν να τα διαχειρίζονται πλήρως και να τα εκμεταλλεύονται (όχι εμπορικά), εκτός και αν ήδη προϋπάρχουν σχετικά πνευματικά δικαιώματα. Επομένως, το σύνολο του πηγαίου κώδικα που θα παραχθεί στα πλαίσια των υπηρεσιών υλοποίησης λογισμικού, θα αποτελεί παραδοτέο του έργου, θα συνοδεύεται από αναλυτική τεκμηρίωση και θα διατίθεται με άδεια που θα επιτρέπει την περαιτέρω χρήση του από το φορέα.

Τα αποτελέσματα θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νομίμων εκπροσώπων της Αναθέτουσας Αρχής και της Υπηρεσίας Διοίκησης κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, και εάν βρίσκονται στην κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν στην Αναθέτουσα Αρχή (Υπηρεσία Διοίκησης) κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της Σύμβασης. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με έγγραφη τεκμηρίωση και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.

Τα σχετικά πνευματικά και συγγενικά δικαιώματα ρητώς εκχωρούνται στην Αναθέτουσα Αρχή χωρίς την καταβολή πρόσθετης αμοιβής πέραν της προβλεπόμενης στη σχετική σύμβαση.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να διευκολύνει την ανάπτυξη μελλοντικών βελτιώσεων των παραδοτέων, παρέχοντας κάθε στοιχείο και πληροφορία του ζητηθεί για αυτά.

Σε περίπτωση άσκησης αγωγής ή ενδίκου μέσου κατά της Αναθέτουσας Αρχής από τρίτο για οποιοδήποτε θέμα σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα των παραδοτέων του έργου ή των δημιουργημάτων που χρησιμοποιήθηκαν από το Ανάδοχο για την παραγωγή των παραδοτέων του, 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.

Με την οριστική παραλαβή του Έργου τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που θα παραχθούν κατά την εκτέλεση του Έργου και δεν emπίπτουν στις παραπάνω παραγράφους μεταβιβάζονται από τον Ανάδοχο αυτοδίκαια στην Αναθέτουσα Αρχή και στην Υπηρεσία Διοίκησης οι οποίοι θα είναι πλέον οι αποκλειστικοί δικαιούχοι επί του Έργου και θα φέρουν όλες τις εξουσίες που απορρέουν από αυτό, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφερομένων της εξουσίας οριστικής ή προσωρινής αναπαραγωγής του λογισμικού με κάθε μέσο και μορφή, εν όλω ή εν μέρει, την εξουσία φόρτωσης, εμφάνισης στην οθόνη, εκτέλεσης μεταβίβασης, αντιγραφής, αποθήκευσης αλλά και τροποποίησης χωρίς άδεια του Αναδόχου, η οποία σε κάθε περίπτωση παρέχεται ανέκκλητα δια της υπογραφής της σύμβασης.

## **Εγκατάσταση**

---

Ο Ανάδοχος θα έχει την ευθύνη των παρακάτω :

- Ρύθμιση και παραμετροποίηση του R.D.B.M.S. για το εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο. Ειδική ρύθμιση με αποδεδειγμένη επίτευξη της βέλτιστης δυνατής επίδοσης θα απαιτηθεί για το tuning του R.D.B.M.S. του Ο.Π.Σ.Ο.Υ, προκειμένου οι εξ αρχής ρυθμίσεις της να είναι οι πλέον κατάλληλες για τις απαιτήσεις της νέας αρχιτεκτονικής.
- Εγκατάσταση και ρύθμιση του νέου απαιτούμενου λογισμικού για την ορθή λειτουργία του Συστήματος και των υπηρεσιών του Web GIS
- Εγκατάσταση εφαρμογών ενημέρωσης και επεξεργασίας χωρικών και περιγραφικών δεδομένων, ανάκλησης και μορφοποίησης αποτελεσμάτων και παραγωγής προϊόντων (τοπογραφικών διαγραμμάτων, θεματικών χαρτών,

- πινάκων, κ.λπ.) για τους διαχειριστές του συστήματος του Web GIS
- Εγκατάσταση εφαρμογών ενημέρωσης και επεξεργασίας χωρικών και περιγραφικών δεδομένων, ανάκλησης και μορφοποίησης αποτελεσμάτων και παραγωγής προϊόντων (τοπογραφικών διαγραμμάτων, θεματικών χαρτών, πινάκων κ.λπ.) για την λειτουργία συστημάτων από Desktop G.I.S.
  - Δημιουργία των διασυνδέσεων μεταξύ των δεδομένων και των συστημάτων και των διαλειτουργικότητων.

## Φάσεις Υλοποίησης – Παραδοτέα - Χρονοδιάγραμμα

### Φάσεις και Παραδοτέα

Το Έργο θα υλοποιηθεί σε **18 μήνες** και σε τέσσερις (4) Φάσεις, όπως αναφέρονται παρακάτω:

#### Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυση απαιτήσεων

|  |  |
|--|--|
| <b>Τίτλος</b>  | <b>Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυση απαιτήσεων</b> |
| <b>Χρονοδιάγραμμα</b>  | <b>M1</b>                                      |
| <p><b>ΣΤΟΧΟΙ:</b></p> <p>Κατά την Φάση Α του Έργου, θα προσδιορισθούν τα λειτουργικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος.</p> <p>Στο πλαίσιο αυτό θα αποτιμηθούν οι ανάγκες των διαφορετικών τελικών χρηστών, θα αξιολογηθεί η υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με το επίπεδο οργάνωσης, τις διαδικασίες, τις υποδομές πληροφορικής, τα υφιστάμενα ψηφιακά επίπεδα πληροφοριών και το λοιπό υλικό υποδομής.</p> <p>Κατά τη διάρκεια της μελέτης θα αποσαφηνιστούν όλα τα ζητήματα σχετικά με τη σύνταξη των προδιαγραφών και το σχεδιασμό του συστήματος, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνική περιγραφή/ανάπτυξη της εφαρμογής και μεθοδολογική προσέγγιση της, καθώς και πρόταση διαλειτουργικότητας των συστημάτων, G.I.S. &amp; Ο.Π.Σ.Ο.Υ. &amp; Ο.Π.Σ.Ε.Π. &amp; Open Data πύλη του Δήμου.</li> <li>• Η ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων του συστήματος (διαδικασίες, αναγκαία έντυπα, κωδικοποιήσεις, στατιστικές αναφορές, πρωτόκολλα ποιοτικού ελέγχου, κ.λπ.).</li> <li>• Η ανάλυση απαιτήσεων καθώς και ολοκλήρωσης της διεπαφής με υφιστάμενες εφαρμογές, όπως για παράδειγμα το Διπλογραφικό Σύστημα, το Μητρώο Παγίων και τα οικονομικά στοιχεία των δημοτικών ακινήτων.</li> <li>• Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί για την διενέργεια των ελέγχων του συστήματος κατά την πιλοτική και παραγωγική λειτουργία.</li> <li>• Σχεδιασμός και δόμηση καθώς και περιγραφή Περιβάλλον εργασίας και διαχείρισης της συνολικής πλατφόρμας και των επιμέρους εφαρμογών/εργαλείων.</li> </ul> |  |



| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα καθορίσει τη μεθοδολογία καθώς και τις δοκιμές ελέγχου - αποδοχής του εξοπλισμού και των εφαρμογών</li> <li>• Θα καθορίσει τη μεθοδολογία υλοποίησης της εκπαίδευσης καθώς και το πρόγραμμα αυτής.</li> <li>• Θα εκπονήσει Μελέτη Συμμόρφωσης με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR), καθώς και το αντίστοιχο Εθνικό και Κανονιστικό Πλαίσιο όπως αυτό ισχύει.</li> </ul> |   |   |                 |
|---|---|---|-----------------|
| Α/Α Παραδοτέου  | Τίτλος Παραδοτέου                         | Σύντομη Περιγραφή   | Μήνας Παράδοσης |
| <b>Π 1.1</b>  | Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυση απαιτήσεων - | Μελέτη που θα προσδιορίσει τα λειτουργικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος τόσο σε επίπεδο δεδομένων όσο και σε επίπεδο διαδικασιών – εφαρμογών. | M1              |

#### Φάση Β: Ανάπτυξη και εγκατάσταση του/των λογισμικού/εφαρμογών

| <b>Τίτλος</b>  | <b>Ανάπτυξη και εγκατάσταση του/των λογισμικού/εφαρμογών</b> |   |                 |
|--|--|---|-----------------|
| <b>Χρονοδιάγραμμα</b>  | <b>M2 – M14</b>  |   |                 |
| <b>ΣΤΟΧΟΙ:</b>   |  |   |                 |
| <p>Το αντικείμενο της Φάσης Β , αφορά την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών, οι οποίες πρέπει να πραγματοποιηθούν :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αναβάθμιση υπηρεσιών σε ArcGIS for Server 10.7</li> <li>2. Αναβάθμιση ArcGIS for Desktop σε 10.7</li> <li>3. Εγκατάσταση Portal for ArcGIS 10.7 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ορισμός χρηστών, ανά τμήμα,</li> <li>b. Δημιουργία WebMap εσωτερικών εφαρμογών</li> <li>c. Δημιουργία custom locator</li> <li>d. Δημιουργία custom widgets (για τις συντεταγμένες ΔΘ, τα πολεοδομικά στοιχεία που υπάρχουν στο δημόσιο site κ.λπ.)</li> <li>e. Δημιουργία εσωτερικών εφαρμογών σε Web AppBuilder</li> </ol> </li> <li>4. Ανάπτυξη και Εγκατάσταση WebVRP</li> <li>5. Mobile App</li> </ol> <p>Οι παραδόσεις θα γίνονται τμηματικά στις υποφάσεις Β1 τον 5<sup>ο</sup> μήνα, Β2 τον 10<sup>ο</sup> μήνα και θα ολοκληρωθούν στην Β3 τον 14<sup>ο</sup> μήνα.</p> |  |   |                 |
| Α/Α Παραδοτέου   | Τίτλος Παραδοτέου  | Σύντομη Περιγραφή   | Μήνας Παράδοσης |
| <b>Π 2.1</b>   | Αναβαθμίσεις και εγκαταστάσεις ArcGIS                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ArcGIS for Server 10.7</li> <li>2. ArcGIS for Desktop σε 10.7</li> <li>3. Εγκατάσταση Portal for ArcGIS 10.7</li> </ol> | M5              |
| <b>Π 2.2</b>   | Δημιουργία   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ορισμός χρηστών όπως έχουμε αναφέρει στις Τεχνικές</li> </ol>   | M10             |

|              |                                      |  |     |
|--------------|--------------------------------------|--|-----|
|              | εφαρμογών                            | Προδιαγραφές, ανά τμήμα,<br>2. Δημιουργία WebMap εσωτερικών εφαρμογών<br>3. Δημιουργία custom locator<br>4. Δημιουργία custom widgets (για τις συντεταγμένες ΔΘ, τα πολεοδομικά στοιχεία που υπάρχουν στο δημόσιο site κ.λπ.)<br>5. Δημιουργία εσωτερικών εφαρμογών σε Web AppBuilder<br>6. Ανάπτυξη και Εγκατάσταση WebVRP<br>7. Mobile App |     |
| <b>Π 2.3</b> | Εκθέσεις, Αναφορές Ελέγχου Ποιότητας | Εκθέσεις πεπραγμένων και αναφορές ποιοτικού ελέγχου αναφορικά με τις διαδικασίες υλοποίησης των εφαρμογών και εγκατάστασης των λογισμικών  | M14 |

**Φάση Γ: Υπηρεσίες υλοποίησης περιβάλλοντος ανάπτυξης δοκιμών επιχειρησιακής λειτουργίας**

|   |   |  |                        |
|---|---|--|------------------------|
| <b>Τίτλος</b>   | <b>Υπηρεσίες υλοποίησης περιβάλλοντος ανάπτυξης δοκιμών επιχειρησιακής λειτουργίας – έλεγχος της λειτουργικότητας</b> |  |                        |
| <b>Χρονοδιάγραμμα</b>   | <b>M12 – M15</b>  |  |                        |
| <b>ΣΤΟΧΟΙ:</b>  |   |  |                        |
| <p>Κατά τη διάρκεια αυτής της Φάσης,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει ένα πιο σύγχρονο template, με στόχο την ορθότερη λειτουργία ορισμένων στοιχείων του, όπως για παράδειγμα attribute tables, selections κ.λπ., και</li> <li>θα αναπτύξει light webApps που θα αντικαταστήσουν τα web maps στα διάφορα σημεία του site του Δήμου, και</li> <li>ο Ανάδοχος, με βάση και τα αποτελέσματα της Φάσης Α+Β+Γ, θα προχωρήσει σε ένα συνολικό έλεγχο των παραδοτέων και της λειτουργικότητας τους και θα προβεί στις διαδικασίες ασφάλειας όλου του νέου συστήματος, όπως αυτές περιγράφονται στο ανάλογο τμήμα των Τεχνικών προδιαγραφών (παρ. «Ασφάλεια του προτεινόμενου Έργου»). Η παράδοση του τελικού ελέγχου θα γίνει στο τέλος του 15<sup>ου</sup> μήνα.</li> </ol> <p>Οι παραδόσεις θα γίνονται τμηματικά στις υποφάσεις Γ1 τον 13<sup>ο</sup> μήνα, Γ2 τον 14<sup>ο</sup> μήνα, και Γ3 τον 15<sup>ο</sup> μήνα.</p> |   |  |                        |
| <b>A/A Παραδοτέου</b>   | <b>Τίτλος Παραδοτέου</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή</b>   | <b>Μήνας Παράδοσης</b> |
| <b>Π 3.1</b>  | Νέο template για το public site του Δήμου   | Νέο περιβάλλον εργασίας και παρουσίασης για την δημόσια ιστοσελίδα του WebGIS του Δήμου. | M12                    |

|              |                                 |  |     |
|--------------|---------------------------------|--|-----|
| <b>Π 3.2</b> | Light webApps                   | Τα Google Maps που χρησιμοποιούνται στη κεντρική ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης ( <a href="https://thessaloniki.gr/">https://thessaloniki.gr/</a> ) θα αντικατασταθούν με δυναμικούς χάρτες που θα εξυπηρετούνται από τον κεντρικό γεω-εξυπηρετητή του Δήμου (ArcGIS for Server), με τις ίδιες λειτουργικότητες μέχρι σήμερα. | M14 |
| <b>Π 3.3</b> | Έκθεση αναφοράς τελικού ελέγχου | Τεχνική έκθεση ολοκλήρωσης ελέγχου   | M15 |

#### Φάση Δ: Εκπαίδευση Χρηστών – Πιλοτική/Παραγωγική λειτουργία

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Τίτλος</b>  | <b>Εκπαίδευση Χρηστών</b> |
| <b>Χρονοδιάγραμμα</b>  | <b>M16-M18</b>            |
| <p><b>ΣΤΟΧΟΙ:</b></p> <p>Ο Ανάδοχος, για διάστημα 1 μήνα από την ολοκλήρωση των φάσεων Α + Β + Γ , θα παράσχει υπηρεσίες εκπαίδευσης και υποστήριξης στους χρήστες του προτεινόμενου συστήματος.</p> <p>Αυτές θα αφορούν την εκπαίδευση τουλάχιστον 30 χρηστών με τον ρόλο του καταχωρητή, 7 απλών χρηστών και 3 διαχειριστών με τουλάχιστον 20, 15 και 5 ώρες κατάρτισης αντίστοιχα.</p> <p>Ο Ανάδοχος θα καθορίσει το πρόγραμμα κατάρτισης, θα σχεδιάσει, θα αναπτύξει και θα παραδώσει το εκπαιδευτικό υλικό και τα εγχειρίδια κατάρτισης ανά επίπεδο κατάρτισης και θα υλοποιήσει το πρόγραμμα κατάρτισης, σύμφωνα και με την μεθοδολογία εκπαίδευσης που περιγράφεται στην παρούσα προσφορά.</p> <p>Οι εκπαιδεύσεις θα λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις της εκάστοτε Υπηρεσίας που θα διαχειρίζεται το νέο σύστημα.</p> <p>Σε επόμενο στάδιο, και με την ολοκλήρωση της Φάσης της εκπαίδευσης, ο Ανάδοχος θα υποστηρίξει την λειτουργία και τους χρήστες του συστήματος κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Αυτό θα γίνει με την διαδικασία του on-the-job training από ειδικά εκπαιδευμένο για το σκοπό αυτό προσωπικό που θα παρευρίσκεται για χρονικό διάστημα 2 μήνες (πιλοτική και παραγωγική λειτουργία) στα γραφεία της Υπηρεσίας. Παράλληλα, κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους των Υπηρεσιών που επεξεργάζονται/διαχειρίζονται δεδομένα, με στόχο την επίλυση όλων των πιθανών προβλημάτων και τη βελτίωση της λειτουργίας των εφαρμογών.</p> <p>Η υποστήριξη κατά την πιλοτική λειτουργία του συστήματος θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες</li> <li>• Βελτιώσεις των εφαρμογών</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών</li> <li>• Διόρθωση / Διαχείριση λαθών</li> <li>• On-the-job training</li> </ul> <p>Σε περίπτωση που κατά την περίοδο της πιλοτικής λειτουργίας, εμφανισθούν σοβαρά κατά την κρίση της Υπηρεσίας που παρακολουθεί την υλοποίηση του έργου προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι</p> |                           |

δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, θα διακόπτεται η περίοδος πιλοτικής λειτουργίας και ο Ανάδοχος θα αναλαμβάνει να αποκαταστήσει το πρόβλημα εντός πέντε (5) ημερών από την αναγγελία του προβλήματος. Με την ολοκλήρωση του προβλήματος, ο Ανάδοχος θα ειδοποιεί εγγράφως την Υπηρεσία που παρακολουθεί την υλοποίηση του έργου ότι αποκατέστησε τη δυσλειτουργία ή βλάβη και τον τρόπο που το πραγματοποίησε.

Με την ολοκλήρωση της Φάσης της πιλοτικής λειτουργίας, θα αρχίσει η παραγωγική λειτουργία, κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Παράλληλα, κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους των Υπηρεσιών που επεξεργάζονται/διαχειρίζονται τα δεδομένα, με στόχο την επίλυση όλων των πιθανών προβλημάτων και τη βελτίωση της λειτουργίας των εφαρμογών και του νέου συστήματος.

Η υποστήριξη κατά την παραγωγική λειτουργία του συστήματος, θα περιλαμβάνει:

- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Βελτιώσεις των εφαρμογών
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Συνέχεια του On-the-job training

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο της παραγωγικής λειτουργίας, εμφανισθούν σοβαρά προβλήματα κατά την κρίση της Υπηρεσίας που παρακολουθεί την υλοποίηση του έργου ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, θα διακόπτεται η περίοδος παραγωγικής λειτουργίας και ο Ανάδοχος θα αναλαμβάνει να αποκαταστήσει το πρόβλημα εντός πέντε (5) ημερών από την αναγγελία του προβλήματος. Με την ολοκλήρωση του προβλήματος, ο Ανάδοχος θα ειδοποιεί εγγράφως την Υπηρεσία που παρακολουθεί την υλοποίηση του έργου ότι αποκατέστησε τη δυσλειτουργία ή βλάβη και τον τρόπο που το πραγματοποίησε.

| A/A Παραδοτέου | Τίτλος Παραδοτέου   | Σύντομη Περιγραφή   | Μήνας Παράδοσης |
|----------------|---|---|-----------------|
| <b>Π 4.1</b>   | Οριστικοποιημένο Σχέδιο κατάρτισης / εκπαίδευσης & αντίστοιχο υλικό | Θα περιλαμβάνει το τελικό πρόγραμμα εκπαίδευσης με τις θεματικές ενότητες που θα παρουσιαστούν για κάθε ομάδα χρηστών καθώς και το εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή. | M16             |
| <b>Π 4.2</b>   | Υπηρεσίες κατάρτισης / εκπαίδευσης                                  | Αφορά την πραγματοποίηση των εκπαιδευτικών σεμιναρίων, σύμφωνα με το πρόγραμμα εκπαίδευσης που θα υποβληθεί.  | M16             |
| <b>Π 4.3</b>   | Παρουσιολόγια της εκπαίδευσης συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα.       | Τα παρουσιολόγια της εκπαίδευσης συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα από τον εκπαιδευτή και τον υπεύθυνο εκπαίδευσης του Αναδόχου.   | M16             |
| <b>Π 4.4</b>   | Βεβαίωση παρακολούθησης   | Βεβαίωση παρακολούθησης του προγράμματος εκπαίδευσης, υπογεγραμμένο από τον Υπεύθυνο Εκπαίδευσης του Αναδόχου   | M16             |

|              |  |   |     |
|--------------|--|---|-----|
| <b>Π 4.5</b> | Σενάρια ελέγχου για τη δοκιμή της αποτελεσματικότητας του πληροφοριακού συστήματος κατά τη διάρκεια της φάσης πιλοτικής λειτουργίας. | Τεχνική έκθεση με τα σενάρια ελέγχου που θα πραγματοποιηθούν κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της λειτουργίας του συστήματος και των εφαρμογών. | M17 |
| <b>Π 4.6</b> | Έκθεση Πιλοτικής Λειτουργίας   | Έκθεση που θα περιλαμβάνει ημερολόγιο των προβλημάτων και των αλλαγών που επισημάνθηκαν / διορθώθηκαν κατά την περίοδο της πιλοτικής / παραγωγικής λειτουργίας                                  | M17 |
| <b>Π 4.7</b> | Σενάρια ελέγχου για τη δοκιμή της αποτελεσματικότητας του πληροφοριακού συστήματος κατά τη διάρκεια της φάσης πιλοτικής λειτουργίας. | Τεχνική έκθεση με τα σενάρια ελέγχου που θα πραγματοποιηθούν κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της λειτουργίας του συστήματος και των εφαρμογών. | M18 |
| <b>Π 4.8</b> | Έκθεση Παραγωγικής Λειτουργίας   | Έκθεση που θα περιλαμβάνει ημερολόγιο των προβλημάτων και των αλλαγών που επισημάνθηκαν / διορθώθηκαν κατά την περίοδο της πιλοτικής / παραγωγικής λειτουργίας                                  | M18 |
| <b>Π 4.9</b> | Νέο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, έτοιμο προς λειτουργία   | Το τελικό σύστημα, έτοιμο προς λειτουργία, μετά τις διορθώσεις / αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν ως αποτέλεσμα της παραγωγικής λειτουργίας.   | M18 |

### Χρονοδιάγραμμα

Ο χρόνος υλοποίησης του Έργου ορίζεται σε δέκα οκτώ (18) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται εντός δέκα έξι (16) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, να έχει ολοκληρώσει το τμήμα του έργου, μέχρι και την περίοδο πιλοτικής λειτουργίας που προσδιορίζεται στον ένα (1) μήνα. Η περίοδος παραγωγικής λειτουργίας προσδιορίζεται στον ένα (1) μήνα κατ' ελάχιστο, μετά την ολοκλήρωση της περιόδου πιλοτικής λειτουργίας.

Προσφορά που αναφέρει σαν χρόνο ολοκλήρωσης του έργου, χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 18 μήνες, θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Για την εκτέλεση του έργου, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει αναλυτικό χρονοδιάγραμμα, με ενδεικτικές φάσεις υλοποίησης τις κάτωθι:

| ΜΗΝΑΣ  | Μ 1 | Μ 2 | Μ 3 | Μ 4 | Μ 5 | Μ 6 | Μ 7 | Μ 8 | Μ 9 | Μ 10 | Μ 11 | Μ 12 | Μ 13 | Μ 14 | Μ 15 | Μ 16 | Μ 17 | Μ 18 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ΦΑΣΗ   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ΦΑΣΗ Α   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυση απαιτήσεων  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ΦΑΣΗ Β   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ανάπτυξη και εγκατάσταση του/των λογισμικού/εφαρμογών  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ΦΑΣΗ Γ   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Υπηρεσίες υλοποίησης περιβάλλοντος ανάπτυξης δοκιμών επιχειρησιακής λειτουργίας - Υλοποίηση ελέγχων παραλαβής (έλεγχος της λειτουργικότητας του συνόλου του Έργου) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ΦΑΣΗ Δ   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Εκπαίδευση Χρηστών – Πιλοτική και Παραγωγική Χρήση Συστήματος  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

### Παραδοτέα – Ορόσημα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα παραδοτέα του υπό-έργου.

## Πίνακας : Συγκεντρωτικός πίνακας παραδοτέων

| A/A Παραδοτέου | Τίτλος Παραδοτέου  | Μήνας Παράδοσης |
|----------------|--|-----------------|
| Π 1.1          | Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυση απαιτήσεων  | M1              |
| Π 2.1          | Αναβαθμίσεις και εγκαταστάσεις ArcGIS  | M5              |
| Π 2.2          | Δημιουργία εφαρμογών   | M10             |
| Π 2.3          | Εκθέσεις, Αναφορές Ελέγχου Ποιότητας   | M14             |
| Π 3.1          | Νέο template για το public site του Δήμου  | M12             |
| Π 3.2          | Τα Google Maps που χρησιμοποιούνται στη κεντρική ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης ( <a href="https://thessaloniki.gr/">https://thessaloniki.gr/</a> ) θα αντικατασταθούν με δυναμικούς χάρτες που θα εξυπηρετούνται από τον κεντρικό γεω-εξυπηρετητή του Δήμου (ArcGIS for Server), με τις ίδιες λειτουργικότητες μέχρι σήμερα. | M14             |
| Π 3.3          | Οριστικοποιημένος έλεγχος συστήματος   | M15             |
| Π 4.1          | Οριστικοποιημένο Σχέδιο κατάρτισης / εκπαίδευσης & αντίστοιχο υλικό  | M16             |
| Π 4.2          | Υπηρεσίες κατάρτισης / εκπαίδευσης   | M16             |
| Π 4.3          | Παρουσιολόγια της εκπαίδευσης συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα.  | M16             |
| Π 4.4          | Βεβαίωση παρακολούθησης  | M16             |
| Π 4.5          | Σενάρια ελέγχου για τη δοκιμή της αποτελεσματικότητας του πληροφοριακού συστήματος κατά τη διάρκεια της φάσης πιλοτικής λειτουργίας.   | M17             |
| Π 4.6          | Έκθεση Πιλοτικής Λειτουργίας   | M17             |
| Π 4.7          | Σενάρια ελέγχου για τη δοκιμή της αποτελεσματικότητας του πληροφοριακού συστήματος κατά τη διάρκεια της φάσης παραγωγικής λειτουργίας.   | M18             |
| Π 4.8          | Έκθεση Παραγωγικής Λειτουργίας   | M18             |
| Π 4.9          | Νέο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, έτοιμο προς λειτουργία   | M18             |

### Ορόσημα

---

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα σημαντικότερα ορόσημα για την παρακολούθηση της εξέλιξης του Έργου.

### Ορόσημα του Έργου

| A/A Ορόσημο | Τίτλος   | Μήνας |
|-------------|--|-------|
| 0.1         | Ολοκλήρωση των λειτουργικών και τεχνολογικών χαρακτηριστικών του συστήματος και των εφαρμογών. | M1    |
| 0.2         | Αναβαθμίσεις , εγκαταστάσεις , ανάπτυξη εφαρμογών  | M14   |
| 0.3         | Ολοκλήρωση περιβάλλοντος εργασίας  | M14   |
| 0.4         | Διασφάλιση ασφάλειας Νέου συστήματος   | M14   |
| 0.5         | Ολοκλήρωση της Εκπαίδευσης   | M16   |

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου, ανέρχεται στο ποσό των **130.000,00 €** (εκατό τριάντα χιλιάδες ευρώ), συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% και αφορά την υλοποίηση της υπηρεσίας: **«Ψηφιακός Μετασχηματισμός του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του Δήμου Θεσσαλονίκης».**

| Φάση   | Περιγραφή   | Καθαρή Αξία | Φ.Π.Α.    | Σύνολο     |
|--------|---|-------------|-----------|------------|
| Φάση Α | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μελέτη Εφαρμογής και Ανάλυση απαιτήσεων</li> </ul>   | 4.032,26    | 967,74    | 5.000,00   |
| Φάση Β | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη και εγκατάσταση του/των λογισμικού/εφαρμογών</li> <li>Υπηρεσίες υποστήριξης λογισμικού</li> <li>Υπηρεσίες προμήθειας λογισμικού</li> </ul>  | 70.967,74   | 17.032,26 | 88.000,00  |
| Φάση Γ | <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπηρεσίες υλοποίησης περιβάλλοντος ανάπτυξης δοκιμών επιχειρησιακής λειτουργίας</li> <li>Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού</li> <li>Υπηρεσίες βάσεων δεδομένων</li> <li>Υλοποίηση ελέγχων παραλαβής (έλεγχος της λειτουργικότητας του συνόλου του Έργου)</li> </ul> | 28.225,81   | 6.774,19  | 35.000,00  |
| Φάση Δ | <ul style="list-style-type: none"> <li>Εκπαίδευση Χρηστών-Πιλοτική/Παραγωγική Χρήση Συστήματος</li> </ul>   | 1.612,90    | 387,10    | 2.000,00   |
|        | <b>Γενικό Σύνολο</b>  |             |           | 130.000,00 |

## Πίνακες Συμμόρφωσης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπληρώνει τους παρακάτω πίνακες συμμόρφωσης με την απόλυτη ευθύνη της ακρίβειας των δεδομένων.

Επεξήγηση και οδηγίες συμπλήρωσης των Πινάκων Συμμόρφωσης που ακολουθούν:



Στη Στήλη «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ», περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

Αν στη στήλη «ΑΠΑΙΤΗΣΗ» έχει συμπληρωθεί η λέξη «ΝΑΙ» ή ένας αριθμός (που σημαίνει υποχρεωτικό αριθμητικό μέγεθος της προδιαγραφής και απαιτεί συμμόρφωση) τότε η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον υποψήφιο Ανάδοχο, θεωρούμενη ως απαράβατος όρος σύμφωνα με την παρούσα διακήρυξη. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως απαράβατους όρους απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Αν η στήλη «ΑΠΑΙΤΗΣΗ» δεν έχει συμπληρωθεί με τη λέξη «ΝΑΙ» ή με κάποιον αριθμό, τότε η προδιαγραφή δεν είναι απαράβατος όρος. Προσφορές που δεν καλύπτουν τους μη απαράβατους όρους ή αποκλίνουν από αυτούς δεν απορρίπτονται.

Στη στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ» σημειώνεται η απάντηση του Αναδόχου που έχει τη μορφή ΝΑΙ/ΟΧΙ εάν η αντίστοιχη προδιαγραφή πληρούται ή όχι από την Προσφορά ή ένα αριθμητικό μέγεθος που δηλώνει την ποσότητα του αντίστοιχου χαρακτηριστικού στην Προσφορά.

Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ» θα καταγραφεί η σαφής παραπομπή (μέσω αύξοντα αριθμού, σελίδας και στίχου τεχνικού εγχειριδίου) σε Παράρτημα ή ενότητα της Τεχνικής Προσφοράς το οποίο θα περιλαμβάνει αριθμημένα Τεχνικά Φυλλάδια κατασκευαστών, ή αναλυτικές τεχνικές περιγραφές των υπηρεσιών, του εξοπλισμού ή του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας ή αναφορές μεθοδολογίας εγκατάστασης και υποστήριξης κλπ., που κατά την κρίση του υποψηφίου Αναδόχου τεκμηριώνουν τα στοιχεία των Πινάκων Συμμόρφωσης. Στην αρχή του Παραρτήματος καταγράφεται αναλυτικός πίνακας των περιεχόμενων του.

Τονίζεται ότι είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία των Πινάκων Συμμόρφωσης και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται. Η αρμόδια Επιτροπή θα αξιολογήσει τα παρεχόμενα από τους υποψηφίους Αναδόχους στοιχεία κατά την αξιολόγηση των Τεχνικών Προσφορών. Στην περίπτωση που δεν έχει απαντηθεί οποιοσδήποτε όρος των Πινάκων Συμμόρφωσης, τότε η απάντηση θεωρείται αρνητική.

Μη συμμόρφωση με τον παραπάνω όρο συνιστά λόγο απόρριψης της Προσφοράς.

## **ΓΕΝΙΚΑ**

| A/A  | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  | ΑΠΑΙΤΗΣΗ   | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|------|--|------------|----------|-----------|
| 1.   | <b>Γενικά Χαρακτηριστικά:<br/>(επί ποινή αποκλεισμού)</b>  |            |          |           |
| 1.1. | Ο προσφέρων να διαθέτει σύστημα διαχείρισης της ποιότητας πιστοποιημένο κατά EN ISO 9001:2015 για την εμπορία, επισκευή και τεχνική υποστήριξη του προσφερόμενου λογισμικού. | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 1.2. | Ο προσφέρων να διαθέτει αποδεδειγμένα το κατάλληλα εκπαιδευμένο επιστημονικό προσωπικό για την εκτέλεση των υπηρεσιών.   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 1.3. | Τις προσφορές να συνοδεύουν επίσημα τεχνικά φυλλάδια των   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | λογισμικών από την κατασκευάστρια εταιρία στα οποία να φαίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους. |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

| A/A       | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ   | ΑΠΑΙΤΗΣΗ   | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|-----------|---|------------|----------|-----------|
| <b>2.</b> | <b>Γενικά Χαρακτηριστικά:</b><br><b>(επί ποινή αποκλεισμού)</b> |            |          |           |
| 2.1.      | ESRI Portal Named Users   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |

## Ανάπτυξη Υπηρεσιών (Εφαρμογών)

| A/A       | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  | ΑΠΑΙΤΗΣΗ   | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|-----------|--|------------|----------|-----------|
| <b>3.</b> | <b>Γενικά Χαρακτηριστικά:</b>  |            |          |           |
| 3.1.      | Δημιουργία Webmap εσωτερικών εφαρμογών   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.2.      | Δημιουργία geocoder - custom locator   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.3.      | Δημιουργία custom widgets  | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.4.      | Αναβάθμιση εσωτερικών εφαρμογών σε WebAppBuilder   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.5.      | Αναβάθμιση public site με χρήση νέου template ESRI   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.6.      | Δημιουργία light webApps προς αντικατάσταση webApps Κεντρικού Site   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.7.      | Ανάπτυξη λογισμικού WebVrp   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.8.      | Δημιουργία δεδομένων οδικού δικτύου πλήρως πλοηγήσιμου, τα οποία θα υποστηρίξουν το WebVrp καθώς και τον geocoder - custom locator | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.9.      | Mobile App   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.10.     | Ανάπτυξη του Operations Dashboard & KPIs   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.11.     | Σχεδιασμό και Ανάπτυξη Χωρικών ερωτημάτων (Spatial Querries)   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |

### Λογισμικό Επεξεργασίας σε περιβάλλον ArcGIS

| A/A  | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|------|--|----------|----------|-----------|
| 4.   | <b>Γενικά Χαρακτηριστικά:</b>  |          |          |           |
| 4.1. | Άμεση συνεργασία με την πλατφόρμα ArcGIS του Δήμου Θεσσαλονίκης  | ΝΑΙ      |          |           |
| 4.2. | Διατήρηση υπάρχουσας και λειτουργούσας αρχιτεκτονικής και ενσωμάτωση του νέου Πληροφοριακού Συστήματος σε αυτήν. | ΝΑΙ      |          |           |
| 4.3. | Παραμετροποίηση λογισμικού στον Collector for ArcGIS   | ΝΑΙ      |          |           |
| 4.4. | Παραμετροποίηση στο λογισμικό του Operations Dashboard   | ΝΑΙ      |          |           |

### ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

#### Εγκατάσταση Λογισμικού

| A/A | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ   | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|-----|---|----------|----------|-----------|
| 1.  | Προμήθεια και παραμετροποίηση νέων αδειών (named users).                            | ΝΑΙ      |          |           |
| 2.  | Εγκατάσταση νέων αδειών των λογισμικών GIS.   | ΝΑΙ      |          |           |
| 3.  | Παραμετροποίηση εφαρμογών, λογισμικών και του Portal                                | ΝΑΙ      |          |           |
| 4.  | Εγκατάσταση λογισμικού WebVRP   | ΝΑΙ      |          |           |
| 5.  | Παραμετροποίηση λογισμικού του Collector  | ΝΑΙ      |          |           |
| 6.  | Υλοποίηση web services, όπως περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.              | ΝΑΙ      |          |           |
| 7.  | Παράδοση εγχειριδίων χρήσης των υποσυστημάτων στους χρήστες του Δήμου Θεσσαλονίκης. | ΝΑΙ      |          |           |

#### Εκπαίδευση (Θεωρητική/Πρακτική) – Παραγωγική Λειτουργία

| A/A        | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|------------|-------------|----------|----------|-----------|
| Εκπαίδευση |             |          |          |           |

| A/A                                     | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ   | ΑΠΑΙΤΗΣΗ   | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|---|---|------------|----------|-----------|
| 1.                                      | Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδεύσει τουλάχιστον 40 χειριστές του φορέα στην έδρα του φορέα. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει όλες τις λειτουργικές δυνατότητες του συστήματος   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 2.                                      | Να περιγραφεί η μεθοδολογία και να δοθεί το χρονοδιάγραμμα που θα χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση.  | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.                                      | Υποστήριξη του Φορέα από τον Ανάδοχο στο στάδιο της Παραγωγικής λειτουργίας.  | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| <b>Περίοδος Παραγωγικής Λειτουργίας</b> |   |            |          |           |
| 1.                                      | Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρουσιάσει πλάνο προσφερόμενων υπηρεσιών κατά τη διάρκεια της παραγωγικής λειτουργίας.   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 2.                                      | Ο Ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες υποστήριξης του συστήματος και των χρηστών, στην φάση της παραγωγικής λειτουργίας και στους όρους εγγύησης.   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 3.                                      | Υποστήριξη χρηστών και συστημάτων κατά την περίοδο παραγωγικής λειτουργίας στα προσφερόμενα περιβάλλοντα H/W, S/W σύμφωνα με τις απαιτήσεις της φάσης της παραγωγικής λειτουργίας και των σχετικών πινάκων συμμόρφωσης. | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 4.                                      | Παράδοση επικαιροποιημένων εγχειριδίων χρήσης.  | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |
| 5.                                      | Η επιτυχής ολοκλήρωση του σταδίου παραγωγικής λειτουργίας αποτελεί προϋπόθεση για την οριστική παραλαβή της εργασίας.   | <b>ΝΑΙ</b> |          |           |

## Εγγύηση –Συντήρηση

| Χαρακτηριστικά   | Απαιτηση   | Απάντηση | Πιστοποίηση |
|--|------------|----------|-------------|
| Παρέχονται δωρεάν οι βελτιώσεις και αναθεωρήσεις της έκδοσης του software που αποκτάται, μέχρι τη λήξη της περιόδου εγγύησης 2 χρόνια μετά την οριστική παραλαβή.  | <b>ΝΑΙ</b> |          |             |
| Υπηρεσίες Δημοσιότητας, όπως αυτές αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγραφο.  | <b>ΝΑΙ</b> |          |             |
| Υπηρεσίες Υποστήριξης : Το χρονικό διάστημα για το οποίο ο Ανάδοχος θα παράσχει υπηρεσίες υποστήριξης, ορίζεται σε δύο (2) έτη, από την οριστική παραλαβή του έργου.   | <b>ΝΑΙ</b> |          |             |
| Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να συμπληρώσουν στην οικονομική προσφορά τους και τον πίνακα με τις προσφερόμενες <b>ετήσιες</b> αμοιβές συντήρησης – τεχνικής υποστήριξης – παροχής αναβαθμίσεων. Η ετήσια αυτή αμοιβή δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της προσφερόμενης αξίας του υπό ανάθεση έργου, είναι δεσμευτική για τον ανάδοχο και θα ισχύει για τα πρώτα πέντε (5) έτη μετά τη λήξη του χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας, μη επιδεχόμενη άλλης αναπροσαρμογής πλην της τυχόν ετήσιας τιμαριθμικής, με βάση τον επίσημο δείκτη τιμών καταναλωτή της ΤτΕ. | <b>ΝΑΙ</b> |          |             |

## Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

Το υπόδειγμα της Οικονομικής προσφοράς ακολουθεί:

| Φάση του έργου  | Ανάλυση σε υπό-φάσεις                                   | Σύνολο χωρίς ΦΠΑ | ΦΠΑ 24% | Σύνολο με ΦΠΑ 24% |
|---|---|------------------|---------|-------------------|
| Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής - Ανάλυση Απαιτήσεων Έργου           |   | €                | €       | €                 |
| Φάση Β: Ανάπτυξη και εγκατάσταση του/των λογισμικού/εφαρμογών | ΦΒ.1:<br>Αναβάθμιση υπηρεσιών σε ArcGIS for Server 10.7 | €                | €       | €                 |
|   | ΦΒ.2:<br>Αναβάθμιση ArcGIS for Desktop σε 10.7          | €                | €       | €                 |




| Φάση του έργου   | Ανάλυση σε υπό-φάσεις  | Σύνολο χωρίς ΦΠΑ | ΦΠΑ 24% | Σύνολο με ΦΠΑ 24% |
|--|--|------------------|---------|-------------------|
|  | ΦΒ.3:<br>Εγκατάσταση Portal for ArcGIS 10.7 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορισμός χρηστών, ανά τμήμα,</li> <li>• Δημιουργία WebMap εσωτερικών εφαρμογών</li> <li>• Δημιουργία custom locator</li> <li>• Δημιουργία custom widgets (για τις συντεταγμένες ΔΘ, τα πολεοδομικά στοιχεία που υπάρχουν στο δημόσιο site κ.λπ.)</li> <li>• Δημιουργία εσωτερικών εφαρμογών σε Web AppBuilder</li> </ul> | €                | €       | €                 |
|  | ΦΒ.4:<br>Ανάπτυξη και Εγκατάσταση WebVRP   | €                | €       | €                 |
|  | ΦΒ.5:<br>Mobile App  | €                | €       | €                 |
| Φάση Γ: Υπηρεσίες υλοποίησης περιβάλλοντος ανάπτυξης δοκιμών επιχειρησιακής λειτουργίας - Υλοποίηση ελέγχων παραλαβής (έλεγχος της λειτουργικότητας του συνόλου του Έργου) |  | €                | €       | €                 |

| Φάση του έργου  | Ανάλυση σε υπό-φάσεις | Σύνολο χωρίς ΦΠΑ | ΦΠΑ 24% | Σύνολο με ΦΠΑ 24% |
|---|-----------------------|------------------|---------|-------------------|
| Φάση Δ: Εκπαίδευση – Πιλοτική / Παραγωγική λειτουργία |                       | €                | €       | €                 |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   |                       | €                | €       | €                 |

Κόστος συντήρησης μετά την λήξη της περιόδου εγγύησης\*

| Α/Α | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                      | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€] |        | ΦΠΑ [€] | ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ ΦΠΑ [€] |
|-----|--------------------------------|----------|--------------------|--------|---------|--------------------------|
|     |                                |          | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ       | ΣΥΝΟΛΟ |         |                          |
|     | <b>Για το σύνολο του έργου</b> |          |                    |        |         |                          |
| 1   | Ετήσιο Κόστος συντήρησης       | 1        |                    |        |         |                          |
| 2   | Ετήσιο Κόστος συντήρησης       | 1        |                    |        |         |                          |
| 3   | Ετήσιο Κόστος συντήρησης       | 1        |                    |        |         |                          |
| 4   | Ετήσιο Κόστος συντήρησης       | 1        |                    |        |         |                          |
| 5   | Ετήσιο Κόστος συντήρησης       | 1        |                    |        |         |                          |
|     | <b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑΤΩΝ</b>         |          |                    |        |         |                          |

*\*Το κόστος συντήρησης μετά την λήξη της εγγύησης δεν περιλαμβάνεται στον συνολικό προϋπολογισμό του έργου. Η ετήσια αμοιβή ανά Τμήμα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 10% της προσφερόμενης οικονομικής αξίας του τμήματος.*

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ</p>  <p>Ανδρούτσου Ευθυμία</p> | <p>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ<br/>ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜ.<br/>ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ</p>  <p>Ευθυμία Ανδρούτσου</p> | <p>ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ<br/>ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ<br/>ΔΟΜΗΣΗΣ &amp; ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</p>  <p>Δέσποινα Λασκαρίδου</p> |
|--|---|---|