



**ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ**  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.Σ.Π.Α.)



**ψηφιακή Ελλάδα**  
Όλα είναι δυνατό  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
"Ψηφιακή Σύγκλιση"

## Επαναπροκήρυξη Ανοικτού Διεθνή Διαγωνισμού για το Έργο: «ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΩΝ ΚΡΗΤΗΣ»

Αναθέτουσα Αρχή: ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ

Διάρκεια : 16 μήνες

Κωδ. ΟΠΣ:	327777
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:	«Ψηφιακή Σύγκλιση»
Προϋπολογισμός: (μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)	323.300,00€
Δικαίωμα Προαίρεσης: (χωρίς ΦΠΑ)	48.496,00€
Προϋπολογισμός συμπεριλαμβανομένου του Δικαιώματος προαίρεσης: (χωρίς ΦΠΑ)	371.796,00€
CPV:	30200000 – JA01/MA11 72262000 – JA09/JA10/JA24/MA11/MA 12
Κριτήριο ανάθεσης:	Η χαμηλότερη τιμή
Ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού:	22/10/2013
Ημερομηνία Αποστολής Διακήρυξης σε Ε.Ε.:	28/08/2013
Ημερομηνία δημοσίευσης στον Ελληνικό τύπο:	04/09/2013
Ημερομηνία αποστολής σε ΦΕΚ Δημοσίων Συμβάσεων:	28/08/2013



Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση» του Ε.Σ.Π.Α., από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και από Εθνικούς πόρους.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>Πίνακας Περιεχομένων</b> .....	<b>2</b>
<b>Συνοπτικά στοιχεία Έργου</b> .....	<b>4</b>
<b>ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ</b> .....	<b>5</b>
<b>Συνομογραφίες – Όροι Διακήρυξης</b> .....	<b>5</b>
<b>A1. Περιβάλλον του Έργου</b> .....	<b>7</b>
<b>A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου</b> .....	<b>7</b>
A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας.....	8
A1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Υλοποίησης.....	18
A1.1.3 Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου .....	19
A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου).....	21
<b>A1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου)</b> .....	<b>22</b>
A1.2.1 Περιγραφή των υπηρεσιών των εμπλεκόμενων φορέων .....	23
A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα λειτουργίας.....	28
A1.2.3 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών .....	29
<b>A2. Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου</b> .....	<b>32</b>
<b>A2.1 Αντικείμενο του Έργου</b> .....	<b>32</b>
<b>A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη</b> .....	<b>35</b>
<b>A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου</b> .....	<b>38</b>
<b>A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου</b> .....	<b>41</b>
<b>A3. Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου</b> .....	<b>42</b>
<b>A3.1 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες</b> .....	<b>42</b>
<b>A3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος</b> .....	<b>44</b>
<b>A3.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b> .....	<b>46</b>
<b>A3.4 Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)</b> .....	<b>49</b>
A3.4.1 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα δικτυακός τόπος- δικτυακή πύλη .....	49
A3.4.2 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα τηλεφωνικό κέντρο - IVR .....	52
A3.4.3 Λειτουργική ενότητα – Υπηρεσία σύντομου μηνύματος κυκλοφοριακής ενημέρωσης SMS 54	
A3.4.4 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα Διαχείρισης Κυκλοφοριακών Δεδομένων .....	55
A3.4.5 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης.....	56
A3.4.6 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων. ....	56
A3.4.7 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ .....	56
A3.4.8 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα ελέγχου φωτεινών πινακίδων - VMS.....	57
<b>A3.5 Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών</b> .....	<b>57</b>
<b>A3.6 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού</b> .....	<b>57</b>
A3.6.1 Εξοπλισμός φωτεινές πινακίδες - VMS.....	57
A3.6.2 Εξοπλισμός – Εξυπηρετητές (servers) , Η/Υ , κάρτες IVR.....	60
<b>A3.7 Διαλειτουργικότητα</b> .....	<b>60</b>
<b>A3.8 Πολυκαναλική προσέγγιση</b> .....	<b>63</b>

A3.9	Ανοιχτά δεδομένα .....	64
A3.10	Απαιτήσεις Ασφάλειας .....	65
A3.11	Απαιτήσεις Προσβασιμότητας .....	68
A3.12	Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου .....	70
A3.13	Πίνακας Παραδοτέων .....	78
A3.14	Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου.....	79
<b>A4.</b>	<b>Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών.....</b>	<b>79</b>
A4.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης.....	79
A4.2	Υπηρεσίες Δημοσιότητας- Ευαισθητοποίησης .....	80
A4.3	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας - Τεκμηρίωση .....	80
A4.4	Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας».....	82
A4.5	Υπηρεσίες Συντήρησης.....	83
A4.6	Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών.....	84
<b>A5.</b>	<b>Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου .....</b>	<b>87</b>
A5.1	Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης .....	87
A5.2	Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου .....	88
A5.3	Σχέδιο και Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας.....	88
A5.4	Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων.....	89
A5.5	Σενάρια χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου .....	90

## Συνοπτικά στοιχεία Έργου

Το έργο «Ψηφιακές υπηρεσίες πληροφοριών κυκλοφορίας μητροπολιτικών δήμων Κρήτης» έχει σαν στόχο την ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών για την διάθεση σε πραγματικό χρόνο στους πολίτες των τεσσάρων μητροπολιτικών δήμων της Κρήτης (Χανιά, Ηράκλειο, Ρέθυμνο και Άγιο Νικόλαο) πληροφοριών που σχετίζονται με την κυκλοφορία. Το έργο θα υλοποιηθεί και στους τέσσερις δήμους της Κρήτης λαμβάνοντας υπόψη και τη διαθεσιμότητα των δεδομένων που ήδη συλλέγονται.

Μέσω των ψηφιακών υπηρεσιών θα παρέχετε στους πολίτες η δυνατότητα να:

- Γνωρίζουν με αξιοπιστία και άμεσα την ακριβή κατάσταση της κυκλοφορίας στους δρόμους,
- Εκτιμούν τον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδρομής που έχουν επιλέξει,
- Επιλέγουν εναλλακτικές διαδρομές σε περίπτωση σημαντικής παρακώλυσης της κυκλοφορίας,
- Προγραμματίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τον χρόνο των μετακινήσεων τους,
- Γνωρίζουν τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης.
- Γνωρίζουν που είναι ανά πάσα στιγμή το χρόνο που απαιτεί μία συγκεκριμένη διαδρομή των λεωφορείων των αστικών ΚΤΕΛ από την αφετηρία έως το τέλος της διαδρομής, την ακριβή θέση των μέσων αυτών αλλά και για τον αναμενόμενο χρόνο που απαιτείται για την άφιξη του μέσου στις στάσεις

Με το παρόν έργο η ενημέρωση των πολιτών και των χρηστών του οδικού δικτύου θα παρέχεται μέσω πολλαπλών καναλιών επικοινωνίας όπως: φωτεινές πινακίδες (VMS-Variable Message Signs), τηλεφωνικά κέντρα (IVR), SMS, αλλά και μέσω της ειδικά σχεδιασμένης δικτυακής πύλης. Επιπλέον θα παρέχετε και ειδική ενημέρωση για διάφορα συμβάντα που αφορούν την κυκλοφορία όπως π.χ έργα, κλείσιμο δρόμων κ.α. Τέλος θα δημιουργηθούν και αναλυτικοί ψηφιακοί οδικοί χάρτες των Δήμων, με τη βοήθεια των οποίων θα παρέχονται στους πολίτες υπηρεσίες εύρεσης οδών αλλά και σημείων ενδιαφέροντος.

## ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

### Συντομογραφίες – Όροι Διακήρυξης

Συντομογραφία	Περιγραφή
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΣΠΑ	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
ΚτΕ	Κύριος του Έργου
ΑΑ	Αναθέτουσα Αρχή
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΥΔ	Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης
ΔΑ	Διαχειριστική Αρχή, ο φορέας διαχείρισης του ΕΠ ΨΣ, δηλαδή η ΕΥΔ «Ψηφιακή Σύγκλιση»
ΕΔΔ	Η αρμοδίως συσταθείσα Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού
ΕΠΠΕ	Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου: ομάδα προσώπων που ορίζεται από την Αναθέτουσα Αρχή με Απόφασή του και την εκπροσωπεί στην άσκηση των αρμοδιοτήτων της από τη Σύμβαση και έχει την ευθύνη για την επίβλεψη εκτέλεσης της Σύμβασης από τον Ανάδοχο και την παραλαβή των παραδοτέων του Έργου.
ΦΥ	Φορέας Υλοποίησης
ΦΛ	Φορέας Λειτουργίας
Έργο	Το έργο με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 327777 και τίτλο «ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΩΝ ΚΡΗΤΗΣ»
Ανάδοχος	Το νομικό ή φυσικό πρόσωπο, ένωση ή κοινοπραξία στην οποία θα κατακυρωθεί η υλοποίηση του έργου
Προσφέρων ή συμμετέχων	Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που υποβάλλει προσφορά, είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος σύμπραξης ή κοινοπραξίας ή ένωσης προσώπων στα πλαίσια του διαγωνισμού
Κατακύρωση	Η απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής με την οποία εγκρίνεται η τελική επιλογή του Αναδόχου για την παροχή των υπηρεσιών.
Συμβατικό τίμημα	Η τιμή προφοράς στην οποία θα κατακυρωθεί ο διαγωνισμός και θα αποτελέσει το οικονομικό αντικείμενο της Σύμβασης
Σύμβαση	Η έγγραφη συμφωνία μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου για την παροχή των υπηρεσιών ή/και προμήθειας, η οποία καταρτίζεται μετά την κατακύρωση του διαγωνισμού.
Παραδοτέα	Όλα τα ενδιάμεσα ή τελικά προϊόντα και υπηρεσίες που ο ανάδοχος θα παραδώσει ή οφείλει να

	παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή σύμφωνα με τη Σύμβαση.
Περίοδος εγγύησης	Το χρονικό διάστημα που καθορίζεται στη Σύμβαση και ξεκινά από τη επόμενη της ημερομηνίας οριστικής παραλαβής του Έργου
Ανάδοχος	Ο Προσφέρων που θα επιλεγεί από την παρούσα διαγωνιστική διαδικασία να προμηθεύσει τα προϊόντα ή/και να παρέχει τις υπηρεσίες
Αναθέτουσα Αρχή	Ο φορέας υλοποίησης του έργου , Δήμος Χανίων
MMM	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
VMS	Variable Message Signs: Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων ενημέρωσης κοινού.
IVR	Interactive Voice Responce : Τηλεφωνικά Κέντρα Φωνητικής Απόκρισης
ΠΗΔ	Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

## **A1.Περιβάλλον του Έργου**

### **A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικείμενου του Έργου**

Το παρόν έργο έχει **τέσσερις δικαιούχους, τους Μητροπολιτικούς Δήμους της Κρήτης** : Χανίων, Ρεθύμνης, Ηρακλείου, Αγ.Νικολάου. Οι εργασίες υλοποίησης του έργου προβλέπεται να εκτελεστούν ταυτόχρονα και στους τέσσερις αυτούς Μητροπολιτικούς Δήμους. Στα πλαίσια του έργου αυτού οι εν λόγω Δήμοι φιλοδοξούν να πρωτοπορήσουν στον τομέα της διαχείρισης της κυκλοφορίας και να αναδείξουν νέους τρόπους προσέγγισης και επίλυσης των κοινών τους προβλημάτων.

Φορέας υλοποίησης και λειτουργίας - **Αναθέτουσα Αρχή** του παρόντος έργου είναι ο **Δήμος Χανίων**. Ο καλλικρατικός Δήμος Χανίων προέκυψε μετά την εφαρμογή του Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» και τη συνένωση των πρώην Δήμων Χανίων, Ελευθερίου Βενιζέλου, Θερίσου, Νέας Κυδωνίας, Σούδας, Ακρωτηρίου και Κεραμίων, οι οποίοι καταργήθηκαν. Έχει συνολική έκταση περί τα 356,12 τ.χλμ. και σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα της απογραφής του 2011 και πληθυσμό 108.311 κατοίκους. Είναι ο 2ος μεγαλύτερος Δήμος της Περιφέρειας Κρήτης και συγκεντρώνει το 70% του συνολικού πληθυσμού του Νομού Χανίων με πυκνότητα μόνιμου πληθυσμού 308,31 κατ./τ.χλμ. Έδρα του Δήμου είναι η πόλη των Χανίων.

Από κοινού συμπράττοντες φορείς που είναι και δικαιούχοι του έργου, σύμφωνα και με την σχετική Προγραμματική σύμβαση για την πράξη «Ψηφιακές υπηρεσίες πληροφοριών κυκλοφορίας Μητροπολιτικών Δήμων Κρήτης» είναι οι Δήμοι :

**Ο Δήμος Ρεθύμνης.** : Η σημερινή σύνθεσή του προέκυψε από την συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Ρεθύμνης, Αρκαδίου, Λαππαίων και Ν. Φωκά , σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 2 του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87, 07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης». Η έκταση του Δήμου είναι 397.48 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του 54.900 περίπου κάτοικοι σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα της απογραφής του 2011. Έδρα του Δήμου είναι η πόλη του Ρεθύμνου .

**Ο Δήμος Ηρακλείου:** Η σημερινή σύνθεσή του προέκυψε από την συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Ηρακλείου , Ν.Αλικαρνασσού, Τεμένους, Γοργολαΐνη και Παλιανής, σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 2 του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87, 07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης». Η έκταση του Δήμου είναι 120 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του 173.450 περίπου κάτοικοι σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα της απογραφής του 2011. Έδρα του Δήμου είναι η πόλη του Ηρακλείου.

**Ο Δήμος Αγ Νικολάου:** Η σημερινή σύνθεσή του προέκυψε από την συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Αγίου Νικολάου , Νεάπολης και την κοινότητα Βραχασίου,, σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 2 του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87, 07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης». Η έκταση του Δήμου είναι 530 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του 39757 κάτοικοι σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής του 2001. Έδρα του Δήμου είναι η πόλη του Αγ.Νικολάου και ιστορική έδρα η Νεάπολη.

### **A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας**

Με το ΦΕΚ 2812/2011, εγκρίθηκε ο νέος Οργανισμός Εσωτερικών Υπηρεσιών, στον οποίο προβλέπονται κεντρικές υπηρεσίες αλλά και αποκεντρωμένες στις έδρες των πρώην Δήμων. Οι εμπλεκόμενες υπηρεσιακές μονάδες που περιγράφονται στη συνέχεια, αναφέρονται με την ονομασία που λαμβάνουν στο νέο Ο.Ε.Υ.

Η διάρθρωση του καλλικρατικού Δήμου Χανίων είναι η εξής:

#### **1. Κεντρικές Υπηρεσίες.**

Ανάλογα με το αντικείμενο και τους σκοπούς τους, οι κεντρικές υπηρεσίες μπορούν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

##### **A. Υπηρεσίες υπαγόμενες απευθείας στο Δήμαρχο:**

- A.1. Γενικός Γραμματέας
- A.2. Ιδιαίτερο Γραφείο Δημάρχου
- A.3. Αυτοτελές Τμήμα Διαφάνειας και Υποστήριξης του Δημότη
- A.4. Αυτοτελές Γραφείο Επικοινωνίας & Δημοσίων Σχέσεων
- A.5. Αυτοτελές Γραφείο Διοικητικής Βοήθειας
- A.6. Αυτοτελές Γραφείο Πληροφόρησης & Προώθησης της Απασχόλησης
- A.7. Αυτοτελές Γραφείο Πολιτικής Προστασίας και Πυροσβεστικού Σταθμού
- A.8. Νομική Υπηρεσία

##### **B. Επιτελικές Υπηρεσίες:**

###### **B.1 Διεύθυνση Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής**

- B.1.1. Τμήμα Προγραμματισμού, Ποιότητας και Οργάνωσης
- B.1.2. Τμήμα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

##### **Γ. Υπηρεσίες Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης:**

###### **Γ.1 Διεύθυνση Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης**

- Γ.1.1. Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης
- Γ.1.2. Τμήμα Αδειοδοτήσεων και Ρύθμισης Εμπορικών Δραστηριοτήτων
- Γ.1.3. Τμήμα Τουρισμού

##### **Δ. Υπηρεσίες Περιβάλλοντος και Ποιότητας Ζωής:**

###### **Δ.1. Διεύθυνση Πολεοδομίας**

- Δ.1.1. Τμήμα Έκδοσης Οικοδομικών Αδειών



Δ.1.2. Τμήμα Πολεοδομικών Εφαρμογών – Διαχείρισης Πράξεων Εφαρμογής/Αναλογισμού

Δ.2. Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Πρασίνου και Καθαριότητας

Δ.2.1. Τμήμα Περιβάλλοντος & Πρασίνου

Δ.2.2. Τμήμα Σχεδιασμού, Εποπτείας, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης

Δ.2.3. Τμήμα Αποκομιδής Απορριμμάτων και Καθαριότητας

Δ.2.4. Τμήμα Διαχείρισης, Επισκευής και Συντήρησης Οχημάτων

Ε. Υπηρεσίες Κοινωνικής Προστασίας, Παιδείας, Αθλητισμού και Πολιτισμού:

Ε.1. Διεύθυνση Κοινωνικής Προστασίας, Παιδείας, Αθλητισμού και Πολιτισμού

Ε.1.1. Τμήμα Κοινωνικής Πολιτικής, Προστασίας ΑΜΕΑ και Ισότητας

Ε.1.2. Τμήμα Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης

Ε.1.3. Τμήμα Πολιτισμού & Αθλητισμού

Ε.1.4. Τμήμα Βιβλιοθηκών

ΣΤ. Υπηρεσίες Υποστήριξης:

ΣΤ.1 Διεύθυνση Διοικητικών Υπηρεσιών

ΣΤ.1.1. Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης

ΣΤ.1.2. Τμήμα Δημοτικής Κατάστασης

ΣΤ.1.3. Τμήμα Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού

ΣΤ.2. Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών

ΣΤ.2.1. Τμήμα Εσόδων και Περιουσίας

ΣΤ.2.2. Τμήμα Δαπανών

ΣΤ.2.3. Τμήμα Προϋπολογισμού & Λογιστηρίου

ΣΤ.2.4. Τμήμα Δημοτικού Ταμείου

ΣΤ.2.5. Τμήμα Μισθοδοσίας

ΣΤ.3. Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών

ΣΤ.3.1. Τμήμα Μελετών, Προγραμμάτων & Δημοτικής Περιουσίας

ΣΤ.3.2. Τμήμα Επιβλέψεων & Εκτέλεσης Τεχνικών Έργων

ΣΤ.3.3. Τμήμα Προγραμματικής Σύμβασης Παλιάς Πόλης

ΣΤ.3.4. Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας

ΣΤ.3.5. Τμήμα Εγκαταστάσεων και Αδειών Μεταφορών

ΣΤ.4. Διεύθυνση ΚΕΠ

ΣΤ.4.1. Τμήμα Εξυπηρέτησης Πολιτών

ΣΤ.4.2. Τμήμα Εσωτερικής Ανταπόκρισης

ΣΤ.5. Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας

ΣΤ.5.1. Τμήμα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού

ΣΤ.5.2. Τμήμα Γενικής Αστυνόμευσης

ΣΤ.5.3. Τμήμα Ειδικών Ελέγχων

## 2. Αποκεντρωμένες Υπηρεσίες

Σε κάθε έναν από τους πρώην Δήμους, προβλέπεται η λειτουργία σε επίπεδο Γραφείου, αποκεντρωμένων υπηρεσιών Διοικητικών Θεμάτων και Εξυπηρέτησης του Πολίτη, Οικονομικών Θεμάτων και ΚΕΠ, και ειδικά για τον πρώην Δήμο Νέας Κυδωνίας, προβλέπεται και η λειτουργία Γραφείου Δημοτικής Αστυνομίας.

Στο Δήμο Χανίων απασχολούνται 661 εργαζόμενοι οι οποίοι κατανέμονται ανά βαθμίδα εκπαίδευσης ως εξής: ΠΕ: 128, ΤΕ: 92, ΔΕ: 281, ΥΕ: 160, ενώ εκκρεμούν 37 προσλήψεις για προσωπικό βαθμίδας ΠΕ.

**Ο Δήμος Χανίων έχει λάβει πιστοποίηση Διαχειριστικής Επάρκειας Έργων ΕΣΠΑ τύπου Α και Β από τη Διαχειριστική Αρχή της Περιφέρειας Κρήτης**

Στο συγκεκριμένο έργο οι υπηρεσίες που εμπλέκονται άμεσα είναι:

**Α)Το Τμήμα Προγραμματισμού, Ποιότητας και Οργάνωσης της Διεύθυνση Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορική, το οποίο θα αναλάβει την γενική διαχείριση και την διοικητική παρακολούθηση του έργου, έχει σύμφωνα με τον νέο ΟΕΥ τις κάτωθι αρμοδιότητες:**

### **(Αρμοδιότητες μελετών και έρευνας)**

- Συγκεντρώνει, επεξεργάζεται, τεκμηριώνει και ενημερώνει συνεχώς τα γεωγραφικά, δημογραφικά, οικονομικά, κοινωνικά και άλλα στοιχεία που αφορούν στην ανάπτυξη του Δήμου, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς και τις υπηρεσίες του Δήμου.
- Υποστηρίζει το στρατηγικό σχεδιασμό του Δήμου και την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων μέσω της διαχείρισης και επεξεργασίας του συνόλου των γεωχωρικών δεδομένων που καταγράφονται στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS). Μεριμνά για την συλλογή και απεικόνιση των πληροφοριών στο χώρο με τη μορφή ψηφιακών χαρτών, καθώς και την τήρηση, ενημέρωση, επεξεργασία και διάθεση των χαρτογραφικών δεδομένων. Υποστηρίζει την εκπλήρωση του έργου του ΚΟ.Σ.Ε. (Κομβικό Σημείο Επαφής) του Δήμου όπως προβλέπεται στο άρθρο 19 του Ν.3882/10 (ΦΕΚ 166Α).
- Συγκεντρώνει και τεκμηριώνει την αναγκαία τεχνογνωσία και πληροφόρηση που είναι απαραίτητη για τη διαμόρφωση των προγραμμάτων ανάπτυξης του Δήμου (π.χ. κλαδικές και αναπτυξιακές μελέτες, μελέτες και θέματα της Αυτοδιοίκησης, νομοθεσία που αφορά την αυτοδιοίκηση, τις λειτουργίες και τους στόχους του Δήμου κλπ).
- Μεριμνά για τη διενέργεια ερευνών για τις ανάγκες των δημοτών και συγκεντρώνει και τεκμηριώνει προτάσεις για επεμβάσεις (έργα, ενέργειες, προγράμματα) που θα ικανοποιούν τις ανάγκες των δημοτών.

- Μεριμνά για την εκπόνηση ερευνών και μελετών για τη διάγνωση των αναγκών ανάπτυξης του Δήμου, τη διερεύνηση της σκοπιμότητας αναπτυξιακών προτάσεων και την ιεράρχηση προτεραιοτήτων έργων, δράσεων και μέτρων, σύμφωνα με το στρατηγικό σχεδιασμό της Δημοτικής Αρχής.

**(Αρμοδιότητες σχεδιασμού, παρακολούθησης και εφαρμογής προγραμμάτων)**

- Μελετά, σχεδιάζει και εισηγείται την εφαρμογή προγραμμάτων οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής του Δήμου, με την αξιοποίηση των τοπικών φυσικών πόρων, την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, την αξιοποίηση της δημοτικής περιουσίας και τη δημιουργία και διαχείριση υποδομών στήριξης της τοπικής οικονομίας.
- Μελετά, σχεδιάζει και εισηγείται την εφαρμογή προγραμμάτων και δράσεων, που ενσωματώνουν την ισότητα των φύλων και τη λήψη θετικών μέτρων υπέρ των γυναικών στις προτάσεις του Δήμου στα εθνικά και συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα.
- Συνεργάζεται με τις υπηρεσίες της Περιφέρειας στην οποία ανήκει ο Δήμος για την εναρμόνιση των προγραμμάτων οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής του Δήμου με τα ευρύτερα αντίστοιχα προγράμματα της Περιφέρειας.
- Διερευνά και ενημερώνει τα όργανα και τις Υπηρεσίες του Δήμου για πιθανές πηγές χρηματοδότησης των αναπτυξιακών προγραμμάτων του Δήμου (προγράμματα συγχρηματοδοτούμενα από την ΕΕ, προγράμματα της ΕΕ, εθνικά προγράμματα, έργα ΣΔΙΤ, έργα αυτοχρηματοδοτούμενα κλπ), καθώς και των προγραμμάτων που αφορούν στην εξασφάλιση και διαρκή βελτίωση των τεχνικών και κοινωνικών υποδομών με στόχο την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής.
- Συνεργάζεται με τις αρμόδιες υπηρεσίες για τη διενέργεια των διαδικασιών ένταξης σε αναπτυξιακά και άλλα προγράμματα, παρέχει διοικητική υποστήριξη κατά την παρακολούθηση και υλοποίησή τους και ενημερώνει σχετικά τις αρμόδιες Αρχές.
- Υποστηρίζει τα όργανα διοίκησης και τις υπηρεσίες του Δήμου και των Νομικών Προσώπων του και την ομάδα έργου που είναι δυνατόν να συγκροτείται για τη σύνταξη του 5ετούς Επιχειρησιακού Προγράμματος του Δήμου, κατά τη διαδικασία κατάρτισης, παρακολούθησης και αξιολόγησης του επιχειρησιακού προγράμματος και των Ετησίων Προγραμμάτων Δράσης, στα οποία εξειδικεύεται το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.
- Υποστηρίζει το Δήμαρχο, τους Αντιδημάρχους και το Γενικό Γραμματέα για την παρακολούθηση και αξιολόγηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος, συνεργάζεται με τις υπηρεσίες του Δήμου και των Νομικών Προσώπων του και συντάσσει την ενδιάμεση και την τελική έκθεση αξιολόγησης, τις οποίες υποβάλλει στο Δήμαρχο. Εισηγείται την ενδεχόμενη αναθεώρηση των στόχων του Επιχειρησιακού Προγράμματος μετά την ενδιάμεση αξιολόγησή του.
- Συντάσσει σχέδιο του Ετησίου Προγράμματος Δράσης του Δήμου, αφού λάβει υπόψη τις γραπτές εισηγήσεις των υπηρεσιών, και το υποβάλλει στην Εκτελεστική Επιτροπή.
- Υποστηρίζει την Εκτελεστική Επιτροπή για την παρακολούθηση και τον απολογισμό των Ετησίων Προγραμμάτων Δράσης του Δήμου. Ειδικότερα: (α) κατά τη διάρκεια εφαρμογής του ετησίου προγράμματος δράσης του Δήμου, συντάσσει εκθέσεις παρακολούθησης σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες, ανά τακτά διαστήματα που ορίζονται με απόφαση του Δημάρχου και (β) πριν από τη σύνταξη του οικονομικού απολογισμού, υποβάλλει στη Εκτελεστική Επιτροπή έκθεση με τον απολογισμό δράσης του προηγούμενου έτους, αφού λάβει υπόψη τις απολογιστικές εκθέσεις των υπηρεσιών.

- Υποστηρίζει την σύναψη και παρακολουθεί την πρόοδο των προγραμματικών και άλλων συμβάσεων μεταξύ του Δήμου και άλλων φορέων για την υλοποίηση έργων, ενεργειών και προγραμμάτων όταν αυτές δεν μπορούν να υποστηριχθούν από τις αρμόδιες Υπηρεσιακές Μονάδες. Υποστηρίζει τις σχέσεις διαδημοτικής συνεργασίας και συντονίζει τις σχέσεις του Δήμου με άλλους δημόσιους φορείς.

#### **(Αρμοδιότητες αποτελεσματικότητας, ποιότητας και εσωτερικού ελέγχου)**

- Σχεδιάζει και εισηγείται συστήματα και μεθόδους μέτρησης της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των υπηρεσιών του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων (διαδικασίες, δείκτες κλπ). Σχεδιάζει και εισηγείται τον Κανονισμό Μέτρησης και Αξιολόγησης της απόδοσης των δημοτικών υπηρεσιών κατά την ισχύουσα νομοθεσία.
- Διαμορφώνει και εισηγείται περιοδικούς στόχους για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των υπηρεσιών του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων.
- Διαμορφώνει τους κατάλληλους δείκτες αποτελεσματικότητας που επιτρέπουν να εκτιμηθεί ο βαθμός επίτευξης των στόχων του Επιχειρησιακού Προγράμματος, καθώς και τους κατάλληλους δείκτες αποδοτικότητας που συσχετίζουν το κόστος πραγματοποίησης με τις εκροές των δράσεων.
- Συγκεντρώνει στοιχεία και δεδομένα που αναφέρονται στην αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών και στην επίτευξη των σχετικών περιοδικών τους στόχων, παρακολουθεί την εξέλιξή τους, επεξεργάζεται τα στοιχεία και εκδίδει ενημερωτικές αναφορές.
- Διατυπώνει αναλυτικά ετησίως τις εκθέσεις αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών και των Νομικών Προσώπων.
- Εντοπίζει τις καλύτερες πρακτικές αποτελεσματικής και αποδοτικής λειτουργίας και προωθεί την εφαρμογή τους και σε άλλες υπηρεσίες. Παρακολουθεί την εφαρμογή των καλών πρακτικών και αξιολογεί τα αποτελέσματά τους.
- Διεξάγει τον εσωτερικό έλεγχο του συνόλου των διαδικασιών, των κανόνων, των μεθόδων και των επαληθεύσεων που διασφαλίζουν στο Δήμο την ορθότητα της λειτουργίας, την προστασία της περιουσίας του και την αποτελεσματική εφαρμογή των αποφάσεων. Ο εσωτερικός έλεγχος συνίσταται σε έλεγχο της διαχείρισης, όχι απευθείας των αποτελεσμάτων, αλλά των διαδικασιών και των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν και αξιολόγηση αυτών σε σχέση με το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον και με τον τρόπο εκμετάλλευσης των χρησιμοποιούμενων πηγών.
- Εισηγείται, παρακολουθεί και αξιολογεί μέτρα για τη διαρκή βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών και της ανταπόκρισής τους στις ανάγκες των πολιτών.
- Σχεδιάζει, εισηγείται και συντονίζει την εφαρμογή συστημάτων διοίκησης ολικής ποιότητας και διαδικασιών αυτοαξιολόγησης.
- Εισηγείται και παρακολουθεί την υλοποίηση προγραμμάτων έργων και δράσεων για την βελτίωση της οργάνωσης του Δήμου με στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητάς του.
- Συνεργάζεται με τη Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών για τη διαμόρφωση των καταλλήλων συστημάτων προϋπολογισμού και απολογιστικού ελέγχου των οικονομικών μεγεθών του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων, καθώς και των καταλλήλων συστημάτων

παρακολούθησης του κόστους λειτουργίας των οργανικών μονάδων του Δήμου και του κόστους των παραγομένων και παρεχομένων υπηρεσιών του Δήμου προς τους πολίτες.

- Παρακολουθεί και ενημερώνει με συγκεκριμένες αναφορές τα όργανα του Δήμου σχετικά με την εξέλιξη των οικονομικών μεγεθών του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων, καθώς και την εξέλιξη του κόστους λειτουργίας των οργανικών μονάδων και του κόστους των παραγομένων και παρεχομένων υπηρεσιών προς τους πολίτες.
- Μεριμνά για την εγκατάσταση και τήρηση συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των επί μέρους λειτουργιών του Δήμου.
- Μεριμνά για την εγκατάσταση και τήρηση του συστήματος διασφάλισης της Διαχειριστικής Επάρκειας του Δήμου στον σχεδιασμό και παραγωγή έργων.
- Μεριμνά για την εκτέλεση των εγκεκριμένων προγραμμάτων έργων και δράσεων για την βελτίωση της οργάνωσης του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων. Ειδικότερα μεριμνά για τον σχεδιασμό / ανασχεδιασμό και την εφαρμογή βελτιωμένων οργανωτικών δομών, κατανομής αρμοδιοτήτων, κατανομής στελεχιακού δυναμικού, οργανωτικών συστημάτων, εσωτερικών διαδικασιών και εντύπων.
- Μεριμνά για την εκπόνηση, ενημέρωση και διακίνηση σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, των κάθε είδους εσωτερικών Κανονισμών και Οδηγιών του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων (Εσωτερικός Κανονισμός Υπηρεσιών, Εσωτερικοί Κανονισμοί Λειτουργίας, Κανονισμοί Παροχής Υπηρεσιών στους Δημότες, Οδηγός του Δημότη, κλπ) σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Παρακολουθεί την τήρηση και σχεδιάζει και εισηγείται τις τυχόν επικαιροποιήσεις της οργανωτικής δομής και γενικότερα των διατάξεων του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου.
- Μεριμνά για τον προσδιορισμό των αναγκαίων θέσεων εργασίας και τον προσδιορισμό του αριθμού του προσωπικού ανά θέση εργασίας και οργανωτική μονάδα του Δήμου, σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Σχεδιάζει και εισηγείται συστήματα και διαδικασίες για την παρακολούθηση της καλής εφαρμογής των εγκεκριμένων από τα αρμόδια όργανα εσωτερικών οργανωτικών συστημάτων, διαδικασιών και κανονισμών.
- Εφαρμόζει τα εγκεκριμένα συστήματα και διαδικασίες για την παρακολούθηση της καλής εφαρμογής των εσωτερικών οργανωτικών συστημάτων, διαδικασιών και κανονισμών και ενημερώνει τα αρμόδια όργανα του Δήμου στην περίπτωση που διαπιστώνονται αποκλίσεις.
- Μελετά και εισηγείται για τη σκοπιμότητα σύστασης, τροποποίησης του αντικειμένου ή κατάργησης των Νομικών Προσώπων του Δήμου.
- Παρέχει γραμματειακή υποστήριξη προς τη Διεύθυνση Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής (τήρηση πρωτοκόλλου, διεκπεραίωση και αρχειοθέτηση αλληλογραφίας, θέματα προσωπικού κλπ).

**Β) Το Τμήμα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε) της Διεύθυνση Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορική, το οποίο θα αναλάβει την παρακολούθηση των πληροφοριακών συστημάτων (εφαρμογές και εξοπλισμό) του παρόντος έργου, έχει σύμφωνα με τον νέο ΟΕΥ τις κάτωθι αρμοδιότητες**

**(Αρμοδιότητες στρατηγικής και διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων)**

- Εκπονεί σε συνεργασία με τις επιμέρους υπηρεσίες του Δήμου, μελέτες σκοπιμότητας και εφαρμογής για την ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής, επικοινωνιών και δικτύων.

- Προδιαγράφει τα νέα συστήματα ή τις νέες λειτουργίες συστημάτων ΤΠΕ, παρακολουθεί την ανάπτυξή τους και παραλαμβάνει τα συστήματα.
- Αναπτύσσει και υποστηρίζει τα πληροφοριακά συστήματα του Δήμου και των εποπτευόμενων Δημοτικών Επιχειρήσεων και Ν.Π.Δ.Δ. Μετά την εγκατάσταση των συστημάτων βεβαιώνεται η καλή λειτουργία και εφαρμόζονται, αν χρειαστεί, διορθωτικές ενέργειες.
- Εισηγείται για τις δραστηριότητες του Δήμου που επιβάλλεται να μηχανογραφηθούν (διοικητικές, οικονομικές, κλπ. εφαρμογές)
- Μεριμνά για την προμήθεια ή αναβάθμιση των εφαρμογών λογισμικού του Δήμου.
- Αναπτύσσει και συντηρεί απλές εφαρμογές λογισμικού για τις ανάγκες των υπηρεσιών του Δήμου.
- Συντάσσει και παρακολουθεί τα συμβόλαια συντήρησης των εφαρμογών λογισμικού του Δήμου με τις κατασκευάστριες εταιρίες.
- Επιμελείται της συντήρησης, λειτουργίας, εντοπισμού και αποκατάστασης προβλημάτων των εφαρμογών λογισμικού του Δήμου σε συνεργασία με τις κατασκευάστριες εταιρίες.
- Μεριμνά για την καθημερινή λήψη και ασφαλή αποθήκευση αντιγράφων ασφαλείας από τις εφαρμογές λογισμικού των Υπηρεσιών του Δήμου.
- Τηρεί το «Βιβλίο Οδηγιών» για τη λειτουργία και εκμετάλλευση των εφαρμογών λογισμικού του Δήμου.
- Παρακολουθεί την ποιότητα των δεδομένων που τηρούνται στα συστήματα ΤΠΕ του Δήμου.
- Ενημερώνει και εκπαιδεύει το προσωπικό του Δήμου σε θέματα λογισμικού και χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων καθώς και χρήσης των συστημάτων επικοινωνιών και δικτύων. Μεριμνά για τη διοργάνωση και λειτουργία σχετικών ημερίδων/σεμιναρίων για τις ανάγκες των υπαλλήλων.
- Υποστηρίζει , αναπτύσσει και συντηρεί όλους τους εξυπηρετητές (servers) του Δήμου .
- Μεριμνά για την τήρηση των βαθμών ασφαλείας της πρόσβασης στις πληροφορίες που τηρούνται στα πληροφοριακά συστήματα του Δήμου, ώστε να εξασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα τους.
- Εισηγείται για την θέσπιση κανόνων ασφαλούς χρήσης του δικτύου και των επικοινωνιακών συστημάτων και παρακολουθεί και ελέγχει την τήρηση των κανόνων αυτών
- Επεξεργάζεται και αναλύει τα στοιχεία και τις πληροφορίες που αποτελούν την πρώτη ύλη, για τον σχεδιασμό των συστημάτων επικοινωνιών και συντάσσει τεχνικές εκθέσεις, για την προμήθειά τους.
- Επιμελείται την διαρκή συντήρησή των συστημάτων επικοινωνιών και δικτύων του Δήμου, τον εντοπισμό και αποκατάσταση βλαβών όπως και την προμήθεια ανταλλακτικών για την καλή λειτουργία τους.
- Αναπτύσσει και συντάσσει χρονοδιάγραμμα χρήσης τους.
- Αναπτύσσει έργα δομημένης καλωδίωσης στα Δημοτικά Κτίρια και αναλαμβάνει την προμήθεια και συντήρηση του ενεργού εξοπλισμού τους.
- Υποστηρίζει και παρακολουθεί την επικοινωνιακή σύνδεση των Δημοτικών Κτιρίων με ιδιωτικά ή δημόσια δίκτυα όπως π.χ. το «Σύζευξις».
- Παρακολουθεί την λειτουργία του Μητροπολιτικού Δικτύου οπτικών Ινών του Δήμου.
- Δημιουργεί, παρακολουθεί και συντηρεί τα ασύρματα δίκτυα (wi-fi hotspot) εντός των Δημοτικών κτηρίων.
- Δημιουργεί, παρακολουθεί, συντηρεί και είναι υπεύθυνο για την συντήρηση των δωρεάν ασύρματων δικτύων (wi-fi hot spot) του Δήμου προς τους πολίτες

- Τηρεί την τεχνική βιβλιοθήκη, αποτελούμενη από τα εγχειρίδια των προμηθευτών του εξοπλισμού συστημάτων επικοινωνιών, δικτύων και εξυπηρετητών, τεχνικά βιβλία και περιοδικά.
- Τηρεί το βιβλίο συμβάντων και βλαβών των συστημάτων επικοινωνιών και δικτύων.
- Εκπαιδεύει το προσωπικό στην χρήση των συστημάτων επικοινωνιών και δικτύων.

#### **(Αρμοδιότητες διαχείρισης εξοπλισμού ΤΠΕ)**

- Είναι υπεύθυνο για την καλή λειτουργία, την πλήρη εκμετάλλευση, τον εντοπισμό και την αποκατάσταση βλαβών όλου του εξοπλισμού Η/Υ.
- Εισηγείται και παρακολουθεί την επισκευή εξειδικευμένων βλαβών Η/Υ και περιφερειακών συσκευών από ειδικούς εκτός Δήμου.
- Καταγράφει τις ανάγκες του Δήμου και επιμελείται, για την προμήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών, περιφερειακών συσκευών, ανταλλακτικών Η/Υ κλπ
- Επιμελείται, για την προμήθεια και όλων των απαραίτητων αναλωσίμων ειδών Η/Υ – εκτυπωτών – Fax και την αποθήκευση αυτών.
- Τηρεί την αποθήκη αναλωσίμων ειδών Η/Υ και εκτυπωτών, ανταλλακτικών Η/Υ και αποθηκευτικών μέσων Η/Υ.
- Παρακολουθεί και ενημερώνει την ειδική εφαρμογή καταγραφής εξοπλισμού και χρήσης αναλωσίμων.
- Ενημερώνει ειδική εφαρμογή καταγραφής εξοπλισμού με τα συμβάντα και τις βλάβες του εξοπλισμού.
- Τηρεί σύστημα λογιστικής του Η/Υ που καταγράφει περιοδικά τη χρήση του εξοπλισμού, βάσει του οποίου κοστολογείται η ανάπτυξη και εκμετάλλευση ενός πληροφοριακού συστήματος και εξάγονται στατιστικά στοιχεία για τη χρήση του συστήματος Η/Υ.
- Τηρεί την τεχνική βιβλιοθήκη, αποτελούμενη από τα εγχειρίδια των προμηθευτών του εξοπλισμού, τεχνικά βιβλία και περιοδικά.
- Αξιολογεί τον υπάρχοντα εξοπλισμό, συντάσσει χρονοδιάγραμμα χρήσης του και εισηγείται τροποποιήσεις για να ικανοποιήσει μελλοντικές ανάγκες.
- Εκπαιδεύει το προσωπικό στη χρήση του εξοπλισμού Η/Υ και περιφερειακών συσκευών.

#### **(Αρμοδιότητες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης & Τ.Π.Ε.)**

- Είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση και καθημερινή ενημέρωση της Δημοτικής Δικτυακής Πύλης με βασικούς άξονες:
- Την προβολή του Δήμου και των Δημοτικών Ενοτήτων αυτού
- Την ολοκληρωμένη ενημέρωση των δημοτών- επισκεπτών για τα δημοτικά δρώμενα και τις αποφάσεις των θεσμικών οργάνων του Δήμου.
- Την ολοκληρωμένη ενημέρωση των δημοτών- επισκεπτών για τα τοπικά δρώμενα.
- Την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής δημοκρατίας και διαφάνειας.
- Την παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης των δημοτών για την συναλλαγή τους με τις Δημοτικές υπηρεσίες.
- Την παροχή ηλεκτρονικών φορμών αιτήσεων για την συμπλήρωση τους από τους δημότες.
- Την παροχή δυνατότητας ηλεκτρονικής αποστολής των αιτήσεων προς τον Δήμο για εξυπηρέτηση των δημοτών.

- Την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής αποστολής πιστοποιητικών και εγγράφων από τις Δημοτικές υπηρεσίες προς τους πολίτες.
- Την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικών πληρωμών των οφειλών των δημοτών.
- Την παροχή προσωποποιημένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους δημότες.
- Τη διασφάλιση της ασφάλειας των συναλλαγών και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων των συναλλασσόμενων δημοτών.
- Την προβολή ψηφιακού περιεχομένου από αρχεία και βιβλιοθήκες του Δήμου.
- Εκπονεί μελέτες σκοπιμότητας και εφαρμογής για την ανάπτυξη Δημοτικών Δικτυακών Πυλών.
- Είναι υπεύθυνο για την παροχή υπηρεσιών Διαδικτύου και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στις Δημοτικές Υπηρεσίες .
- Λαμβάνει και διανέμει καθημερινά την κεντρική ηλεκτρονική αλληλογραφία του Δήμου.
- Μεριμνά - σε συνεργασία με το Τμήμα Προγραμματισμού και Ανάπτυξης, Ποιότητας και Οργάνωσης-για την εξεύρεση επιδοτούμενων προγραμμάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών.
- Επιλαμβάνεται σε συνεργασία με το Τμήμα Προγραμματισμού και Ανάπτυξης, Ποιότητας και Οργάνωσης, της σύνταξης μελετών και τεχνικών δελτίων για πράξεις και δράσεις που χρηματοδοτούνται από Εθνικούς και Κοινοτικούς πόρους και παρακολουθεί την πορεία υλοποίησή τους.
- Μεριμνά για την υλοποίηση ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων ΤΠΕ σε συνεργασία με ακαδημαϊκά-ερευνητικά ιδρύματα.
- Συμμετέχει σε Εθνικά και Διεθνή δίκτυα πόλεων για την ανταλλαγή εμπειριών αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών, την από κοινού συμμετοχή σε προγράμματα και τη διάχυση των πληροφοριών με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών.
- **(Γενικές Αρμοδιότητες ΤΠΕ)**
- Υποστηρίζει την εκπλήρωση του έργου του ΚΟ.Σ.Ε. ( Κομβικό Σημείο Επαφής) του Δήμου, όπως προβλέπεται στο άρθρο 19 του Ν. 3882 / 2010 (ΦΕΚ Α΄166).

#### **και τέλος**

**Γ) Το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών το οποίο θα αναλάβει την παρακολούθηση των συστημάτων: διαχείρισης κυκλοφοριακών δεδομένων - χώρων στάθμευσης -χρόνου άφιξης λεωφορείων- IVR- VMS και του σχετικού εξοπλισμού (πληροφοριακές πινακίδες) του συγκεκριμένου έργου έχει σύμφωνα με τον νέο ΟΕΥ τις κάτωθι αρμοδιότητες**

Το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας, αποτελείται από δύο γραφεία: α) το Γραφείο Ηλεκτροφωτισμού και Εξοικονόμησης Ενέργειας και β) το Γραφείο Σηματοδότησης, Συγκοινωνιών και Κυκλοφορίας.

#### **(α) Το Γραφείο Ηλεκτροφωτισμού και Εξοικονόμησης Ενέργειας:**

##### **(Αρμοδιότητες ηλεκτροφωτισμού και εξοικονόμησης ενέργειας)**

- 1)** Είναι αρμόδιο για τη μελέτη (ή ανάθεση σε τρίτους) και εκτέλεση έργων που αφορούν στην επέκταση, συντήρηση, επισκευή και βελτίωση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού των οδών και γενικά των υπαιθρίων χώρων του Δήμου, μικροφωνικών εγκαταστάσεων των εκδηλώσεων του Δήμου, την συντήρηση και λειτουργία των μηχανημάτων αυτών και των αντίστοιχων μονίμων



εγκαταστάσεων, καθώς και του εορταστικού φωτισμού και του φωτισμού για την ανάδειξη των δημοτικών κτιρίων, μνημείων και αρχαιολογικών χώρων της περιοχής.

- 2) Έχει την ευθύνη για την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας στις κινητές και ακίνητες εγκαταστάσεις του Δήμου (κτίρια, αυτοκίνητα κλπ) και την προώθηση ηπίων μορφών ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτό:
  - ο Μεριμνά για τη μελέτη και σταδιακή εφαρμογή συστήματος ενεργειακής διαχείρισης, σύμφωνα με τους σχεδιασμούς της Πολιτείας, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται συστηματική και συνεχής βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.
  - ο Μεριμνά για την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης και των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τις προμήθειες του Δήμου, σύμφωνα με τις σχετικές ρυθμίσεις της Πολιτείας.
  - ο Μεριμνά για την εφαρμογή μέτρων μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων του Δήμου, καθώς και των δικτύων ηλεκτροφωτισμού των δημόσιων κοινόχρηστων χώρων που θεσπίζονται από την Πολιτεία.
- 3) Είναι αρμόδιο για τη συντήρηση και επέκταση του Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών.
- 4) Έχει την ευθύνη για τον έλεγχο και παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των εγκατεστημένων σειρήνων συναγερμού στα διάφορα σημεία του Δήμου σε συνεργασία με τις αρμόδιες Δημόσιες Αρχές.

### **(β) Το Γραφείο Σηματοδότησης, Συγκοινωνιών και Κυκλοφορίας**

#### **(Αρμοδιότητες φωτεινής σηματοδότησης - οδοσήμανσης)**

- 1) Έχει ως αντικείμενο τη μελέτη και εκτέλεση έργων που αφορούν:
  - ο στη διερεύνηση της σκοπιμότητας εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης, την επέκταση, συντήρηση και επισκευή του δικτύου φωτεινής σηματοδότησης για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας στην περιοχή του Δήμου. Έχει επίσης την ευθύνη για το Κέντρο Η/Υ Φωτεινής Σηματοδότησης καθώς και τη λειτουργία και συντήρηση των ηχητικών σημάτων τυφλών στους φωτεινούς σηματοδότες.
  - ο το δίκτυο οδοσήμανσης (κάθετη και οριζόντια) σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας για τη διαγραμμίσεις του οδοστρώματος.

Είναι αρμόδιο για την τοποθέτηση κάθε είδους πληροφοριακών πινακίδων στην περιοχή του Δήμου (πινακίδες ονομασίας οδών και πλατειών, αρίθμησης κτιρίων, παροχής πληροφοριών σε οδηγούς και διερχομένους, πινακίδες στάσεων συγκοινωνιακών μέσων κλπ), καθώς και για την ονομασία οδών και πλατειών και την αρίθμηση και επανα-αρίθμηση των ακινήτων και την τήρηση του σχετικού αρχείου.

#### **(Αρμοδιότητες δημοτικής συγκοινωνίας-κυκλοφορίας)**

- ο Μεριμνά για την εξασφάλιση ικανοποιητικού δικτύου αστικών συγκοινωνιών στο Δήμο και τη ρύθμιση σχετικών θεμάτων. Στο πλαίσιο αυτό:
- ο Μεριμνά για την άσκηση, με δυνατότητα επιβολής κομίστρου, συγκοινωνιακού έργου για την εξυπηρέτηση της μετακίνησης των κατοίκων της περιοχής, εφόσον το έργο αυτό δεν εξυπηρετείται από υφιστάμενη γραμμή. Η άσκηση συγκοινωνιακού έργου είναι δυνατόν να γίνεται είτε με ιδιόκτητα μέσα, είτε με τη χρήση μισθωμένων μέσων και υπηρεσιών.

- ο Μεριμνά για τη διενέργεια μεταφορών για τη μετακίνηση κατοίκων που ανήκουν σε κοινωνικές ομάδες (άτομα με αναπηρία, ηλικιωμένοι, παιδιά), είναι εργαζόμενοι στο Δήμο και τα νομικά του πρόσωπα, ή είναι μαθητές που μετακινούνται στον τόπο που λειτουργεί το σχολείο.
- ο Καθορίζει τις αστικές γραμμές λεωφορείων, καθώς και την αφετηρία, τη διαδρομή, τις στάσεις και το τέρμα των αντίστοιχων γραμμών.
- ο Εισηγείται τον καθορισμό κομίστρων των αστικών φορέων παροχής συγκοινωνιακού έργου.
- ο Καθορίζει τις προδιαγραφές των στάσεων και των στεγάστρων αναμονής επιβατών των αστικών και υπεραστικών γραμμών.
- ο Καθορίζει το εξωτερικό χρώμα των ΤΑΞΙ.
- ο Εισηγείται την ανάκληση άδειας κυκλοφορίας αστικού λεωφορείου, από τον κύκλο εργασίας, εντός του ιδίου ημερολογιακού έτους.
- ο Μεριμνά και εισηγείται τη λήψη μέτρων για την ασφάλεια της κυκλοφορίας και τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας και των μετακινήσεων. Στο πλαίσιο αυτό:
- ο Μεριμνά για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, τον καθορισμό πεζοδρόμων, μονοδρομήσεων και κατευθύνσεων της κυκλοφορίας. Τηρεί ενημερωμένο αρχείο χαρτών και εξάγει στατιστικά στοιχεία για τα κυκλοφοριακά θέματα
- ο Ρυθμίζει τα θέματα στάθμευσης των αυτοκινήτων, την τοποθέτηση και συντήρηση των παρκομέτρων και μεριμνά για τη δημιουργία χώρων στάθμευσης τροχοφόρων και με δυνατότητα μίσθωσης ακινήτων, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία
- ο Λαμβάνει μέτρα για την απρόσκοπτη πρόσβαση στους κοινοχρήστους χώρους
- ο Μεριμνά για την εκπόνηση κυκλοφοριακών μελετών.
- ο Απαγορεύει τη δημιουργία θέσεων στάθμευσης σε συγκεκριμένους χώρους.
- ο Μεριμνά για την παραλαβή των αποσυρομένων δικύκλων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων, όπου δεν υπάρχουν υποκαταστήματα του ΟΔΔΥ.
- ο Εισηγείται περί κυκλοφοριακών θεμάτων στην αρμόδια επιτροπή. Παρακολουθεί τις κυκλοφοριακές ανάγκες της πόλης, συντάσσει μελέτες κυκλοφορίας και προτείνει μέτρα βελτίωσης σε σχέση και με την κυκλοφοριακή μελέτη.

Μεριμνά και λαμβάνει μέτρα για την προστασία της ζωής και της περιουσίας των κατοίκων από δραστηριότητες που εγκυμονούν κινδύνους, σε συνεργασία και με τη Δημοτική Αστυνομία και άλλες συναρμόδιες Αρχές. Στο πλαίσιο αυτό:

- ο Ελέγχει τη σήμανση των εργασιών που εκτελούνται στις οδούς και εκδίδει τις αποφάσεις διακοπής κυκλοφορίας. Έχει την ευθύνη για την τοποθέτηση και συντήρηση προστατευτικών μέσων για την ασφάλεια της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών.
- ο Ελέγχει την τήρηση των υποχρεώσεων αυτών που εκτελούν έργα και εναποθέτουν υλικά και εργαλεία στις οδούς και στα πεζοδρόμια σε συνεργασία με τη Δημοτική Αστυνομία, τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και τη Δ/νση Πολεοδομίας.

Λαμβάνει και ελέγχει την εφαρμογή μέτρων για την προστασία από επικίνδυνες οικοδομές, και από έλλειψη μέτρων ασφάλειας και υγιεινής, και ελέγχει τα υφιστάμενα μέτρα ασφάλειας σε εργασίες που εκτελούνται

### **A1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Υλοποίησης**

Στο συγκεκριμένο έργο, **φορέας λειτουργίας και φορέας υλοποίησης είναι ο Δήμος Χανίων**. Ειδικά για την υλοποίηση της συγκεκριμένης πράξης θα συνεργαστούν το Τμήμα Προγραμματισμού,

---

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση» - Άξονας 2 «ΤΠΕ και βελτίωση ποιότητας ζωής» - MIS 327777  
**Ψηφιακή Ελλάδα – «όλα είναι δυνατά»**

**Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης – Ε.Τ.Π.Α.**

Σελίδα 18 / 91

Ποιότητας και Οργάνωσης για τη διοικητική παρακολούθηση και το Τμήμα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών καθώς και το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας για την παρακολούθηση του φυσικού αντικείμενου. Τα τμήματα αυτά συνεργάζονται εδώ και χρόνια και έχουν υλοποιήσει αρκετά έργα χρηματοδοτούμενα από εθνικούς, ευρωπαϊκούς και ίδιους πόρους.

Θα υπάρξει επιπλέον συνεργασία με το Τμήμα Προϋπολογισμού & Λογιστηρίου για την οικονομική παρακολούθηση του έργου

### **A1.1.3 Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου**

Ο ανάδοχος θα συνεργαστεί με τα **αστικά ΚΤΕΛ Χανίων και Ηρακλείου** προκειμένου να αντλήσει στοιχεία από το πληροφοριακό σύστημα των ΚΤΕΛ που θα τα αξιοποιήσει για την κατασκευή των επιμέρους υποσυστημάτων.

Συγκεκριμένα η άντληση των στοιχείων θα πραγματοποιηθεί από το «Ολοκληρωμένο Τηλεματικό σύστημα Δυναμικής Πληροφόρησης Κοινού και αυτόματης έκδοσης εισιτηρίων ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ » που διαθέτουν τα εν λόγω ΚΤΕΛ.

Τα Αστικά ΚΤΕΛ Χανίων και Ηρακλείου έχουν αναπτύξει ένα ενοποιημένο και πλήρη σύστημα ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ - ΕΥΦΥΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ που παρέχει τα μέσα στα ΑΣΤΙΚΑ ΚΤΕΛ για την συνολική και ενοποιημένη τηλεματική διαχείριση του συνόλου των λειτουργιών του συστήματος αστικών συγκοινωνιών κατά τα πρότυπα καλών πρακτικών σε αντίστοιχου μεγέθους πόλεις του Ευρωπαϊκού χώρου. Το σύστημα περιλαμβάνει:

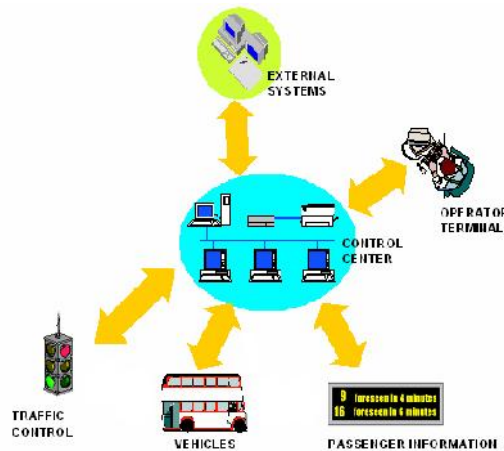
- Την εποπτεία, επιχειρησιακό έλεγχο και διαχείριση του στόλου οχημάτων
- Την τήρηση δεδομένων που προέρχονται από την διαχείριση οχημάτων και την στατιστική ανάλυση αυτών
- Την πληροφόρηση των επιβατών μέσα από κανάλια: διαδικτύου, SMS, τηλεφώνου (ivr), πινακίδων εντός του οχήματος και στις στάσεις, καθώς και μέσα από ηχητικές αναγγελίες
- Την εποπτεία και τον έλεγχο των ωραρίων οδηγών και λοιπών ανθρώπινων πόρων
- Τον πλήρη εξοπλισμό των λεωφορείων με συστήματα τεχνολογιών αιχμής με στόχο την βελτιστοποίηση των λειτουργιών δρομολογίων και εξυπηρέτησης των επιβατών

Η υλοποίηση των παραπάνω έχει σαφή θετικό αντίκτυπο στην επιχειρησιακή λειτουργία όλων των επιμέρους τμημάτων του αστικού μεταφορικού συστήματος δημόσιων συγκοινωνιών. Μέσω της εφαρμογής διαχείρισης στόλου ο οργανισμός έχει επιπλέον στα χέρια του ένα ισχυρό εργαλείο άμεσης αντιμετώπισης προβλημάτων, σχεδιασμού της συντήρησης του στόλου, και έγκαιρης αντιμετώπισης κρίσεων.

Η διαχείριση του στόλου των ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΕΛ πραγματοποιείται με την εφαρμογή FLASH η οποία είναι από τις πιο προηγμένες τεχνολογικά εφαρμογές στην Ευρώπη για τη διαχείριση και παρακολούθηση στόλων, παρέχοντας παράλληλα τη λειτουργικότητα για την υλοποίηση πληροφοριακού συστήματος για τους επιβάτες. Σκοπός της εφαρμογής είναι η απεικόνιση της τρέχουσας κατάστασης εκτέλεσης δρομολογίων, η παρακολούθηση υλοποίησης των χρονοπρογραμμάτων, η σωστή διαχείριση των διαθέσιμων πόρων, καθώς και η παροχή διαρκούς

πληροφόρησης σε πραγματικό χρόνο προς τους επιβάτες μέσω μαζικής μεταφοράς. Το FLASH έχει τη δυνατότητα συνέργειας με συστήματα φωτεινών σηματοδοτών και ικανό να παράγει σήματα προτεραιότητας στα φανάρια οδικής κυκλοφορίας από κάθε ξεχωριστό όχημα με χρήση αυστηρών κριτηρίων βάσει: της πραγματικής υστέρησης, του τύπου οχήματος, του τύπου γραμμής.

Το FLASH αποτελείται από την εφαρμογή στο Κέντρο Ελέγχου και τον Τηλεματικό Εξοπλισμό των οχημάτων και έξυπνων πινακίδων στάσεων. Η εφαρμογή στο Κέντρο Ελέγχου παρέχει τις κατάλληλες λειτουργίες για την επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο της πληροφορίας που έρχεται από τα οχήματα και την αναδιανομή αυτής πίσω στις περιφερειακές συσκευές. Η επικοινωνία ανάμεσα στο Κέντρο Ελέγχου και τα οχήματα γίνεται με διάφορες τεχνολογίες ασύρματης επικοινωνίας. Τα δεδομένα θέσης των οχημάτων συλλέγονται στο Κέντρο Συλλογής και αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων της εφαρμογής. Στη συνέχεια τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται από το FLASH.



Το αρχιτεκτονικό μοντέλο ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος των ΚΤΕΛ είναι το μοντέλο 3-tier το οποίο έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

### Επίπεδο πληροφορίας

Το εργαλείο βάσης δεδομένων που επιλέχθηκε για το επίπεδο πληροφορίας είναι ο MS SQL Server 2005. Οι εξαιρετικές δυνατότητές του σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος απόκτησης (TCO) το έχουν καταστήσει μεταξύ των κορυφαίων σχεσιακών βάσεων δεδομένων παγκοσμίως. Χαρακτηριστικά όπως integrated security (ενσωματωμένη ασφάλεια), εργαλεία OLAP, κρυπτογράφηση σε επίπεδο πακέτων δικτύου και υπηρεσίες διαχείρισης περιλαμβάνονται ενσωματωμένες στις βασικές του λειτουργίες. Επιπλέον, η υποστήριξη τεχνικών data-mining για γρηγορότερη αναζήτηση και ανάκτηση δεδομένων είναι πλέον εγγενής στον MS SQL Server 2005 και έχει αναγνωριστεί από ανεξάρτητους παρατηρητές όπως ο δικτυακός τόπος OLAP Report ([www.olapreport.com](http://www.olapreport.com)) ως ο ταχύτερα αναπτυσσόμενος παροχέας υπηρεσιών OLAP. Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό της Βάσης είναι η δυνατότητα self-tuning (αυτό-ρυθμίσεων) ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες και ανάγκες των εφαρμογών. Επιπλέον, ο MS SQL Server 2005 είναι συμβατός με SQL ANSI 92, ενώ παρέχει δυνατότητες mirroring, οι οποίες συνεργάζονται απόλυτα με τις δυνατότητες mirroring του προτεινόμενου λειτουργικού συστήματος Microsoft Windows 2003.

Το FLASH τρέχει σε ένα κεντρικό υπολογιστή με λειτουργικό Windows NT/2000/XP Pro, στον οποίο συνδέονται τα τερματικά των χειριστών μέσω εσωτερικού δικτύου LAN, τα οποία επίσης τρέχουν με λειτουργικό Windows NT/2000/XP Pro.

#### **Αρχιτεκτονική υλοποίησης**

Η αρχιτεκτονική του FLASH είναι κυψελοειδής (modular) και κατανεμημένη (distributed), δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να διαχειριστεί ταυτόχρονα διαφορετικούς στόλους δημόσιων συγκοινωνιών, οι οποίοι ενδεχομένως έχουν διαφορετικούς εξοπλισμούς οχημάτων και που χρησιμοποιούν διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας. Ο τρόπος υλοποίησης της εφαρμογής επιτρέπει τη τμηματική βελτίωση του ή την τροποποίηση μέσω σταδίων υλοποίησης, απλά βελτιώνοντας το επίπεδο της πληροφορίας ή / και ενδεχομένως χρησιμοποιώντας περισσότερους σταθμούς εργασίας χωρίς την ριζική τροποποίηση και αναδημιουργία της εφαρμογής.

Οι λειτουργίες του FLASH είναι κατανεμημένες ανάμεσα στο κέντρο διαχείρισης οχημάτων και τη συσκευή του οδηγού, με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η αρμονική συνεργασία αυτών καθώς και η όσο το δυνατό καλύτερη εκτέλεση της εφαρμογής. Η επικοινωνία ανάμεσα στο κέντρο ελέγχου και τα οχήματα γίνεται με πρωτόκολλο TCP/IP, με τέτοιο τρόπο ώστε η συσκευή να θεωρείται του γενικού δικτύου του συστήματος.

#### **Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης στόλου**

Μια εφαρμογή διαχείρισης στόλου αποτελείται από πολλά τμήματα: κέντρο διαχείρισης οχημάτων, τηλεματικές συσκευές, τηλεπικοινωνιακά δίκτυα κ.α. Το FLASH διαχειριζόμενο κάθε ένα από τα κομμάτια αυτά υλοποιεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης στόλου. Ο πυρήνας του FLASH αναλαμβάνει τις λογικές συνδέσεις όλων των τηλεματικών συσκευών με τη δημιουργία ενός ιδεατού (virtual) δικτύου. Στο κεντρικό επίπεδο το FLASH χρησιμοποιεί μια σχεσιακή βάση δεδομένων (relational Data Base), η σχεδίαση της οποίας έχει βασιστεί το μοντέλο δεδομένων TRANSMODEL. Η βάση δεδομένων περιέχει το ψηφιακό υπόβαθρο του δικτύου, τις περιγραφές των οχημάτων, των δρομολογίων και των χρονοπρογραμμάτων.

Τέλος, το FLASH παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία για την ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων, ώστε αφενός να μπορούν οι χρήστες της εφαρμογής να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες αφετέρου εξωτερικά συστήματα να μπορούν να κάνουν χρήση των δεδομένων αυτών για την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, π.χ. πληροφόρηση μέσω multimedia καναλιών.

Για το παρόν έργο θα αξιοποιηθούν τα ψηφιακά δεδομένα από την διαχείριση οχημάτων και την στατιστική ανάλυση αυτών για την ανάπτυξη του σχετικού υποσυστήματος.

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα συνεργασίας με τους Δημοτικούς ελεγχόμενους χώρους στάθμευσης – δημοτικά πάρκινγκ. Στους Δημοτικούς ελεγχόμενους χώρους στάθμευσης (περίπου ένας ανά Νομό) οι οποίοι όλοι διαθέτουν πληροφοριακό σύστημα για την διαδικασία πληρωμής θα δημιουργηθεί από τον ανάδοχο ειδική Web εφαρμογή η οποία με τα κατάλληλα Web-services θα έχει την δυνατότητα να αποστέλλει on-line τα δεδομένα αναφορικά με τις ελεύθερες θέσεις στάθμευσης στο κατάλληλο υποσύστημα που θα αναπτυχθεί.

#### **A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου)**

Ο διαγωνισμός και οι παραλαβές των παραδοτέων θα διενεργηθούν από επιτροπές του Δήμου όπως προβλέπεται από το ΠΔ 60/2007, τον Ενιαίο Κανονισμό Προμηθειών

Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΕΚΠΟΤΑ- Υ.Α. 11389/93), τον Ν.3852/2010 και το άρθρο 26 του Ν. 4024/2011.

Ειδικότερα η Διενέργεια του Διαγωνισμού και η Αξιολόγηση των Προσφορών θα γίνει από την επιτροπή διαγωνισμού όπως αυτή έχει οριστεί με **την υπ. αριθμ 405/2013 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Χανίων**.

Η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του παρόντος έργου (ΕΠΠΕ) θα οριστεί σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ΕΚΠΟΤΑ- Υ.Α. 11389/93, Ν.3852/2010 και το άρθρο 26 του Ν. 4024/2011). Επιπλέον με, την υπ.αριθμ, 698/2010 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Ηρακλείου, την 229/2010 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Αγίου Νικολάου και την 539/2010 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Ρεθύμνης, ορίστηκαν οι εκπρόσωποι των δικαιούχων Δήμων στην κοινή επιτροπή παρακολούθησης της Προγραμματικής Σύμβασης που έχει ήδη υπογραφεί με αντικείμενο το παρόν έργο.

#### **A1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου)**

Στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων και της ρύθμισης των κυκλοφοριακών θεμάτων, και οι 4 εμπλεκόμενοι Δήμοι έχουν αναπτύξει τις υποδομές και την τεχνογνωσία που είναι απαραίτητη για την συνεργασία τους σε θέματα κυκλοφοριακού φόρτου. Ο συντονιστής Δήμος Χανίων έχει αναπτύξει ένα σύγχρονο δίκτυο διαχείρισης της κυκλοφορίας, με τη λειτουργία ενός «έξυπνου» λογισμικού διαχείρισης της φωτεινής σηματοδότησης της πόλης, το οποίο, λαμβάνοντας συνεχώς δεδομένα κυκλοφοριακού φόρτου, ρυθμίζει την λειτουργία των φωτεινών σηματοδοτών και την αναπροσαρμόζει ανάλογα με τις συνθήκες κίνησης.

Το έργο έχει ως στόχο την ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών για τη διάθεση σε πραγματικό χρόνο στους πολίτες των 4 μητροπολιτικών Δήμων της Κρήτης πληροφοριών που σχετίζονται με την κυκλοφορία. Με αυτόν τον τρόπο θα δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να γνωρίζουν με αξιοπιστία και άμεσα την τρέχουσα κατάσταση της κυκλοφορίας στους δρόμους και να προγραμματίζουν την κίνησή τους σύμφωνα με αυτήν. Τα αναμενόμενα οφέλη είναι προφανή: ταχύτερη κίνηση οχημάτων, μείωση όχλησης και ρύπων, ελαχιστοποίηση χρόνου και κόστους διαδρομών, ευελιξία επιλογών κίνησης, ενθάρρυνση χρήσης ΜΜΜ κλπ.

### **A1.2.1 Περιγραφή των υπηρεσιών των εμπλεκόμενων φορέων**

**Από την πλευρά του Δήμου Ρεθύμνης** το άμεσα εμπλεκόμενο τμήμα είναι το τμήμα Πληροφορικής.

Το Τμήμα Πληροφορικής του Δήμου Ρεθύμνης διαχειρίζεται το Κέντρο Δεδομένων του Δήμου το οποίο διαθέτει ικανοποιητικό αριθμό διακομιστών - servers με λειτουργικά συστήματα Linux και Windows ικανά να φιλοξενήσουν νέες εφαρμογές και υπηρεσίες. Επίσης το εν λόγω τμήμα έχει αναδιοργανώσει τις υποδομές πληροφορικής και συγκεκριμένα τους Διακομιστές Βάσεων Δεδομένων και τους Διακομιστές Εφαρμογών (database & application servers) κάνοντας χρήση τεχνολογιών Server Virtualization με εργαλεία ανοιχτού λογισμικού και δωρεάν πλατφόρμες υποστήριξης του virtualization. Ήδη από τις αρχές του 2011 τα πιο σημαντικά συστήματα παραγωγής του Δήμου έχουν περάσει σε virtualized πλατφόρμα με εξαιρετικά αποτελέσματα.

Το Τμήμα Πληροφορικής του Δήμου Ρεθύμνου το οποίο αποτελείται από τρία (3) άτομα ΠΕ- Πληροφορικής βάση του οργανισμού λειτουργίας του (ΦΕΚ 1073 04/06/2009) περιλαμβάνει τα παρακάτω γραφεία :

- 1) Γραφείο Προϊσταμένου Τμήματος Πληροφορικής
- 2) Γραφείο Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων
- 3) Γραφείο Λειτουργίας και Ελέγχου Πληροφοριακών Συστημάτων
- 4) Γραφείο Τεχνικής Υποστήριξης

Το προαναφερόμενο τμήμα έχει μεγάλη εμπειρία σε χρηματοδοτούμενα έργα και έχει υλοποιήσει με επιτυχία αρκετά ολοκληρωμένα έργα πληροφορικής όπως: Δικτυακή Πύλη , σύστημα Υποβολής Ηλεκτρονικών Αιτημάτων , Γεωγραφικό Σύστημα GIS , Σύστημα Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου και ηλεκτρονικής πληρωμής τελών Δημοτών και Επιχειρήσεων , Ασύρματα Δίκτυο WiFi , Σύστημα Ηλεκτρονικής Ξενάγησης στην Πόλη σε πραγματικό Τερματικά , Δίκτυο Οπτικών Ινών –MAN κ.α .

Το παρόν έργο θα δώσει τη δυνατότητα στο Δήμο Ρεθύμνης θα αναβαθμίσει τις ηλεκτρονικές του υπηρεσίες παρέχοντας στους πολίτες του κυκλοφοριακές πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο μέσω δικτυακής πύλης, SMS , IVR και φωτεινών πινακίδων VMS.

**Από τον Δήμο Αγίου Νικολάου** θα εμπλακεί το τμήμα ΤΠΕ -Τεχνολογιών Πληροφορική και Επικοινωνιών το οποίο αποτελείται από δύο (2) άτομα, έναν (1) ΠΕ Πληροφορικής και έναν (1) ΤΕ Πληροφορικής.

Οι βασικές υποδομές ΤΠΕ του Δήμου Αγίου Νικολάου περιλαμβάνουν:

- 14 κεντρικούς διακομιστές που εξυπηρετούν διάφορους σκοπούς (databases servers, application servers, webserver, netfiltering servers, wifi servers, domain server κτλ). Τα λειτουργικά είναι κατά βάση windows server 2007 και Linux.
- 135 Η/Υ
- 126 μηχανήματα εκτύπωσης
- 4 δίκτυα υπολογιστών εκ των οποίων τα δύο ΣΥΖΕΥΞΙΣ (κτίριο δημαρχείου και ΚΕΠ) ταχύτητας Gbps.
- Μητροπολιτικό δίκτυο οπτικών ινών συνολικής διαδρομής 12Km που καλύπτει την περιοχή του κέντρου του Δήμου και τα περίχωρα (Ελούντα, ΤΕΙ Αγίου Νικολάου)
- 2 Wifi δίκτυα που καλύπτουν την περιοχή του Δημαρχείου και την δημοτική κοινότητα Νεάπολης
- διαδικτυακή πύλη με e-services ([www.dimosagn.gr](http://www.dimosagn.gr)) 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> επιπέδου.

Με το παρόν έργο θα δοθεί η δυνατότητα στον Δήμο Αγίου Νικολάου να αναβαθμίσει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες προς στους πολίτες του, παρέχοντας νέες προηγμένες κυκλοφοριακές ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

**Τέλος από τον Δήμο Ηρακλείου θα εμπλακεί** άμεσα το τμήμα Πληροφορικής, Επικοινωνιών και Διαφάνειας, το οποίο διαθέτει οκτώ (8) άτομα προσωπικό ΠΕ και ΤΕ Πληροφορικής. Ο τεχνολογικός εξοπλισμός που διαχειρίζεται το τμήμα αποτελείται από 450 προσωπικούς Η/Υ , 170 εκτυπωτές και 22 εξυπηρετητές –servers. Διαθέτει επίσης 70 χιλιόμετρα οπτικών ινών στην πόλη που διασυνδέουν 120 Δημόσια κτίρια, δημοτική πύλη παροχής πληροφοριών και ηλεκτρονικών υπηρεσιών με πολύ υψηλή ημερήσια επισκεψιμότητα, 160 ηλεκτρονικές υπηρεσιών διαφόρων επιπέδων , web GIS, wifi σε χώρους των Δημοτικών κτιρίων, free wifi hot spot σε διάφορα σημεία της πόλης κ.α

Το τμήμα Πληροφορικής , Επικοινωνιών και Διαφάνειας του Δήμου Ηρακλείου, έχει μεγάλη εμπειρία στην υλοποίηση χρηματοδοτούμενων έργων ΤΠΕ όπως: Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την δημιουργία Τοπικών Κέντρων Πρόσβασης στο Διαδίκτυο του Δήμου Ηρακλείου, Πληροφοριακό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Δήμου Ηρακλείου, Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών - GIS και Εξυπηρέτηση του Πολίτη στον Δήμο Ηρακλείου, Ηλεκτρονικό Σύστημα περιήγησης στην παλιά πόλη του Ηρακλείου, Μητροπολιτικό δίκτυο οπτικών ινών-MAN Δήμου Ηρακλείου Κρήτης, Μητροπολιτικό δίκτυο οπτικών ινών Δήμου Ηρακλείου Κρήτης, Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Ιστορικών Εγγράφων, Δήμος Ηρακλείου Βήματα στον Πολιτισμό και την παράδοση - Ψηφιοποίηση Οπτικοακουστικού υλικού Βικελαίας Βιβλιοθήκης κ.α

**Επιπλέον από τον Δήμο Ηρακλείου θα εμπλακεί και το τμήμα Κυκλοφορίας και Συγκοινωνιών** του Δήμου Ηρακλείου το οποίο έχει ως κύρια αρμοδιότητα να διαχειρίζεται τα κυκλοφοριακά προβλήματα του Δήμου, έτσι ώστε να εξασφαλίσει την άνετη και ασφαλή κυκλοφορία μέσα στα όρια του, με τρόπο σύμφωνο με την κείμενη νομοθεσία. Διαχειρίζεται το κέντρο ελέγχου των φωτεινών σηματοδοτών του Δήμου και έχει την ευθύνη της σύνταξης κυκλοφοριακών μελετών και επίβλεψης κυκλοφοριακών έργων. Στο εν λόγω τμήμα απασχολούνται ένας(1) ΠΕ – Πολιτικός Μηχανικός και τρεις (3) ΤΕ μηχανικούς.



Στο Δήμο Ηρακλείου υπάρχουν ανιχνευτές κυκλοφορίας (Ioops) στις εισόδους αλλά και στο κέντρο της πόλης, σε δέκα σημεία (εισόδου-εξόδου). Η εν λόγω πληροφορία μεταφέρεται ασυρματικά στο κέντρο ελέγχου των φωτεινών σηματοδοτών του Δήμου Ηρακλείου.

Με δεδομένο ότι πρωταρχικός στόχος του Δήμου Ηρακλείου είναι η αποτελεσματική εξυπηρέτηση των δημοτών το παρόν έργο θα αναβαθμίσει ακόμα περισσότερο τις πολυάριθμες ηλεκτρονικές υπηρεσίες που παρέχονται στους πολίτες με νέες κυκλοφοριακές ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

Ο φορέας λειτουργίας Δήμος Χανίων έχει αναπτύξει ένα σύγχρονο δίκτυο διαχείρισης της κυκλοφορίας, με τη λειτουργία ενός «έξυπνου» λογισμικού διαχείρισης της φωτεινής σηματοδότησης της πόλης, το οποίο, λαμβάνοντας συνεχώς δεδομένα κυκλοφοριακού φόρτου, ρυθμίζει την λειτουργία των φωτεινών σηματοδοτών και την αναπροσαρμόζει ανάλογα με τις συνθήκες κίνησης.

Για το παρόν έργο το άμεσα εμπλεκόμενο τμήμα είναι το **Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας του Δήμου Χανίων** το οποίο αποτελεί κομβική οργανική μονάδα για το Δήμο Χανίων. Στο εν λόγω τμήμα απασχολούνται: ένας (1) ΠΕ – Μηχανολόγος Μηχανικός, δύο (2) ΤΕ – Ηλεκτρολόγοι , ένας (1) ΤΕ- Ηλεκτρονικός και 6 (έξι) ΔΕ – Ηλεκτρολόγοι.

Πιο συγκεκριμένα το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας του Δήμου Χανίων:

**Α)** Διαθέτει κέντρο με Η/Υ κυκλοφορίας το οποίο ελέγχει, συντονίζει και επιτηρεί τους περισσότερους κόμβους φωτεινής σηματοδότησης της πόλης. Έχει στρατηγική TASS έξι (6) διαφορετικών προγραμμάτων με στρατηγικούς ανιχνευτές για την λειτουργία του αλλά και ανιχνευτές ζήτησης και παράτασης χρόνου πρασίνου. Διαθέτει συνολικά 160 ανιχνευτές. **Τα Χανιά είναι η μόνη πόλη στην Ελλάδα που έχει ολοκληρωμένη στρατηγική ελέγχου για την κυκλοφορία.** Το τμήμα έχει συμμετάσχει σε πολλά προγράμματα συντονισμένου ελέγχου κυκλοφορίας όπως πχ. OMNI, SMARTNET TUC, ΧΑΝΙΑ ΣΥΝ κ.α. Επίσης στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος SMART NETS, εφαρμόστηκε και αξιολογήθηκε σε πραγματικές κυκλοφοριακές συνθήκες η στρατηγική συντονισμένου ελέγχου φωτεινής σηματοδότησης αστικών οδικών δικτύων σε πραγματικό χρόνο TUC. Η στρατηγική αυτή αναπτύχθηκε από το Εργαστήριο Δυναμικών Συστημάτων και Προσομοίωσης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Εντός του SMART NETS η στρατηγική TUC εφαρμόστηκε και αξιολογήθηκε επίσης σε εκτεταμένα τμήματα των αστικών δικτύων των πόλεων Southampton και Μονάχου.

Ο Δήμος Χανίων συμμετέχει επίσης και στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα AGILE σε συνεργασία με το Πολυτεχνείο Κρήτης. Το πρόγραμμα εντάσσεται στα πλαίσια του 7ου Προγράμματος Πλαίσιο που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, και χρηματοδοτεί καινοτόμες προτάσεις ανάπτυξης και εφαρμογής νέων τεχνολογιών, όπως στη συγκεκριμένη πρόταση που αφορά στη βελτίωση του αλγορίθμου της TUC και τους ανιχνευτές σε κατάσταση διέλευσης.

Στο εν λόγω πρόγραμμα εκτός από τον Δήμο Χανίων συμμετέχουν ως εταίροι το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνιας (ΗΠΑ), το

Ινστιτούτο Fraunhofer (Γερμανία), η SIEMENS ΕΛΛΑΣ, η ισπανική εταιρεία Sociedad Iberica de Construcciones Electricas SA, και η ισραηλινή εταιρεία AFCON Software & Electronics Ltd. Οι συμμετέχουσες εταιρείες ανήκουν στους πρωτοπόρους διεθνώς σε ανάπτυξη και λειτουργία συστημάτων Ελέγχου Φωτεινής Σηματοδότησης.

Στον τομέα της Φωτεινής Σηματοδότησης υπάρχουν ήδη και λειτουργούν:

- 1) Σύστημα Οδικής Ασφάλειας
- 2) Ανιχνευτές μέτρησης κυκλοφοριακών φόρτων σε κομβικά σημεία της πόλης. (οι ανιχνευτές κυκλοφορίας συλλέγουν κυκλοφοριακό φόρτο, ταχύτητα, ποσοστό κατάληψης καθώς και ανίχνευση οχήματος για ζήτηση χρόνου πρασίνου και παράταση πρασίνου). Καταλαμβάνουν επιφάνεια περ.2x3 μ2 και δουλεύουν με συχνότητα που μεταβάλλεται σύμφωνα με το Νόμο της επαγωγής. Παίζουν στρατηγικό ρόλο στην ρύθμιση της κυκλοφορίας καθώς μπορούν να ανιχνεύσουν τη ζήτηση και να κατευθύνουν την παράταση των σηματοδοτών ανάλογα με το φόρτο της κυκλοφορίας και την κατεύθυνση των οχημάτων.
- 3) Φωτεινοί Σηματοδότες με πολλαπλά προγράμματα λειτουργίας:
  - Απλά κυκλοφοριακά προγράμματα 60', 70', 80', 90', εισόδου 90' και εξόδου 100'
  - Μεταβαλλόμενα προγράμματα σταθερής περιόδου, τα οποία αξιολογούν τα δεδομένα που λαμβάνουν από τους ανιχνευτές και τα μπουτόν διαβάσεων πεζών και καθορίζουν την παράταση του χρόνου λειτουργίας τους με σταθερά βήματα χρόνου
  - Μεταβαλλόμενα προγράμματα μεταβλητής περιόδου, στα οποία τα δεδομένα που λαμβάνονται από τους ανιχνευτές καθορίζουν την κατάλληλη παράταση χρόνου που αντιστοιχεί στη ζήτηση της κυκλοφορίας.
  - Ηχητική ειδοποίηση τυφλών στις διαβάσεις πεζών.

Η εξέλιξη του συστήματος της φωτεινής σηματοδότησης του Δήμου Χανίων παρουσιάζει εκθετική πρόοδο, με 9 διασταυρώσεις το 1982 σε 58 διασταυρώσεις το 2011. Σήμερα όλο το σύστημα συντονίζεται από Η/Υ κυκλοφορίας τύπου MIGRA CENTRAL ο οποίος παρέχει τη δυνατότητα πλήρους επιτήρησης, επίβλεψης και συντήρησης των κόμβων, καθώς και αλλαγές στα κυκλοφοριακά προγράμματα με στρατηγική TASS και TUC.

Η στρατηγική ελέγχου TASS βασίζεται σε στρατηγικούς ανιχνευτές σε είσοδο – έξοδο και κέντρο της πόλης οι οποίοι εναλλάσσουν 6 κυκλοφοριακά προγράμματα βάσει ειδικού αλγορίθμου. Ταυτόχρονα υπάρχει και επικοινωνία των συσκευών κυκλοφορίας, των Η/Υ κυκλοφορίας με MODEM. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ανθρώπινων και υλικών πόρων.

Στον κυκλοφοριακό χάρτη του Δήμου Χανίων, εμφανίζονται με ηχητική και οπτική αναγγελία οι βλάβες, και η ειδοποίηση αποστέλλεται επίσης με μορφή sms στο κινητό τηλέφωνο το διαχειριστή του συστήματος, ο οποίος ενημερώνει για την άμεση αποκατάστασή τους.

Η στρατηγική ελέγχου TUC η οποία βασίζεται σε σύστημα πραγματικού χρόνου, συλλέγει μετρήσεις από ανιχνευτές «κατάληψης» από όλο το Δίκτυο, συντάσει

προγράμματα λειτουργίας των φωτεινών σηματοδοτών τα οποία στέλνονται έξω στις συσκευές, στον επόμενο κύκλο λειτουργίας για υλοποίηση.

**Β)** Διαθέτει αρκετούς χώρους στάθμευσης που ελέγχονται από ηλεκτρονικά παρκόμετρα έκδοσης εισιτηρίων. Με το πρόγραμμα Η-ΠΑΡΚ (Αξιοποίηση τεχνολογιών αιχμής στην Πληρωμή χρήσης και διαχείριση δημόσιων **ΠΑΡΚ**ινγκ το οποίο εντάσσεται στα πλαίσια του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας «Ελλάδα-Κύπρος 2007-2013») που βρίσκεται σε εξέλιξη, αρκετοί χώροι από αυτούς θα επιβλέπονται από το κέντρο ελέγχου.

**Γ)** Διαθέτει 73 εγκατεστημένα χιλιόμετρα οπτικής ίνας σε λειτουργία που συνδέουν 160 Δημόσια κτήρια μεταξύ των οποίων, τα πρώην Δημοτικά καταστήματα (Δημαρχεία), υποστηρίζοντας όλες τις ψηφιακές λειτουργίες τους. Το όλο έργο «ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ» χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα «ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ».

**Δ)** Διαθέτει ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο και μέσω των οπτικών ινών και παρέχει τηλεφωνικές γραμμές στα περισσότερα Δημοτικά κτίρια.

Επίσης το τμήμα **Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) του Δήμου Χανίων** θα ασχοληθεί με τα πληροφοριακά συστήματα και τις σχετικές πληροφοριακές υποδομές(εξυπηρετητές κ.α) .Το ανθρώπινο δυναμικό του τμήματος Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Δήμου Χανίων αποτελείται από πέντε (5) άτομα: έναν (1) ΠΕ-Πληροφορικής Software (με μεταπτυχιακό ) , έναν (1) ΠΕ-Πληροφορικής – Μηχανικό Η/Υ , δύο (2) ΤΕ Πληροφορικής και έναν (1) ΔΕ – 29 Τεχνικό δικτύων, όλοι με μεγάλη εμπειρία στον τομέα των πληροφορικών συστημάτων και δικτύων- Η ανάλυση των υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών περιγράφεται αναλυτικά στο Α1.2.3. Το τμήμα ΤΠΕ θα υποστηρίξει τα συστήματα που θα αναπτυχθούν προκειμένου να μπορεί να γίνει η αποτελεσματική αξιοποίηση τους από το τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας του Δήμου Χανίων.

Τέλος **το Τμήμα Προγραμματισμού Ποιότητας και Οργάνωσης του Δήμου Χανίων** , το οποίο θα αναλάβει την διοικητική παρακολούθηση του έργου και θα συνεργάζεται στενά με τα προαναφερόμενα τμήματα στελεχώνεται από επτά (7) άτομα κατηγορίας ΠΕ εκ των οποίων τέσσερις (4) ΠΕ -μηχανικούς, δύο (2) ΠΕ -διοικητικούς - οικονομολόγους και ένα (1) ΠΕ γεωπόνο. Το εν λόγω τμήμα έχει κατά το παρελθόν ασχοληθεί με την υλοποίηση αρκετών χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων όπως:

1- Δράση της Συμβουλευτικής του σχεδίου ολοκληρωμένες παρεμβάσεις αστικής ανάπτυξης στη περιοχή Σπλάντζιας της παλιάς πόλης των Χανίων - Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κρήτης 2000-2006

2- Διοργάνωση προγραμμάτων κατάρτισης του σχεδίου ολοκληρωμένες παρεμβάσεις αστικής ανάπτυξης στη περιοχή της Σπλάντζιας της παλιάς πόλης των Χανίων - Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κρήτης 2000-2006

3- Πληροφοριακό σύστημα Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής διακυβέρνησης του Δήμου Χανίων- Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κρήτης 2000-2006

4- Προμήθεια Εξοπλισμού Ειδικών Σχολείων και Σχολείων με τμήματα Ένταξης του Δήμου Χανίων-ΠΕΠ Κρήτης & Νήσων Αιγαίου 2007-2013

5- Προμήθεια & Εγκατάσταση Σταθμών Αυτόματης Διάθεσης Ποδηλάτων στην παλιά πόλη του Δήμου Χανίων-ΠΕΠ Κρήτης & Νήσων Αιγαίου 2007-2013

- 6-Κατασκευή Κέντρου Στήριξης Ατόμων με Αναπηρίες-ΠΕΠ Κρήτης & Νήσων Αιγαίου 2007-2013
- 7-Ολοκληρωμένο Σχέδιο Περιοχών Υπαίθρου Δήμου Χανίων (ΟΣΑΠΥ)-ΠΕΠ Κρήτης & Νήσων Αιγαίου 2007-2013
- 8- Προώθηση της ευρυζωνικότητας στο Δήμο Χανίων - Κοινωνία της Πληροφορίας
- 9- Εξειδικευμένες υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για την εξυπηρέτηση του πολίτη - Κοινωνία της Πληροφορίας
- 10- Δημιουργία βάσης GIS για την πόλη των Χανίων - Κοινωνία της Πληροφορίας
- 11-Ανάπτυξη Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Δήμου Χανίων (ΜΑΝ Χανίων)-Ψηφιακή Σύγκλιση
- 12-Επέκταση του Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών Δήμου Χανίων-Ψηφιακή Σύγκλιση
- 13-Λειτουργική Ενοποίηση Υφισταμένων Πληροφοριακών Συστημάτων (υποδομές ΤΠΕ και Εφαρμογές) και δεδομένων του Δήμου Χανίων για την εφαρμογή του Προγράμματος Καλλικράτης-Ε.Π. Διοικητική Μεταρρύθμιση 2007-2013
- 14-Ανάπτυξη Δομών και Υπηρεσιών της Τοπικής Αυτοδιοίκησης προς Όφελος των Γυναικών και για την Καταπολέμηση της ΒΙΑΣ- Ανάπτυξη και Λειτουργία Ξενώνων Φιλοξενείας 'Β Κύκλος στον Δήμο Χανίων (Δράση ΕΚΤ)-Ε.Π. Διοικητική Μεταρρύθμιση 2007-2013
- 15-Ενεργειακή Αποδοτικότητα στο Δήμο Χανίων (Πρόγραμμα Εξοικονομώ)-Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αναγωνιστικότητα / ΥΠΕΡΑ
- 16-Εξοικονόμηση Ενέργειας του Δήμου Ακρωτηρίου Χανίων (Πρόγραμμα Εξοικονομώ)-Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αναγωνιστικότητα / ΥΠΕΡΑ
- 17-Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "ΣΥΝ-ΚΟΙΝΩΝΙΑ"-ΥΠΕΣ/Κ.Ε.Δ.Ε.
- 18-Τεχνική Βοήθεια Δήμου Χανίων-Μ.Ο.Δ. Α.Ε
- 19-AGILE- Rapidly-deployable, self tuning, self-reconfigurable, nearly optimal control design for large-scale, nonlinear systems-FP7
- 20-Αξιοποίηση Τεχνολογιών Αιχμής στην Πληρωμή Χρήσης και Διαχείριση Δημόσιων Πάρκινγκ Η-ΠΑΡΚ-Πρόγραμμα "Εδαφικής Συνεργασίας"
- 21-Σύμπραξη φορέων Χανίων για την ανάπτυξη και την απασχόληση-Ε.Π. Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού
- 22-Βιοκλιματική αναβάθμιση Πάρκου Ειρήνης & Φιλίας των λαών-Ε.Π. Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013

### **A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα λειτουργίας**

Ο Δήμος Χανίων είναι ο φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του συγκεκριμένου έργου. Η οργανωτική δομή και στελέχωση του Δήμου παρουσιάζονται στις παρ. Α.1.1.1. και Α.1.1.2

Αρμόδια για την παρακολούθηση της υλοποίηση του παρόντος έργου είναι:

- το Τμήμα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, το οποίο μεριμνά για την ανάπτυξη, επέκταση και βελτίωση των συστημάτων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών,

- το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας που έχει πολύ μεγάλη εμπειρία και τεχνογνωσία σε συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας.

Την διοικητική παρακολούθηση της πράξης θα αναλάβει το Τμήμα Προγραμματισμού Ποιότητας και Οργάνωσης, το οποίο δραστηριοποιείται στους τομείς των διεθνών συνεργασιών, της υλοποίησης εθνικών και ευρωπαϊκών προγραμμάτων καθώς και το σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων προβολής και δημοσιότητας καλών πρακτικών.

Το Τμήμα Προϋπολογισμού και Λογιστικής Παρακολούθησης του Δήμου Χανίωνθα έχει τη μέριμνα για την τήρηση των διαδικασιών της οικονομικής παρακολούθησης της πράξης και την σύνταξη και υποβολή των περιοδικών οικονομικών στοιχείων.

### **A1.2.3 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών**

Οι υποδομές ΤΠΕ των εμπλεκόμενων Δήμων Ηρακλείου, Ρεθύμνης και Αγίου Νικολάου περιγράφονται αναλυτικά στο Α.1.2.1. Αναφορικά με τις **υποδομές και την επάρκεια του τμήματος ΤΠΕ του Δήμου Χανίων** αναφέρουμε τα κάτωθι:

Στον Δήμο λειτουργούν αυτή τη στιγμή οκτώ (8) κεντρικοί Εξυπηρετητές - servers με τεχνολογία εικονικών - ιδεατών μηχανών (Server Virtualization). Σε αυτούς τους εξυπηρετητές φιλοξενούνται 24 ιδεατές μηχανές που υποστηρίζουν περί τις 30 κεντρικές εφαρμογές του Δήμου. Οι τεχνολογίες εικονικών - ιδεατών μηχανών (Server Virtualization) ξεκίνησαν να υιοθετούνται στο Δήμο Χανίων από τον Δεκέμβριο του 2010. Με την τεχνολογία αυτή μπορούν να λειτουργήσουν παραπάνω από μια ιδεατές μηχανές στο ίδιο υλικό (Hardware) και υπάρχει αποδοτικότερη χρήση και ευελιξία διαχείρισης του εξοπλισμού. Επίσης εξασφαλίζεται μεγαλύτερη οικονομία λόγω ορθολογικότερης χρήσης των πόρων και παρέχεται μεγαλύτερη ασφάλεια δεδομένων σχετικά με αντίγραφα ασφαλείας, επαναφορά μετά από καταστροφή (Disaster Recovery) κ.α.

Εκτός από τους κεντρικούς εξυπηρετητές το τμήμα ΤΠΕ υποστηρίζει και άλλες κεντρικές εργασίες διαχείρισης των πληροφοριακών συστημάτων όπως:

- Α) Χρήση κοινόχρηστων φακέλων ανά ομάδα εργασίας προάγοντας την συνεργασία και την ομαδικότητα καθώς και επίπεδα πρόσβασης στις ομάδες αυτές.
- Β) Χρήση κοινόχρηστων φακέλων για εύκολη ανταλλαγή αρχείων μεταξύ υπηρεσιών του δήμου για την ενίσχυση της άμεσης επικοινωνίας μεταξύ υπηρεσιών εντός του οργανισμού
- Γ) Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, που φιλοξενείται εντός του δήμου (mail server) , με σκοπό την άμεση επικοινωνία εντός και εκτός του οργανισμού,
- Δ) Συνεχής λήψη αντιγράφων ασφαλείας για τους εξυπηρετητές, τις εφαρμογές και τα δεδομένα των υπαλλήλων .

Το κεντρικό Δημαρχείο Χανίων, αλλά και τα Δημαρχεία των πρώην Καποδιστριακών Δήμων Σούδας, Νέας Κυδωνίας, Ακρωτηρίου καλύπτονται από πιστοποιημένη δομημένη καλωδίωση τεχνολογίας Gigabit Ethernet (καλώδια UTP cat6) βάση των διεθνών προτύπων

ΤΙΑ/ΕΙΑ 568B, ISO/IEC 11801, EN50173. ΤΙΑ/ΕΙΑ 569A, CENELEC EN 50174. Το ίδιο ισχύει και για τα ιδιόκτητα γραφεία στα οποία στεγάζονται υπηρεσίες του Δήμου επί της πλατείας 1866 (Μέγαρο Πάνθεον) και για τα γραφεία στα οποία στεγάζονται οι Τεχνικές Υπηρεσίες επί των οδών Γρηγορίου Ε΄ και Σφακιανάκη. Στον ενεργό εξοπλισμό δικτύου χρησιμοποιούνται Managed Switches κυρίως των εταιρειών Cisco, HP και 3Com.

Με το έργο του «Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών του Δήμου Χανίων» - MAN (πρόσκληση 93) έχουν συνδεθεί με οπτικές ίνες 110 φορείς δημόσιου ενδιαφέροντος της πόλης (όπως σχολεία, σημεία πολιτισμού, φορείς πρόνοιας και περίθαλψης, δημοσιές υπηρεσίες, ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα) μήκους περίπου 38 χ.λ.μ.. Στο δίκτυο αυτό με επόμενη πρόσκληση (193), έγινε επέκταση μήκους 33χ.λ.μ. με αποτέλεσμα το συνολικό μήκος του δικτύου οπτικών ινών του Δήμου να προσεγγίζει τα 71 χ.λ.μ..

Το δίκτυο συντηρείται και αξιοποιείται στο έπακρο από το Τμήμα ΤΠΕ του Δήμου Χανίων και το τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας, έχοντας διασυνδέσει στα πλαίσια του «Καλλικράτη», **όλα τα κτίρια των Δημορχείων** των πρώην Καποδιστριακών Δήμων σε ένα ενιαίο τοπικό δίκτυο, διευκολύνοντας έτσι την λειτουργία των υπηρεσιών στην χρήση εφαρμογών και ανταλλαγής δεδομένων, αλλά και στην δημιουργία εσωτερικού τηλεφωνικού δικτύου με την χρήση IP τηλεφωνίας.

Το MAN του Δήμου Χανίων απαρτίζεται από εκσκαφές, σωληνώσεις, συστήματα μικροσωληνώσεων, φρεάτια, κόμβους, κατανεμητές, οπτικά καλώδια, ενεργό εξοπλισμό και εξοπλισμό ασύρματης πρόσβασης, καθώς και τον απαραίτητο παθητικό εξοπλισμό για συγκολλήσεις, δρομολογήσεις καλωδίων και μικροσωληνώσεων, μικτονομήσεις ινών και σύνδεση με ενεργά στοιχεία.

Από την άποψη των αναγκαίων εκσκαφών το δίκτυο έχει τη μορφή ενός δακτυλίου και αρτηριών που ξεκινούν από σημεία του δακτυλίου, έτσι ώστε να μπορούν να επιτευχθούν φυσικές και λειτουργικές συνδέσεις από κόμβους του δακτυλίου προς τελικούς χρήστες του MAN κατανεμημένους σ' ολόκληρο τον ιστό της πόλης.

Το δίκτυο αποτελείται από 2 κύριους κόμβους (ΚΚ), 2 κόμβους διανομής (ΚΔ), 18 κόμβους πρόσβασης (ΚΠ) και 114 τελικούς χρήστες (ΤΧ) , 107 ενσύρματους και 7 ασύρματους.

Επιπλέον ο Δήμος Χανίων έχοντας σαν στόχο την εξυπηρέτηση των πολιτών και επισκεπτών της πόλης, και αξιοποιώντας τις υποδομές του Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών, έχει αναπτύξει ένα πυκνό δίκτυο ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (Wifi Public Hotspots), το οποίο αποτελείται από 18 σταθμούς εκπομπής οι οποίοι καλύπτουν τα σημαντικότερα σημεία επισκεψιμότητας της πόλης, (πλατεία Δημοτικής Αγοράς, Πλατεία 1866, Ενετικό Λιμάνι, Πλατεία Δικαστηρίων, Παραλία Κουμ-Καπί, Δημοτικό Κήπος, Πάρκο Ειρήνης & Φιλίας, Τάφοι των Βενιζέλων, Πλατεία Μητρόπολης, Πλατεία Σούδας και Εμπορικό Λιμάνι Σούδας).

Επίσης μεγάλη έκταση των Δημοτικών Ενοτήτων του Καλλικρατικού Δήμου Χανίων καλύπτονται από σημεία ασύρματης πρόσβασης τα οποία είχαν υλοποιηθεί στα πλαίσια των προσκλήσεων 105, 191 και 192 της ΚτΠ και ο αριθμός των οποίων ξεπερνά τα 50. (ΔΕ Σούδας 10, ΔΕ Ελ.Βενιζέλου 11, ΔΕ Νέας Κυδωνίας 23, ΔΕ Ακρωτηρίου 1, ΔΕ Θερίσου 12 και ΔΕ Κεραμειών 1).

Παράλληλα το τμήμα ΤΠΕ υποστηρίζει καθημερινά όλο το προσωπικό του Δήμου και των Νομικών του Προσώπων σε προβλήματα λογισμικού, υλικού, χειρισμού Η/Υ, εκτυπωτών, φωτοτυπικών κ.α. Επίσης είναι υπεύθυνο για την εύρυθμη λειτουργία περίπου είκοσι (20) ειδικών εφαρμογών λογισμικού (Μισθοδοσία, Δημοτολόγιο, Ληξιαρχείο, Τεχνικές Υπηρεσίες κ.α) που χρησιμοποιούν οι διάφορες υπηρεσίες του Δήμου.

Επίσης το εν λόγω τμήμα συντηρεί και βελτιώνει συνεχώς το Δημοτικό Portal [www.chania.gr](http://www.chania.gr) το οποίο έχει ιδιαίτερα υψηλή επισκεψιμότητα 2500-3000 ημερήσιους επισκέπτες και περίπου 580.000 επισκέψεις ετησίως. Είναι από τα πλέον καταξιωμένα Δημοτικά Portal της χώρας το οποίο παρέχει αρκετές ηλεκτρονικές υπηρεσίες καθώς και υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης όπως live παρουσίαση των συνεδριάσεων, εφαρμογή διαχείρισης των αποφάσεων των συλλογικών οργάνων κ.α.

Τέλος το τμήμα ΤΠΕ έχει μεγάλη εμπειρία στην υλοποίηση εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών, χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων και έχει κατά το παρελθόν υλοποιήσει προγράμματα όπως: τα **ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα** Crete TOURnet, Campiello, Youthstart, ESPRIT-VENIVA, MILLION 20772, Leonardo da Vinci - Σχέδιο "FUTURE", Χανιά ΣΥΝ, SMART NETS, OMNI, AGILE, προγράμματα, Interreg, και **Εθνικά προγράμματα** χρηματοδοτούμενα από το 3ο ΚΠΣ όπως τα: «Πρωώθηση της Ευρυζωνικότητας», «Ηλεκτρονική Πολεοδομία», «Μητροπολιτικό δίκτυο οπτικών ινών Δήμου Χανίων» (Πρόσκληση93), «Επέκταση Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών Δήμου Χανίων» (Πρόσκληση 195), «Ψηφιακός Δήμος» και «Εξειδικευμένη κατάρτιση εργαζομένων στην πρωτοβάθμια τοπική αυτοδιοίκηση στις Τεχνολογίες Πληροφορικής Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), καθ' οδόν προς τον σύγχρονο Δήμο», «Ανάπτυξη συστήματος διάθεσης δημόσιας πληροφορίας και ψηφιακών υπηρεσιών ηλεκτρονικής κυβέρνησης μέσω διαδικτύου του Δήμου Χανίων και δικτυακής πύλης του Δήμου σε συνδυασμό με την παροχή ψηφιακών υπηρεσιών G2C (Κυβέρνηση προς πολίτες) και G2B (Κυβέρνηση προς επιχειρήσεις)» και «Εξειδικευμένες υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης για την εξυπηρέτηση του πολίτη» κ.α

## **A2. Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου**

### **A2.1 Αντικείμενο του Έργου**

Στα πλαίσια του παρόντος έργου θα πραγματοποιηθεί ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών που σχετίζονται με την κυκλοφορία, για την διάθεση σε πραγματικό χρόνο στους πολίτες των τεσσάρων μητροπολιτικών δήμων της Κρήτης Χανίων, Ηρακλείου, Ρεθύμνης και Άγιου Νικόλαο. Οι ψηφιακές υπηρεσίες ενημέρωσης για την κυκλοφορία θα διατίθενται μέσω διαφόρων καναλιών επικοινωνίας (Διαδίκτυο (Internet),Κινητά τηλέφωνα (SMS), Τηλεφωνικά κέντρα (IVR) , Πινακίδες πληροφόρησης –VMS, έξυπνες συσκευές ). Το έργο θα υλοποιηθεί και στους τέσσερις δήμους της Κρήτης λαμβάνοντας υπόψη και τη διαθεσιμότητα των δεδομένων που ήδη συλλέγονται.

Συγκεκριμένα θα αναπτυχθούν:

- **Δικτυακή πύλη** η οποία θα παρουσιάζει οπτικοποιημένες πληροφορίες στον οδικό χάρτη του Δήμου αναφορικά με την κυκλοφορία, σε πραγματικό χρόνο. Για τους οδικούς χάρτες θα χρησιμοποιούν τα ψηφιακά υπόβαθρα που διαθέτουν οι Δήμοι τα οποία θα συμπληρωθούν με τις απαραίτητες πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές θα αφορούν την κατάσταση της κυκλοφορίας, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά πάρκινγκ, έκτακτα περιστατικά - συμβάντα, εκτελούμενα έργα, κλειστούς δρόμους καθώς και την αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις. Επίσης θα παρέχει στον οδικό χάρτη του Δήμου πληροφορίες για την αρίθμηση των οδών, την φορά κίνησης των οχημάτων καθώς και κατάλληλη υπηρεσία εύρεσης οδών και σημείων ενδιαφέροντος σε αυτόν.
- **Υποσύστημα τηλεφωνικού κέντρου IVR**, το οποίο θα παρέχει πληροφορίες μέσω τηλεφώνου για τον κυκλοφοριακό φόρτο σε κεντρικούς δρόμους, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, κλειστούς δρόμους, εκτελούμενα έργα και χρόνους άφιξης των αστικών συγκοινωνιών.
- **Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας.** Σε αυτό θα περιλαμβάνεται επιπλέον και κατάλληλο σύστημα στατιστικής ανάλυσης και πρόβλεψης της μελλοντικής κυκλοφορίας με την χρήση στατιστικών τεχνικών και αλγορίθμων
- **Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας δημοτικών χώρων στάθμευσης.**
- **Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ.**
- **Υποσύστημα ελέγχου των φωτεινών πινακίδων – VMS**
- **Υπηρεσία σύντομου μηνύματος κυκλοφορικής ενημέρωσης- SMS**
- **Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων- εκτάκτων συμβάντων**

Για να υλοποιηθούν τα ανωτέρω, στα πλαίσια του παρόντος έργου θα πραγματοποιηθούν επίσης:



- προμήθεια και εγκατάσταση δεκατεσσάρων (14) **Φωτεινών πινακίδων μνημάτων – VMS**, τέσσερις (4) σε Χανιά και Ηράκλειο και από τρεις (3) σε Ρέθυμνο και Άγιο Νικόλαο. Οι εν λόγω πινακίδες θα εγκατασταθούν σε συγκεκριμένα σημεία του οδικού δικτύου των τεσσάρων Δήμων τα οποία και θα παρουσιάζουν πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία, τα εκτελούμενα έργα, τους διαθέσιμους χώρους στάθμευσης κ.α. και
- προμήθεια **δικτυακών και υπολογιστικών υποδομών** η οποία θα περιλαμβάνει δύο (2) πλήρη συστήματα εξυπηρετητών – servers για τους Δήμους Χανίων και Ηρακλείου και δέκα (10) προσωπικούς Η/Υ για όλους τους Δήμους.
- Προμήθεια **τεσσάρων (4) καρτών IVR** μία για κάθε Δήμο.

Ειδικότερα τα πληροφοριακά συστήματα και οι υπηρεσίες που πρέπει να παρέχει ο ανάδοχος του έργου είναι τα εξής: *(Η παρένθεση στο τέλος κάθε υπηρεσίας υποδηλώνει αν πρέπει να υλοποιηθεί και για τους 4 δήμους «Όλοι» ή μόνο για Χανιά και Ηράκλειο «Χαν –Ηρακ»)*

- Εγκατάσταση των υπολογιστών (PC) και Εξυπηρετητών (servers) *(συστήματα servers για ΧΑΝ-Ηρακ και PC όλοι)*
- Διαμόρφωση του κατάλληλου ψηφιακού υποβάθρου και για τους τέσσερις δήμους που θα περιέχει πληροφορίες για το οδικό δίκτυο, τις διευθύνσεις, την επιτρεπόμενη φορά των οχημάτων και τα σημεία ενδιαφέροντος. *(Όλοι)*.
- Οργάνωση των πληροφοριών που προέρχονται από ανιχνευτές κυκλοφορίας στην Κεντρική Βάση Πληροφοριών (ΚΒΣ) του συστήματος *(Χαν -Ηρακ)*
- Αποτύπωση της θέσης των ανιχνευτών στο ψηφιακό χάρτη και μετατροπή των πληροφοριών από τους ανιχνευτές σε ταχύτητες χρησιμοποιώντας κοινώς αποδεκτή μεθοδολογία. *(Χαν -Ηρακ)*
- Ανάπτυξη στατιστικών μεθοδολογιών που επιτρέπουν την πρόβλεψη της κυκλοφορίας. *(Χαν -Ηρακ)*
- Εκτίμηση ταχυτήτων στα τμήματα του οδικού δικτύου στα οποία δεν υπάρχουν ανιχνευτές βάσει κοινώς αποδεκτής μεθοδολογίας *(Όλοι)*
- Ανάπτυξη αλγορίθμου που βρίσκει την συντομότερη διαδρομή (ανάλογα με την απόσταση ή τον χρόνο μετακίνησης) ανάμεσα σε δύο σημεία. *(Όλοι)*
- Ανάπτυξη συστήματος που επιτρέπει στο προσωπικό του δήμου να εισάγει στη κεντρική βάση δεδομένων πληροφορίες σχετικά με τα εκτελούμενα έργα και τα έκτακτα συμβάντα. *(Όλοι)*
- Ανάπτυξη και εγκατάσταση διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος από όπου θα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις διαθέσιμες θέσεις στα δημοτικά πάρκινγκ και θα οργανώνονται κατάλληλα στη Κεντρική Βάση Δεδομένων. *(Όλοι)*
- Διασύνδεση με τα συστήματα παρακολούθησης των λεωφορείων των αστικών ΚΤΕΛ ώστε να αντλούνται πληροφορίες σχετικά την θέση των λεωφορείων αλλά και τον αναμενόμενο χρόνο άφιξης στις επόμενες στάσεις και οργάνωσης τους στη Κεντρική

Βάση Δεδομένων. Αποτύπωση στον ψηφιακό χάρτη των διαδρομών των λεωφορείων και των στάσεων. (Χαν -Ηρακ)

- Ανάπτυξη δικτυακού τόπου χρησιμοποιώντας τεχνολογίες WEB GIS. Ο δικτυακός τόπος παρουσιάζει τον χάρτη, την κυκλοφορία από τους ανιχνευτές, τις ελεύθερες θέσεις σε κάθε οργανωμένο χώρο στάθμευσης, τα έργα που εκτελούνται την θέση των λεωφορείων και την αναμενόμενη διαδρομή τους. Οι χρήστες των συστημάτων έχουν την δυνατότητα να βρουν κάποια διεύθυνση, να κάνουν zoom in/ zoom out και να μεγεθύνουν τον χάρτη. (Όλοι)
- Ανάπτυξη υποσυστημάτων που επιτρέπουν την μετάδοση με SMS πληροφοριών σχετικά με τα εκτελούμενα έργα και έκτακτα συμβάντα, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης (Όλοι) και τα δρομολόγια της αστικής συγκοινωνίας (Χαν-Ηρακ).
- Ανάπτυξη υποσυστημάτων IVR (τηλεφωνικό κέντρο) στα οποία οι πολίτες μπορούν να λάβουν πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία (Χαν -Ηρακ), τις διαθέσιμες θέσεις πάρκινγκ (Όλοι), και τις αστικές συγκοινωνίες (Χαν -Ηρακ)
- Εγκατάσταση πινακίδων πληροφόρησης (VMS) σε σημεία που θα υποδείξουν οι Δήμοι και ανάπτυξη υποσυστημάτων που επιτρέπουν την αναγραφή σε αυτές πληροφοριών σχετικά με την κυκλοφορία (Χαν -Ηρακ) , τα έργα που γίνονται (Όλοι) και τους διαθέσιμους χώρους στάθμευσης (Όλοι).

Επιπλέον ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την:

- Πιλοτική λειτουργία του συστήματος
- Ενέργειες δημοσιότητας που θα γνωστοποιήσουν στο κοινό την λειτουργία της υπηρεσίας πληροφόρησης.

Το σύνολο του περιεχομένου, δεδομένων και πληροφοριών θα πρέπει να παραδίδονται από τον Ανάδοχο σε ψηφιακή μορφή, αυτόματα επεξεργάσιμη, χωρίς περιορισμούς τεχνικούς ή άλλους και βασιζόμενο σε ανοιχτό μορφότυπο και πρότυπα.

Ειδικότερα, ο ανάδοχος πρέπει να παρέχει το σύνολο των εκθέσεων και των συναφών στοιχείων, δεδομένων, πληροφορίας και συλλογών αυτών όπως και επί κάθε άλλου σχετικού έγγραφου ή υλικού, που αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον ανάδοχο κατά την εκτέλεση της σύμβασης, με τέτοιες άδειες ή με μεταβίβαση των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας, έτσι ώστε η αναθέτουσα να μπορεί :

- να χρησιμοποιεί και να εκτελεί τα παραδοτέα.
- να μελετά τα παραδοτέα και να χρησιμοποιεί την πληροφορία που υπάρχει σε αυτά.
- να αναδιανέμει αντίγραφα των παραδοτέων ελεύθερα.
- να βελτιώνει τα παραδοτέα και να δημοσιεύει τις βελτιώσεις στο ευρύ κοινό ώστε να αυξάνει τη δημόσια ωφέλεια από αυτά.

Η αναθέτουσα θα πρέπει να μπορεί να διαθέτει όλα τα παραπάνω παραδοτέα με την έκδοση 3.0 της Ελληνικής άδειας Creative Commons Αναφορά ή Αναφορά Παρόμοια Διανομή

Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει όλα τα απαραίτητα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας επί των παραδοτέων ώστε να προσφέρει τις σχετικές άδειες ή να μεταβιβάζει τα σχετικά δικαιώματα στην αναθέτουσα.

Ο ανάδοχος ρητά και ανεπιφύλακτα συμφωνεί, συνομολογεί και αποδέχεται ότι δε θα ασκήσει κανένα από τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας που τυχόν έχει επί των παραδοτέων ή άλλου αντικειμένου που προστατεύεται από δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, ιδίως πνευματικά δικαιώματα, σήματα ή διπλώματα ευρεσιτεχνίας, προκειμένου να εμποδίσει την άσκηση οποιουδήποτε από τις παραπάνω αναφερθέντες πράξεις της αναθέτουσας αρχής.

Για τα γεωγραφικά δεδομένα, τις υπηρεσίες γεωγραφικού περιεχομένου καθώς και τα μεταδεδομένα αυτών, πρέπει να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα, όπως είναι η σειρά προτύπων 19100 του International Organization for Standardization (ISO) για τη γεωπληροφορία ή η σειρά προτύπων του Open Geospatial Consortium (OGC).

Επίσης, ο Ανάδοχος πρέπει να διασφαλίσει πως η Αναθέτουσα Αρχή θα είναι σε θέση να διαθέτει όλα τα παραπάνω παραδοτέα σύμφωνα με τους όρους της νομοθεσίας για τα γεωχωρικά δεδομένα, την πρόσβαση στην πληροφόρηση, τη συμμετοχή του κοινού στην λήψη αποφάσεων και την πρόσβαση στην δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά θέματα, την περαιτέρω χρήση της δημόσιας πληροφορίας και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ειδικότερα:

- στις δημόσιες αρχές, όπως αυτές ορίζονται στο Ν. 3882/2010, χωρίς κανέναν περιορισμό για τη χρήση και τον περαιτέρω διαμοιρασμό μεταξύ δημοσίων αρχών, προκειμένου να επιτελούν τη δημόσια αποστολή τους
- σε τρίτους σύμφωνα με κατάλληλη άδεια όπως αυτή προσδιορίζεται από την Εθνική Επιτροπή Γεωπληροφορίας.

Τέλος, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει ώστε τα παραδοτέα (εφόσον αυτό επιτρέπεται από την άδεια διάθεσής τους), να κατατίθενται και στο αποθετήριο <http://forge.osor.eu/>, στο [geodata.gov.gr](http://geodata.gov.gr) ή σε οποιοδήποτε άλλο ισοδύναμο δημόσια και ανοιχτά προσβάσιμο αποθετήριο σε επεξεργάσιμη μορφή και με ρητή αναφορά στους όρους διάθεσής τους, με τις διαδικασίες του Ν. 3882/2010 και δεν συμπεριλαμβάνονται στο αντικείμενο της χρηματοδότησης. Οποιαδήποτε νέα γεωχωρικά δεδομένα παράγονται θα πρέπει να είναι διαθέσιμα προς περαιτέρω χρήση σύμφωνα με τους όρους των Ν. 3882/2010 και 3979/2011.

## **A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη**

Στόχος του συγκεκριμένου έργου είναι η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών πληροφόρησης κυκλοφορίας για τους δήμους των Χανίων, Ηρακλείου, Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου. Όπως αναφέρθηκε και στη προηγούμενη ενότητα και στους τέσσερεις δήμους θα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τα εκτελούμενα έργα και τις ελεύθερες θέσεις στα δημοτικά πάρκινγκ. Στους δήμους Χανίων και Ηρακλείου επιπλέον θα παρέχονται σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία στις βασικές οδικές αρτηρίες της πόλης και την αστική συγκοινωνία. Οι πληροφορίες θα δίνονται στο κοινό μέσα από διάφορα κανάλια επικοινωνίας (internet, SMS, IVR, VMS)

Το παρόν έργο θα έχει πολλαπλά οφέλη στους πολίτες και των 4 εμπλεκόμενων δήμων. Ειδικότερα θα επιτρέπει στους πολίτες:

- Να γνωρίζουν με αξιοπιστία την ακριβή κατάσταση της κυκλοφορίας στους δρόμους,
- Να εκτιμούν τον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδρομής που έχουν επιλέξει,
- Να επιλέγουν εναλλακτικές διαδρομές σε περίπτωση σημαντικής παρακώλυσης της κυκλοφορίας από εκτελούμενα έργα ή έκτακτα συμβάντα,
- Να προγραμματίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τον χρόνο των μετακινήσεων τους,
- Να γνωρίζουν σε ποιους χώρους στάθμευσης υπάρχουν ελεύθερες θέσεις,
- Να γνωρίζουν με αξιοπιστία τη κυκλοφορία της αστικής συγκοινωνίας και το πότε θα φτάσει το αυτοκίνητο στη στάση.

Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο στην Ευρώπη η κυκλοφοριακή συμφόρηση ανέρχεται σε περισσότερα από 15 εκατομμύρια ανθρωπο-χιλιόμετρα, με κόστος περισσότερα από 5 δισεκατομμύρια Ευρώ και περισσότερα από 50.000 δυστυχήματα που οφείλονται σε «μποτιλιάρισμα» και έχουν σαν αποτέλεσμα 2.250 θανάτους (B. Lux /ERIC - The eSafety Expert Meeting on RTTI 11th of May 2005, Berlin). Σύμφωνα με την ίδια πηγή η Πληροφορίες Κυκλοφορίας Πραγματικού Χρόνου (Real Time Traffic Information) μπορούν να μειώσουν:

- Ώρες σε κατάσταση μποτιλιαρίσματος: - 65 %
- Ατυχήματα που προκαλούνται από μποτιλιαρίσματα: - 70 %
- Θανάτους: - 80 %
- Οικονομικές ζημιές: - 50 %

Είναι γενικά αποδεκτό από όλους τους ειδικούς και τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG Tren) ότι περισσότερες πληροφορίες για την κίνηση σε πραγματικό χρόνο έχουν σαν τελικό αποτέλεσμα την **αύξηση της ασφάλειας στις οδικές μετακινήσεις** γιατί οι οδηγοί είναι λιγότερο αγχωμένοι και σε μικρότερη ένταση. Ανετότερο οδήγημα σημαίνει ασφαλέστερο οδήγημα. Παράλληλα οι οδηγοί ειδοποιούνται εκ των προτέρων για ένα ατύχημα ή κλείσιμο του δρόμου έτσι ώστε να είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι όταν φθάσουν στο σημείο όπου συνέβηκε το γεγονός ή να αλλάξουν διαδρομή.

Η πληροφόρηση σχετικά με τις διαθέσιμες θέσεις στους οργανωμένους χώρους στάθμευσης θα επιτρέψει στους οδηγούς να:

- Κατευθυνθούν στο χώρο στάθμευσης που έχει ελεύθερες θέσεις και να αποφύγουν άσκοπες διαδρομές ώστε να βρουν κάποια θέση στάθμευσης και συνεπώς να επιβαρύνουν την κυκλοφορία στο κέντρο της πόλης,
- Επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν αστική συγκοινωνία για την μετακίνηση τους ιδιαίτερα καθώς θα έχουν πληροφορίες πραγματικού χρόνου σχετικά με τα δρομολόγια και κατά συνέπεια να συμβάλουν στη μείωση της κίνησης του αριθμού των οχημάτων στο κέντρο.

Πέρα από τα οφέλη που αναφέρθηκαν παραπάνω το παρόν έργο θα συμβάλλει:

- Σε **καθαρότερο περιβάλλον** καθώς η μείωση της άσκοπης κίνησης στο οδικό δίκτυο μιας πόλης θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων αλλά και του θορύβου.
- Στην **εξοικείωση των πολιτών με τεχνολογίες αιχμής στην καθημερινότητα τους** και συνεπώς θα βοηθήσει στη διάδοση των νέων τεχνολογιών σε μεγάλο τμήμα του πληθυσμού και στους τέσσερεις δήμους.

Για την ενημέρωση των πολιτών επιλέχθηκαν τέσσερα διαφορετικά κανάλια επικοινωνίας. Και τα τέσσερα κανάλια κρίνονται απαραίτητα. Ειδικότερα:

- Internet – δικτυακή πύλη που θα παρουσιάζει στον χάρτη της πόλης, την κυκλοφορία, τις διαθέσιμες θέσεις στα δημοτικά πάρκινγκ, τις θέσεις των λεωφορείων και επιπλέον θα επιτρέπει στους πολίτες να βρίσκουν διευθύνσεις κ.α.
- SMS - που θα επιτρέπει στους πολίτες να ενημερώνονται για τα έκτακτα συμβάντα και τα εκτελούμενα έργα, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης και την αστική συγκοινωνία όταν δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο ή είναι εν κινήσει,
- IVR – που θα επιτρέπει τους πολίτες να λαμβάνουν πληροφορίες από τηλεφωνικό κέντρο σχετικά με την κυκλοφορία, τις διαθέσιμες θέσεις στα δημοτικά πάρκινγκ κ.α. και θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμο σε αυτούς που δεν είναι πλήρως εξοικειωμένοι με το διαδίκτυο και άλλες τεχνολογίες,
- VMS - που θα παρουσιάζουν πληροφορίες στους οδηγούς εν κινήσει σχετικά με την κυκλοφορία, τα εκτελούμενα έργα, τα έκτακτα συμβάντα κλπ.

Ο χρονικός ορίζοντας κατά το οποίο θα προκύψουν τα διάφορα οφέλη που αναφέρθηκαν παραπάνω παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα που εμφανίζονται τα ποσοστά των εν δυνάμει χρηστών των υπηρεσιών πληροφόρησης (δηλαδή των οδηγών και των επιβατών των λεωφορείων) που θα χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες ενημέρωσης για να προγραμματίζουν καλύτερα τις μετακινήσεις τους στη πόλη.

Αναμένεται ότι σε χρονικό ορίζοντα τεσσάρων (4) ετών σχεδόν το 80% των οδηγών των δήμων θα χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες ενημέρωσης σχετικά με την κατάσταση κυκλοφορίας και θα προγραμματίζει τις μετακινήσεις του λαμβάνοντας αυτές τις πληροφορίες υπ όψη του. Το ποσοστό για την ενημέρωση σχετικά με τις ελεύθερες θέσεις θα είναι μικρότερο καθώς πάντα θα υπάρχει η επιμονή «ότι θα βρω κάπου θέση να παρκάρω». Το ποσοστό των πιθανών πολιτών που θα χρησιμοποιούν τις πληροφορίες δρομολόγια των αστικών ΚΤΕΛ θα είναι περίπου 50% των χρηστών της αστικής συγκοινωνίας. Εκτιμάται ότι ένα μεγάλο ποσοστό των επιβατών είναι captive – δηλαδή αναγκαστικά παίρνουν λεωφορείο – ή είναι μεγαλύτερης ηλικίας.

	Έτος 1	Έτος 2	Έτος 3	Έτος 4
Κατάσταση κυκλοφορίας	40%	50%	70%	80%

Εκτίμηση χρόνων διαδρομής/εναλλακτικές διαδρομές	30%	40%	60%	80%
Διαθέσιμες θέσεις πάρκινγκ	10%	30%	40%	50%
Δρομολόγια λεωφορείων	20%	30%	40%	50%

Τα ποσοστά που αναφέρονται παραπάνω είναι ενδεικτικά και οπωσδήποτε κάποιες υπηρεσίες ενημέρωσης, όπως οι πινακίδες VMS θα είναι χρήσιμες από την πρώτη ημέρα εγκατάστασης τους. Επιπλέον υπάρχει η εκτίμηση ότι και αυτοί που δεν οδηγούν η δεν κυκλοφορούν με την αστική συγκοινωνία μπορούν να χρησιμοποιούν τον δικτυακό τόπο που θα αναπτυχθεί για την εύρεση διευθύνσεων.

### A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου

Το παρόν έργο αφορά την ανάπτυξη ηλεκτρονικών – ψηφιακών υπηρεσιών για την πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με διάφορα θέματα που σχετίζονται με την μετακίνηση τους με ΙΧ ή με τις δημόσιες συγκοινωνίες. Αυτό θα επιτευχθεί με τη δημιουργία ενός «κομβικού σημείου» που θα συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία, τους χώρους στάθμευσης, τα εκτελούμενα έργα που έχουν επίδραση στην κυκλοφορία, την αστική συγκοινωνία και στη συνέχεια τα «διανέμει» προς τους πολίτες χρησιμοποιώντας διάφορους εναλλακτικούς διαύλους επικοινωνίας.

Οι βασικοί στόχοι του παρόντος έργου είναι:

1. Να βελτιώσει την πληροφόρηση των πολιτών και επισκεπτών των μητροπολιτικών δήμων της Κρήτης αναφορικά με τα κυκλοφοριακά δεδομένα των πόλεων, μέσω διαφόρων καναλιών επικοινωνίας (Διαδίκτυο (Internet) , Κινητά τηλέφωνα (SMS) , Τηλεφωνικά κέντρα (IVR) , Πινακίδες πληροφόρησης (VMS) ).
2. Να βελτιώσει την πληροφόρηση των πολιτών αναφορικά με τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά πάρκινγκ με αποτέλεσμα, μείωση της ταλαιπωρίας των οδηγών και καλύτερη διαχείριση των δημοτικών πάρκινγκ ιδίως σε ώρες αιχμής
3. Να μειώσει το χρόνο μετακίνησης των οδηγών σε κεντρικές οδικές αρτηρίες εφόσον θα λαμβάνουν πληροφόρηση για τους κυκλοφοριακούς φόρτους, τα έκτακτα συμβάντα και τους κλειστούς δρόμους καθώς και τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης.
4. Να προσελκύσει περισσότερους πολίτες στη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς εφόσον θα γνωρίζουν εκ των προτέρων τους χρόνους άφιξης των αστικών λεωφορείων.
5. Να μειώσει την εκπομπή θορύβων και ρύπων στα αστικά κέντρα εφόσον θα μειωθούν οι άσκοπες μετακινήσεις των οδηγών σε οδικές αρτηρίες με αυξημένο

κυκλοφοριακό φόρτο , ή σε κλειστούς δρόμους ή σε δημοτικά πάρκινγκ που δεν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης.

6. Να βελτιώσει την διαχείριση των κυκλοφοριακών δεδομένων των Δήμων δημιουργώντας ένα ενιαίο κέντρο κυκλοφοριακής διαχείρισης με αποτέλεσμα την χάραξη μίας αποτελεσματικότερης κυκλοφοριακής στρατηγικής.

Οι προαναφερόμενοι στόχοι μπορούν να μετρηθούν ως εξής:

Μετρήσιμος Στόχος	Τιμή
1. Βελτίωση της πληροφόρησης των πολιτών και επισκεπτών των μητροπολιτικών δήμων της Κρήτης αναφορικά με τα κυκλοφοριακά δεδομένα των πόλεων	100%
2. Βελτίωση της πληροφόρησης των πολιτών αναφορικά με τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά πάρκινγκ	100%
3. Μείωση του χρόνου μετακίνησης των οδηγών σε κεντρικές οδικές αρτηρίες	20%
4.Αύξηση της χρήσης των αστικών συγκοινωνιών	10%
5.Μείωση της εκπομπής θορύβων και ρύπων στα αστικά κέντρα.	20%
6. Βελτίωση της διαχείρισης των κυκλοφοριακών δεδομένων των Δήμων	50%

Για την τεκμηρίωση της επίτευξης των προαναφερόμενων στόχων, ο ανάδοχος προβλέπεται να πραγματοποιήσει **δειγματοληπτικές μετρήσεις:**

-αναφορικά με την ευκολία πρόσβασης σε πληροφορίες κυκλοφοριακών δεδομένων και διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης,

-το χρόνο μετακίνησης των οδηγών σε κεντρικές οδικές αρτηρίες,

-το βαθμό χρήσης των αστικών συγκοινωνιών,

-την εκπομπή θορύβων και ρύπων, την ευκολία διαχείρισης των κυκλοφοριακών δεδομένων των Δήμων,

τόσο πριν την έναρξη όσο και μετά την ολοκλήρωση του έργου, τα αποτελέσματα των οποίων θα παραδοθούν ως «μελέτη επίτευξης στόχων».

Το σύνολο του περιεχομένου, δεδομένων και πληροφοριών θα πρέπει να παραδίδονται από τον Ανάδοχο σε ψηφιακή μορφή, αυτόματα επεξεργάσιμη, χωρίς περιορισμούς τεχνικούς ή άλλους και βασιζόμενο σε ανοιχτό μορφότυπο και πρότυπα.

Ειδικότερα, ο ανάδοχος πρέπει να παρέχει το σύνολο των εκθέσεων και των συναφών στοιχείων, δεδομένων, πληροφορίας και συλλογών αυτών όπως και επί κάθε άλλου σχετικού έγγραφου ή υλικού , που αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον ανάδοχο κατά την εκτέλεση της σύμβασης, με τέτοιες άδειες ή με μεταβίβαση των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, έτσι ώστε η αναθέτουσα να μπορεί :

1. να χρησιμοποιεί και να εκτελεί τα παραδοτέα.
2. να μελετά τα παραδοτέα και να χρησιμοποιεί την πληροφορία που υπάρχει σε αυτό.
3. να αναδιανέμει αντίγραφα των παραδοτέων ελεύθερα.

4. να βελτιώνει τα παραδοτέα και να δημοσιεύει τις βελτιώσεις στο ευρύ κοινό ώστε να αυξάνει τη δημόσια ωφέλεια από αυτά.

Η αναθέτουσα θα πρέπει να μπορεί να διαθέτει όλα τα παραπάνω παραδοτέα με την έκδοση 3.0 της Ελληνικής άδειας Creative Commons Αναφορά ή Αναφορά Παρόμοια Διανομή

Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει όλα τα απαραίτητα δικαιώματα ιδιοκτησίας επί των παραδοτέων ώστε να προσφέρει τις σχετικές άδειες ή να μεταβιβάζει τα σχετικά δικαιώματα στην αναθέτουσα.

Για τα γεωγραφικά δεδομένα, τις υπηρεσίες γεωγραφικού περιεχομένου καθώς και τα μεταδεδομένα αυτών, πρέπει να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα, όπως είναι η σειρά προτύπων 19100 του International Organization for Standardization (ISO) για τη γεωπληροφορία ή η σειρά προτύπων του Open Geospatial Consortium (OGC).

Επίσης, ο Ανάδοχος πρέπει να διασφαλίσει πως η Αναθέτουσα Αρχή θα είναι σε θέση να διαθέτει όλα τα παραπάνω παραδοτέα σύμφωνα με τους όρους της νομοθεσίας για τα γεωχωρικά δεδομένα, την πρόσβαση στην πληροφόρηση, τη συμμετοχή του κοινού στην λήψη αποφάσεων και την πρόσβαση στην δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά θέματα, την περαιτέρω χρήση της δημόσιας πληροφορίας και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ειδικότερα:

- στις δημόσιες αρχές, όπως αυτές ορίζονται στο Ν. 3882/2010, χωρίς κανέναν περιορισμό για τη χρήση και τον περαιτέρω διαμοιρασμό μεταξύ δημοσίων αρχών, προκειμένου να επιτελούν τη δημόσια αποστολή τους
- σε τρίτους σύμφωνα με κατάλληλη άδεια όπως αυτή προσδιορίζεται από την Εθνική Επιτροπή Γεωπληροφορίας.

Τέλος, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει ώστε τα παραδοτέα (εφόσον αυτό επιτρέπεται από την άδεια διάθεσής τους), να κατατίθενται και στο αποθετήριο <http://forge.osor.eu/>, στο [geodata.gov.gr](http://geodata.gov.gr) ή σε οποιοδήποτε άλλο ισοδύναμο δημόσια και ανοιχτά προσβάσιμο αποθετήριο σε επεξεργάσιμη μορφή και με ρητή αναφορά στους όρους διάθεσής τους.



#### A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος <sup>1</sup>	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
Η συλλογή και στατιστική επεξεργασία κυκλοφοριακών δεδομένων (για τους Δήμους Χανίων και Ηρακλείου)	Τ	Δημιουργία σεναρίων που βασίζονται στη διεθνή βιβλιογραφία και εφαρμογή τους στο παρόν έργο
Ζητήματα διατηρησιμότητας και επεκτασιμότητας της τεχνογνωσίας του έργου	Τ, Ο, Δ	Εκπαίδευση προσωπικού των Δήμων, που στοχεύει στην εύκολη και αυτόνομη χρήση των συστήματος που θα αναπτυχθούν. Θα υιοθετηθούν τεχνολογικές λύσεις που επιτρέπουν στην Αναθέτουσα Αρχή να εμπλουτίζει με νέο περιεχόμενο τις ψηφιακές εφαρμογές και μετά τη λήξη του έργου.
Διασφάλιση της απρόσκοπτης επικοινωνίας καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και αμφίδρομη ροή πληροφοριών μεταξύ του Αναδόχου και της Αναθέτουσας Αρχής.	Ο	Σύσταση Ομάδας Έργου από την Αναθέτουσα Αρχή και συχνές συναντήσεις μεταξύ Αναθέτουσας Αρχής και Αναδόχου
Εξασφάλιση της ανταπόκρισης του εξυπηρετούμενου πληθυσμού στους στόχους του Έργου	Ο	Πολύ καλή προετοιμασία των δράσεων δικτύωσης, παράλληλες δράσεις δημοσιότητας.

<sup>1</sup> Τ = Τεχνικός/Τεχνολογικός, Ο = Οργανωτικός, Δ = Διοικητικός, Κ = Κανονιστικός

### **A3.Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου**

#### **A3.1 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες**

Ακολουθεί πίνακας που περιγράφει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του παρόντος έργου.

<b>Περιγραφή Υπηρεσίας</b>	<b>Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)</b>	<b>Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)</b>	<b>Παρατηρήσεις (π.χ. επίπεδο «ηλεκτρονικοποίησης», επίπεδο Υπηρεσίας κλπ.)</b>
1. Παροχή πληροφοριών μέσω μηνυμάτων φωτεινών πινακίδων (VMS)	<p>Δεδομένα από τα συστήματα :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας.</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης.</li> <li>• διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων εκτάκτων συμβάντων</li> </ul>	<p>Παρουσίαση δεδομένων κίνησης κυκλοφορίας, διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, εκτάκτων συμβάντων.</p>	<p>Οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα ενημέρωσης και πληροφόρησης για την κίνηση στους δρόμους της πόλης, για τις θέσεις στάθμευσης και για έκτακτες κυκλοφοριακές αλλαγές .</p>
2. Παροχή πληροφοριών μέσω δικτυακής πύλης.	<p>Δεδομένα από τα συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας.</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης</li> <li>• διαχείρισης διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων εκτάκτων συμβάντων</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<p>Παρουσίαση δεδομένων κίνησης κυκλοφορίας, διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, εκτάκτων συμβάντων και δρομολογίων των μέσων αστικών συγκοινωνιών</p>	<p>Οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα ενημέρωσης και πληροφόρησης για την κίνηση στους δρόμους της πόλης, τα εκτελούμενα έργα και τα έκτακτα συμβάντα στο οδικό δίκτυο, για τις θέσεις στάθμευσης αλλά και για τα δρομολόγια των μέσων αστικών συγκοινωνιών.</p>
3. Παροχή πληροφοριών μέσω συστήματος IVR.	<p>Δεδομένα από τα συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας.</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας χώρων</li> </ul>	<p>Φωνητική ενημέρωση για την κυκλοφορία, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, τα έκτακτα</p>	<p>Οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα φωνητικής ενημέρωσης για την κίνηση στους δρόμους της πόλης, εκτελούμενα έργα και έκτακτα συμβάντα στο οδικό δίκτυο , για τις</p>

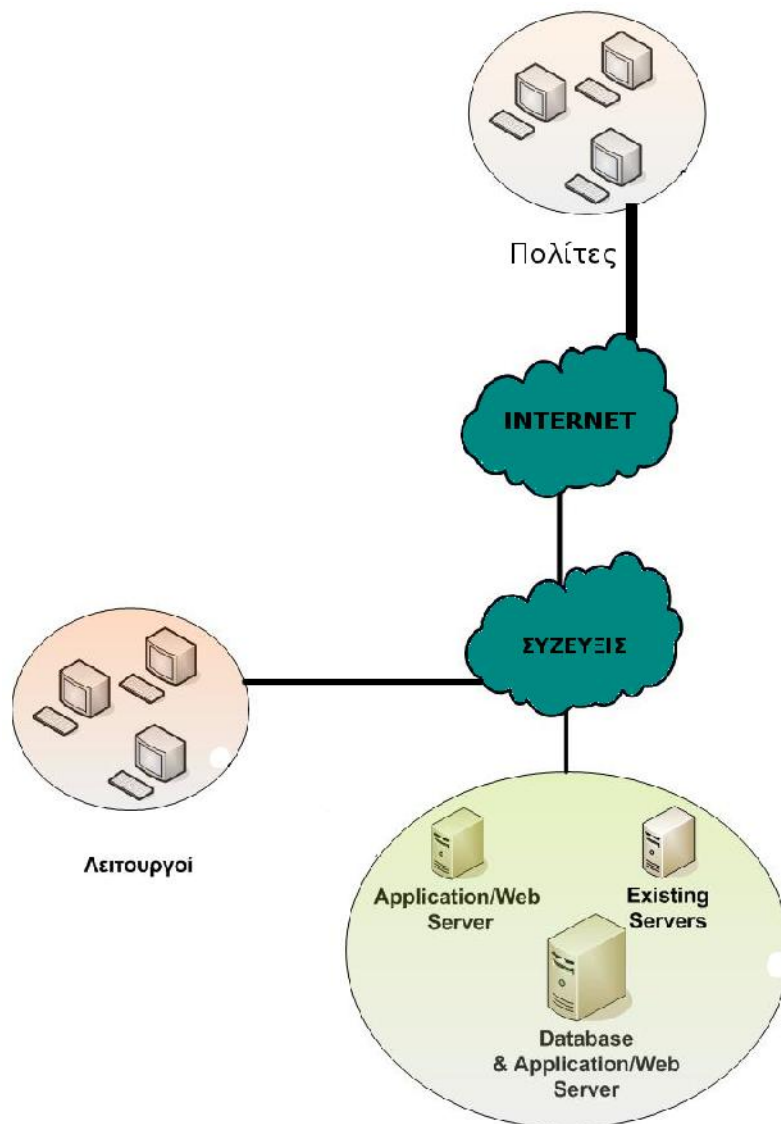
	<p>στάθμευσης διαχείρισης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων εκτάκτων συμβάντων</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<p>συμβάντα και δρομολόγια των μέσων αστικών συγκοινωνιών.</p>	<p>θέσεις στάθμευσης αλλά και για τα δρομολόγια των μέσων αστικών συγκοινωνιών</p>
<p>4. Παροχή πληροφοριών μέσω έξυπνων συσκευών</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας.</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης διαχείρισης</li> <li>• διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων εκτάκτων συμβάντων</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<p>Προβολή δεδομένων κίνησης κυκλοφορίας, διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, εκτάκτων συμβάντων και δρομολογίων των μέσων αστικών συγκοινωνιών, σε φορητές συσκευές μέσω φιλικού περιβάλλοντος προς τον χρήστη των έξυπνων συσκευών .</p>	<p><b>Η δικτυακή πύλη θα σχεδιαστεί κατάλληλα , με ειδική έκδοση της, για να μπορεί να πραγματοποιηθεί η διάχυση της πληροφορίας και του υλικού στις έξυπνες συσκευές εφόσον αυτές συνδέονται στο διαδίκτυο. Σε αυτές θα γίνεται προβολή στοιχείων ενημέρωσης και πληροφόρησης για την κίνηση στους δρόμους της πόλης, εκτελούμενα έργα και έκτακτα συμβάντα στο οδικό δίκτυο , για τις θέσεις στάθμευσης αλλά και για τα δρομολόγια των μέσων αστικών συγκοινωνιών.</b></p>
<p>5. Παροχή πληροφοριών μέσω μηνυμάτων SMS</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης</li> <li>• διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων εκτάκτων συμβάντων</li> <li>• διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<p>Παρουσίαση διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, πληροφορίες δρομολογίων αστικής συγκοινωνίας ,εκτάκτων συμβάντων.</p>	<p>Οι πολίτες θα στέλνουν κατάλληλο SMS μήνυμα προς το Δήμο. Η εφαρμογή θα αναγνωρίζει το αίτημα του πολίτη και θα επικοινωνεί με τα κατάλληλα υποσυστήματα για να αντλήσει τις σχετικές πληροφορίες ενημέρωσης, για τις θέσεις στάθμευσης, τα δρομολόγια αστικής συγκοινωνίας και για έκτακτες κυκλοφοριακές αλλαγές</p>

### **A3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος**

#### **Φυσική Αρχιτεκτονική**

Το προσφερόμενο λογισμικό ανήκει στην κατηγορία των εξυπηρετητών διεργασίας και πραγματοποιεί συνδέσεις μέσω web browser με διαφοροποιήσεις ανά κατηγορία χρήση του λογισμικού . Στην περίπτωση της Αναθέτουσας Αρχής, οι εκπαιδευμένοι υπάλληλοι θα μπορούν να πραγματοποιούν συνδέσεις στο σύστημα μέσω του Intranet εξασφαλίζοντας πλήρως την ασφάλεια του. Οι χρήστες άλλων δημόσιων φορέων θα μπορούν να συνδέονται στο σύστημα μέσω του «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» μέσω της χρήσης πιστοποιητικών ασφαλείας τα οποία προσφέρονται από το Application/Web Server. Επίσης, το λογισμικό θα δέχεται συνδέσεις από web browsers απλών χρηστών και επιχειρήσεων οι οποίες θα πραγματοποιούνται μέσω του internet.

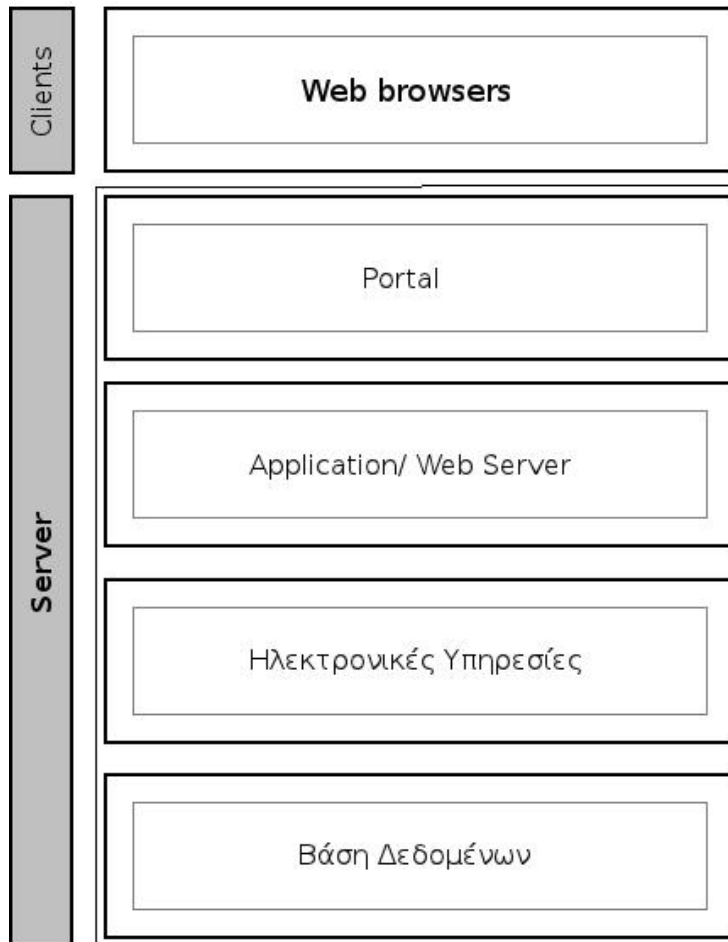
Ακολουθεί σχεδιάγραμμα της φυσικής αρχιτεκτονικής του συστήματος.



## Λογική Αρχιτεκτονική

Το προσφερόμενο λογισμικό του Application/Web Server αποτελεί το υποσύστημα που θα φιλοξενήσει τη δικτυακή Πύλη. Μέσω των παραμετροποιήσιμων μηχανισμών που προσφέρει πραγματοποιείται η διαχείριση των χρηστών των συστημάτων για την πρόσβαση και των εφαρμογών που προσφέρονται μέσω του διαδικτύου.

Ακολουθεί σχεδιάγραμμα της λογικής αρχιτεκτονικής του συστήματος.



### A3.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου

Μεταξύ των Δήμων Χανίων, Ρεθύμνης, Ηρακλείου και Αγίου Νικολάου έχει υπογραφεί προγραμματική σύμβαση στην οποία εκτός των άλλων αναλαμβάνουν να διευκολύνουν το παρόν έργο με την παροχή κάθε απαιτούμενης πληροφορίας. Επιπλέον σε ότι αφορά τα Αστικά ΚΤΕΛ Χανίων και Ηρακλείου υπάρχει δέσμευση τους με σχετικές επιστολές, ότι συμφωνούν να διαθέσουν τα στοιχεία του πληροφοριακού τους συστήματος για τις ανάγκες του παρόντος έργου.

Στα πλαίσια του παρόντος έργου θα αναπτυχθούν ειδικά υποσυστήματα τα οποία περιγράφονται αναλυτικά στο Α3.4. Οι πληροφορίες – δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν θα αντλούνται από τις κάτωθι πηγές:

### **1. Κυκλοφορικά δεδομένα**

Δεδομένα σχετικά με την κυκλοφορία συλλέγονται ήδη στους δήμους Χανίων και Ηρακλείου όπως περιγράφεται στο και Α1.2.1 . Οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση των φωτεινών σηματοδοτών (φανάρια). Τα δεδομένα αυτά θα αντλούνται από το σύστημα συλλογής τους, θα καταχωρούνται σε κατάλληλη βάση δεδομένων, θα αναλύονται χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοντέλα και στην συνέχεια θα διατίθενται στο κοινό μέσω των VMS, IVR και της δικτυακής πύλης που θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο.

### **2. Διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης**

Ένα από τα βασικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι οδηγοί αυτοκινήτων στα αστικά κέντρα είναι η εύρεση θέσεων για στάθμευση ιδιαίτερα τις ώρες αιχμής της κυκλοφορίας. Από τα υπάρχοντα δημοτικά πάρκινγκ θα αντλείται ο αριθμός των ελεύθερων θέσεων στάθμευσης και θα παρουσιάζεται στο κοινό μέσω των VMS, IVR και της δικτυακής πύλης. Τα στοιχεία για τις θέσεις στάθμευσης θα **εισάγονται από κατάλληλη εφαρμογή που θα αναπτύξει ο ανάδοχος**, η οποία περιγράφεται παρακάτω.

### **3. Εκτελούμενα έργα/κλειστοί δρόμοι/έκτακτα περιστατικά**

Πολλές φορές έκτακτα περιστατικά ή η εκτέλεση τεχνικών έργων δυσχεραίνουν την κυκλοφορία ή και κλείνουν ένα δρόμο. Με το προτεινόμενο σύστημα το προσωπικό του δήμου θα έχει τη δυνατότητα να δημοσιοποιεί ευρύτερα αυτές τις πληροφορίες οι οποίες θα προβάλλονται κατάλληλα μέσω των VMS, IVR ,SMS και της δικτυακής πύλης. **Θα αναπτυχθεί κατάλληλη διαδικτυακή εφαρμογή** μέσω της οποίας θα εισάγονται οι σχετικές πληροφορίες από υπάλληλο του Δήμου και αυτόματα θα ενημερώνονται τα κατάλληλα συστήματα πληροφόρησης του κοινού.

### **4. Ψηφιακοί χάρτες οδικού δικτύου**

Ένα από τα βασικά θέματα που αντιμετωπίζει κάποιος οδηγός στα αστικά κέντρα είναι πώς να πάει σε κάποιο προορισμό όπως επίσης το πώς θα βρει κάποια διεύθυνση ή σημείο ενδιαφέροντος. Αν υπάρχει ένα πλήρες ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου των αστικών κέντρων με αριθμήσεις δεξιά-αριστερά και επιτρεπόμενες φορές κυκλοφορίας τότε είναι πολύ εύκολο να πάρει κάποιος απαντήσεις σε τέτοιες ερωτήσεις. Επί πλέον οι χάρτες είναι απαραίτητοι για την οπτικοποίηση της κυκλοφορίας, να βλέπει π.χ ο πολίτης που είναι οι χώροι στάθμευσης, σε ποια στάση θα φθάσουν τα λεωφορεία κλπ.

### **5. Δημόσιες συγκοινωνίες**

Στα Χανιά και στο Ηράκλειο τα αστικά ΚΤΕΛ έχουν εγκαταστήσει σύστημα που δίνει σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες για τον χρόνο άφιξης των αυτοκινήτων στις στάσεις όπως αυτό περιγράφεται στο Α1.1.3. Αυτές οι πληροφορίες με δεδομένο ότι υπάρχει η σχετική επιστολή με τη σύμφωνη γνώμη των ΚΤΕΛ θα παρέχονται στο κοινό μέσω SMS , IVR και της δικτυακής πύλης.

Τα δεδομένα που θα αντλούνται από τις προαναφερόμενες πηγές θα συγκεντρώνονται από τα ειδικά υποσυστήματα που θα αναπτυχθούν σε ένα κεντρικό σημείο και θα διανέμονται στους πολίτες μέσω : φωτεινών πινακίδων – VMS, της δικτυακής πύλης η οποία θα μπορεί να είναι προσβάσιμη και από έξυπνες συσκευές (smartphones), του αυτοματοποιημένου τηλεφωνικού κέντρου IVR και μέσω SMS όπως αυτά περιγράφονται στα Α3.4 , Α3.5 και Α3.6.

Για τις ανάγκες της δικτυακής πύλης θα απαιτηθούν και τα κατάλληλα χαρτογραφικά δεδομένα για την αποτύπωση του οδικού δικτύου. Θα απαιτηθεί αποτύπωση του οδικού δικτύου των αστικών κέντρων και των 4 Δήμων. Τα δεδομένα που διαθέτουν οι Δήμοι σε ψηφιακή μορφή θα συμπληρωθούν με επιτόπια έρευνα χρησιμοποιώντας δέκτες GPS. Η ακρίβεια της αποτύπωσης θα είναι 2-5 μέτρα. Η αποτύπωση θα καλύπτει το κεντρικό οδικό δίκτυο των δήμων όπως αυτοί διαμορφώθηκαν μετά το σχέδιο Καλλικράτης. Οι πληροφορίες που θα δομηθούν σε γεωγραφική βάση δεδομένων θα περιλαμβάνουν τα παρακάτω για κάθε τμήμα του οδικού δικτύου:

- ο Συντεταγμένες αρχικού και τελικού κόμβου
- ο Ονομασία
- ο Αρίθμηση δεξιά και αριστερά (από έως)
- ο Επιτρεπόμενη φορά κίνησης οχημάτων (κατεύθυνση κυκλοφορίας της οδού και απαγορεύσεις στρεφουσών κινήσεων)

Κατ' εκτίμηση το συνολικό οδικό δίκτυο για τους Καλλικρατικούς δήμους είναι

- Ηρακλείου (Καποδιστριακοί δήμοι Ηρακλειο, Γοργολανη, Τεμενος, Παλιανη, Νεα Αλικαρνασσος): 850χλμ
- Χανίων (Καποδιστριακοί δήμοι Χανια, Ελευθεριος Βενιζελος, Θερισος, Νεα Κυδωνία, Σουδα, Ακρωτηρι, Κεραμιές): 650 χλμ
- Ρεθύμνης (Καποδιστριακοί δήμοι Ρέθυμνο, Αρκάδι, Λαππαιοι, Νικηφορος Φωκάς): 600 χλμ
- Αγίου Νικολάου (Καποδιστριακοί δήμοι Αγιος Νικολαος, Νεάπολη Βραχάσι): 450 χλμ

Σε κάθε περίπτωση όλοι οι Δήμοι που συμμετέχουν στο παρόν έργο διαθέτουν χαρτογραφικά δεδομένα του κεντρικού οδικού τους δικτύου τα οποία και θα παραδώσουν στο ανάδοχο για τις ανάγκες του έργου .



### **A3.4 Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)**

Τα υποσυστήματα – λειτουργικές ενότητες που θα πρέπει να αναπτυχθούν στα πλαίσια του παρόντος έργου είναι τα ακόλουθα:

#### **A3.4.1 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα δικτυακός τόπος- δικτυακή πύλη**

Το Διαδίκτυο αποτελεί προνομιακό «κανάλι» διάχυσης της πληροφορίας διότι επιτρέπει πρόσβαση στα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και κυρίως επιτρέπει την οπτικοποίηση τους με τρόπο που γίνεται εύκολα αντιληπτός.

Η ανάπτυξη της δικτυακής πύλης είναι ένα κομβικό σημείο στο όλο έργο, καθώς εκεί θα υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με όλα τα κυκλοφοριακά δεδομένα. Η σχεδίαση της θα γίνει λαμβάνοντας υπ' όψη τις ανάγκες των χρηστών των συστημάτων και θα δίνει τη δυνατότητα να μπορούν εύκολα να βρουν τις πληροφορίες που θέλουν. Η εικαστική μορφή του δικτυακού τόπου θα είναι τέτοιας μορφής ώστε να «συμφωνεί» στο «look and feel» των δικτυακών τόπων που έχουν ήδη οι δήμοι.

Οι πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο σε πραγματικό χρόνο, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά πάρκινγκ και τον χρόνο άφιξης των λεωφορείων στις διάφορες στάσεις θα απεικονίζονται στον ψηφιακό χάρτη του δικτυακού τόπου. Συγκεκριμένα κάθε τμήμα δρόμου θα «χρωματίζεται» ανάλογα με την κατάσταση της κυκλοφορίας: **αραιή κυκλοφορία με πράσινο χρώμα, πυκνή με κίτρινο και κορεσμένη με κόκκινο.**

Οι πληροφορίες για την κυκλοφορία και τις **διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά πάρκινγκ** θα ανανεώνονται κάθε φορά που παρέχεται νέα πληροφορία από το σύστημα διαχείρισης της κυκλοφορίας και τους χώρους στάθμευσης, ή σε χρονικό διάστημα που θα συμφωνήσει ο Δήμος.

Οι πληροφορίες για την άφιξη των λεωφορείων θα ανανεώνονται κάθε φορά που παρέχονται πληροφορίες από τα **αστικά ΚΤΕΛ** και θα καλύπτει τα λεωφορεία που είναι ήδη σε κίνηση. Θα υπάρχει ειδικός σύνδεσμος ώστε οι πολίτες να έχουν πρόσβαση στο δικτυακό τόπο των αστικών ΚΤΕΛ (Χανίων και Ηρακλείου) που διαθέτουν και υπηρεσία trip planning.

Παράλληλα στον ηλεκτρονικό ψηφιακό χάρτη θα απεικονίζονται **με σύμβολα τα έκτακτα περιστατικά και συμβάντα** για τα οποία παρέχεται πληροφόρηση από το κατάλληλο τμήμα του Δήμου καθώς και τα έργα που εκτελούνται και ποιοι δρόμοι είναι κλειστοί. Οι πληροφορίες αυτές θα εισάγονται στο σύστημα από ένα εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο υπάλληλο του Δήμου.

**Η πρόσβαση στον δικτυακό τόπο θα είναι ελεύθερη.** Δηλαδή κάθε πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να συνδέεται σε αυτόν. Επιπλέον οι πολίτες-χρήστες θα έχουν την δυνατότητα να εγγράφονται δωρεάν στη υπηρεσία για να προσωποποιούν τις επιλογές τους και να λαμβάνουν γρήγορα πληροφορίες για τις διαδρομές που άμεσα τους ενδιαφέρουν. Ο δικτυακός τόπος θα απευθύνεται σε όσους οδηγούς θα ήθελαν να έχουν εικόνα της κυκλοφορίας πριν επιβιβασθούν στο αυτοκίνητο.

Καθώς θα **τηρούνται στατιστικές βάσεις δεδομένων με ιστορικά δεδομένα** και θα αναπτυχθούν σαν τμήμα του παρόντος έργου μαθηματικά πρότυπα της κυκλοφορίας, οι χρήστες των συστημάτων του παρόντος έργου θα έχουν τη δυνατότητα όχι μόνο να πληροφορούνται την κατάσταση της κυκλοφορίας σήμερα αλλά και για την αναμενόμενη κυκλοφορία για τις επόμενες δύο ώρες.

Στους ηλεκτρονικούς ψηφιακούς χάρτες θα παρουσιάζεται επίσης το **πλήρες οδικό αστικό δίκτυο** με πληροφορίες για την αρίθμηση και τη επιτρεπόμενη φορά κυκλοφορίας των οχημάτων καθώς και πληροφορίες για τη θέση των σημείων ενδιαφέροντος.

**Η πρόσβαση στη δικτυακή πύλη** θα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω των διαδεδομένων Web Browser (Firefox, Internet Explorer, Safari, Chrome, Opera κ.α) ενώ η σύνδεση θα μπορεί να γίνεται με:

- σταθερή σύνδεση από την κατοικία ή την εργασία με γραμμή DSL ή dialup
- ασύρματη σύνδεση φορητού υπολογιστή ή υπολογιστή χειρός (PDA) ή κινητό τηλέφωνο με δίκτυο δημόσιο ή συνδρομητικό WiFi ή GPRS. Η ασύρματη σύνδεση είναι εφικτή και από κινούμενο όχημα.

**Η συμπλήρωση στις φόρμες εισαγωγής δεδομένων** της δικτυακής πύλης θα γίνεται με ελεύθερο κείμενο (free text) ή σε περιπτώσεις όπου οι τιμές είναι προκαθορισμένες θα διευκολύνεται είτε επιλέγοντας από κλειστή λίστα τιμών (drop-down lists) είτε προτείνοντας δυναμικά λέξεις εφόσον έχουν πληκτρολογηθεί κάποιοι αρχικοί χαρακτήρες (autocomplete). Σε βασικά πεδία μεταδεδομένων που αφορούν κύρια ονόματα (περιοχές, οδοί) ή σημεία ενδιαφέροντος το σύστημα θα αγνοεί ορθογραφικά λάθη ή λάθη στη σειρά των λέξεων και θα προτείνει τη σωστή τιμή με μεθόδους ασαφούς ταιριάσματος.

**Η δικτυακή πύλη θα παρέχει υπηρεσίες αναζήτησης** στο περιεχόμενο της με λέξεις-κλειδιά και δυαδικούς τελεστές (AND, OR, NOT). Τα αποτελέσματα θα είναι σύντομες περιλήψεις των ιστοσελίδων που ταιριάζουν στην αναζήτηση με υπερτονισμένες (highlight) τις λέξεις-κλειδιά που τέθηκαν στο ερώτημα.

**Η δικτυακή πύλη θα πρέπει να είναι πολύγλωσση.** Ειδικότερα, στο πλαίσιο του έργου η δικτυακή πύλη θα αναπτυχθεί σε 2 γλώσσες: ελληνικά, αγγλικά. Η πολυγλωσσία συνίσταται στην παρουσίαση όλων των διεπαφών και των περιεχομένων πληροφοριών της δικτυακής πύλης στις γλώσσες του έργου.

Η λειτουργία εγγραφής και διαχείρισης των εγγεγραμμένων χρηστών της δικτυακής πύλης θα υποστηρίζει την απλή, ενοποιημένη και ασφαλή πρόσβαση στους εν λόγω χρήστες.

Η πρόσβαση στην δικτυακή πύλη θα γίνεται από ένα ενιαίο σημείο (central point of access) και τα στοιχεία ταυτοποίησης θα δίνονται μόνο μία φορά (single-sign on). Η διαδικασία εγγραφής νέων χρηστών της δικτυακής πύλης θα είναι όσο το δυνατόν σαφής και απλή, χωρίς να απαιτούνται προσωπικές πληροφορίες πέρα από τις απαραίτητες.

Θα υπάρχει σύστημα διαχείρισης του περιεχομένου της δικτυακής πύλης το οποίο θα πρέπει να υποστηρίζει πλήρως και να διευκολύνει το έργο του υπαλλήλου του Δήμου - διαχειριστή των συστημάτων ως προς τις λειτουργίες που θα επιτελεί, όπως την εισαγωγή και ενημέρωση του περιεχομένου, τον έλεγχο του περιεχομένου, την ανάπτυξη των πολυγλωσσικών εκδόσεων, την ενημέρωση με στατιστικά στοιχεία για το περιεχόμενο και τις

επισκέψεις των χρηστών των συστημάτων κτλ. Η σχεδίαση και υλοποίηση του συστήματος θα πρέπει επίσης να βασιστεί σε αρχές όπως η φιλικότητα προς τον χρήστη των συστημάτων και η γρήγορη και αποδοτική εκτέλεση του έργου. Ειδικό προσωπικό του Δήμου θα εκπαιδευτεί από τον Ανάδοχο στις λειτουργίες αυτού του συστήματος.

Η δικτυακή πύλη θα πρέπει να ακολουθεί τις αρχές της Καθολικής Πρόσβασης και της Σχεδίασης για Όλους καθώς και τις σχετικές οδηγίες του W3C/WAI ώστε στον πληθυσμό-στόχο να **συμπεριλαμβάνονται οι ευρύτερες δυνατές ομάδες ΑμεΑ**. Στο πλαίσιο αυτό, η διαδικτυακή πύλη θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές προσβασιμότητας W3C WAI επιπέδου AA για την πρόσβαση ΑμεΑ.

Επιπλέον η ραγδαία αύξηση της χρήσης του διαδικτύου συνοδεύτηκε και από μια μεγάλη αύξηση των συνδέσεων από κινητά τηλέφωνα. Η όλο και αυξανόμενη χρήση των "έξυπνων" κινητών τηλεφώνων (smartphones), καθιστά επιτακτική την ανάγκη δημιουργίας ειδικής έκδοσης των ιστοσελίδων για μικρές οθόνες, ώστε να συνεχίζει η παροχή ενημέρωσης στους χρήστες κινητών τηλεφώνων. Για το παρόν έργο ο ανάδοχος οφείλει να αναπτύξει ειδική έκδοση της δικτυακής πύλης για έξυπνες συσκευές η οποία θα προσφέρει το ίδιο περιεχόμενο και τις ίδιες γλωσσικές εκδόσεις. Θα περιέχει εικόνες μικρού μεγέθους (τάξης 2KB), το βασικό μενού επιλογών με τις εσωτερικές συνδέσεις στο περιεχόμενο. Το περιεχόμενο των σελίδων θα είναι μικρό σε έκταση (περίληψη) και θα υπάρχει σε κάθε άρθρο σχετικός σύνδεσμος (link) που θα επιλέγει ο χρήστης για να δει το πλήρες κείμενο. Προτείνεται η ελάχιστη δυνατή χρήση γραφικών και εικόνων προς όφελος της προβαλλόμενης πληροφορίας.

Ειδικότερα σύμφωνα με τα διαθέσιμα πληροφορικά στοιχεία για τους δήμους Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου στους ψηφιακούς οδικούς χάρτες θα παρουσιάζονται οι διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης και τα έργα που εκτελούνται ενώ για τους δήμους Χανίων και Ηρακλείου θα παρουσιάζονται επί πλέον σε πραγματικό χρόνο και πληροφορίες σχετικά την κυκλοφορία καθώς και τον χρόνο άφιξης των λεωφορείων στις στάσεις.

Συνοπτικά οι πληροφορίες που θα παρουσιάζονται στην δικτυακή πύλη για κάθε δήμο είναι οι εξής:

Δήμος	Πληροφορίες που παρουσιάζονται στο διαδίκτυο
Χανιά	<ul style="list-style-type: none"><li>- Τρέχοντα κυκλοφοριακά δεδομένα και αναμενόμενη κυκλοφορία τις επόμενες δύο ώρες</li><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις</li><li>- Οδικός χάρτης</li></ul>
Ηράκλειο	<ul style="list-style-type: none"><li>- Τρέχοντα κυκλοφοριακά δεδομένα και αναμενόμενη κυκλοφορία τις επόμενες δύο ώρες</li><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις</li><li>- Οδικός χάρτης</li></ul>
Ρέθυμνο	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Οδικός χάρτης</li></ul>
Άγιος Νικόλαος	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Οδικός χάρτης</li></ul>

#### A3.4.2 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα τηλεφωνικό κέντρο - IVR

##### Γενικά στοιχεία

Με τον όρο Interactive Voice Response (IVR), αναφερόμαστε σε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα που επιτρέπει σε ένα πρόσωπο, συνήθως τον καλούντα ενός τηλεφωνικού κέντρου, να διαλέξει μια σειρά από επιλογές οι οποίες του ανακοινώνονται φωνητικά. Το IVR σύστημα λειτουργεί ως ενδιάμεση διεπαφή (interface) μεταξύ του πολίτη - χρήστη και του συστήματος ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης. Γενικά το σύστημα παίζει τα εκ των προτέρων ηχογραφημένα μηνύματα στα οποία το πρόσωπο (πολίτης-χρήστης) ανταποκρίνεται πιέζοντας τον αριθμό που αντιστοιχεί στην επιλογή που τον ενδιαφέρει από το τηλεφωνικό αριθμητικό πληκτρολόγιο.

Τα οφέλη χρήση ενός συστήματος IVR περιλαμβάνουν:

- Αμεσότητα στην επικοινωνία
- Αλληλεπίδραση στην επικοινωνία Πολίτη – Διοίκησης
- Παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας
- Εξοικείωση του κοινού με τη νέα τεχνολογία
- Μείωση της γραφειοκρατίας
- Μείωση του φόρτου εργασίας των εργαζομένων

Στα πλαίσια του παρόντος έργου η υπηρεσία φωνής από συστήματα IVR (Interactive Voice Response) θα είναι μία πρόσθετη υπηρεσία που θα αναπτυχθεί και στόχος της είναι η παροχή πληροφοριών μέσω τηλεφώνου για τον **κυκλοφοριακό φόρτο** σε κεντρικούς δρόμους, τις **διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης**, την **αστική συγκοινωνία** και τα **έργα που εκτελούνται**. Η υπηρεσία αυτή θα απευθύνεται στους πολίτες οι οποίοι επιθυμούν να μάθουν την κατάσταση της κυκλοφορίας στην πόλη. Αυτοί τηλεφωνώντας από σταθερό ή κινητό τηλέφωνο σε κάποιο προκαθορισμένο αριθμό θα έχουν τη σχετική πληροφόρηση. Η εν λόγω υπηρεσία θα επιτρέπει την αυτοματοποιημένη παροχή των πληροφοριών χωρίς να

χρειάζεται να υπάρχει κάποιος τηλεφωνητής/τρια. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται ταχεία και αποτελεσματική εξυπηρέτηση του καλούντος.

Το σύστημα IVR θα αναπτυχθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολη η χρήση του και ο πολίτης να βρίσκει τις διάφορες πληροφορίες με την ελάχιστη προσπάθεια, δηλαδή πληκτρολογώντας όσο το δυνατό λιγότερες επιλογές. Στην αρχή του έργου θα σχεδιαστεί η λειτουργία του IVR και τα διάφορα menus. Θα γίνει προσπάθεια ώστε ο πολίτης να μην χρειάζεται να γνωρίζει κάποιους κωδικούς παρά μονάχα στην περίπτωση ενημέρωσης για τον χρόνο άφιξης λεωφορείων σε μία στάση όπου θα είναι αναγκαστικό να πληκτρολογήσει τον κωδικό της στάσης και του δρομολογίου.

Οι διάφορες εργασίες που θα τελεσθούν για την υλοποίηση της υπηρεσίας φωνής αφορούν:

- Σχεδιασμό του IVR συστήματος (τι πληροφορίες θα δίνει)
- Ανάπτυξη των menu επιλογών
- Voice digitig διαφόρων πληροφοριών (ονόματα διαδρομών, δρόμων, κλπ)
- Διασύνδεση με το σύστημα πληροφοριών κυκλοφορίας
- Διασύνδεση με το σύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης
- Διασύνδεση με το σύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων-εκτάκτων συμβάντων
- Διασύνδεση με τα σύστημα διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ (Χανίων – Ηρακλείου)
- Ανάπτυξη όλων των menu επιλογών
- Δοκιμή του όλου συστήματος

Οι πληροφορίες που θα παρέχονται από το σύστημα IVR για κάθε δήμο είναι οι εξής.

<b>Δήμος</b>	<b>Πληροφορίες που θα παρέχονται από το σύστημα IVR</b>
Χανιά	<ul style="list-style-type: none"><li>- Τρέχοντα κυκλοφοριακά δεδομένα</li><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις</li></ul>
Ηράκλειο	<ul style="list-style-type: none"><li>- Τρέχοντα κυκλοφοριακά δεδομένα</li><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις</li></ul>
Ρέθυμνο	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li></ul>
Άγιος Νικόλαος	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li></ul>

### **A3.4.3 Λειτουργική ενότητα – Υπηρεσία σύντομου μηνύματος κυκλοφοριακής ενημέρωσης SMS**

Η εν λόγω υπηρεσία αφορά την επικοινωνία με την χρήση μηνυμάτων μέσω κινητών τηλεφώνων. Οι υπηρεσίες αυτές θα πρέπει να παρέχονται με την μορφή ASP (Application Service Provider).

Οι αποστολές των SMS θα γίνονται σε ειδικό αριθμό και με συγκεκριμένη δομή κειμένου (format) που θα προσδιοριστεί σε συνεννόηση με τον ανάδοχο. Θα υπάρχει κωδικοποίηση των διαθέσιμων χώρων στάθμευσης, οπότε ο ενδιαφερόμενος θα στέλνει με SMS τον κωδικό του χώρου στάθμευσης στο ειδικό νούμερο και θα επιστρέφει με SMS ο αριθμός των διαθέσιμων θέσεων στο χώρο στάθμευσης. Θα υπάρχει αντίστοιχα κωδικοποίηση των διαδρομών των αστικών λεωφορείων και των στάσεων των διαδρομών, ώστε ο πολίτης να στέλνει SMS με το συνδυασμό κωδικού στάσης και κωδικού διαδρομής για να του επιστρέφει με SMS η ώρα άφιξης του λεωφορείου. Για την αυτόματη ανακοίνωση των έκτακτων συμβάντων και εκτελούμενων έργων θα απαιτείται σχετική εγγραφή στην υπηρεσία μέσω της πύλης. Θα υπάρχει όμως και η δυνατότητα αποστολής κενού μηνύματος σε ειδικό αριθμό για την κατά απαίτηση ενημέρωση συμβάντων και έργων.

Επιπλέον θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω γενικά χαρακτηριστικά :

- Οι μεμονωμένοι χρήστες του συστήματος SMS να μπορούν να οργανώνονται σε ομάδες.
- Δυνατότητα αποστολής σε μεμονωμένους χρήστες του συστήματος SMS.
- Πλήρη διαχείριση όσον αφορά τις λίστες αποστολής SMS, με δυνατότητα δυναμικού καθορισμού διαφορετικού αποστολέα (originator id) για κάθε λίστα (μια λίστα μπορεί να αποτελείται από μια ή περισσότερες επαφές και από μια ή περισσότερες ομάδες επαφών).
- Δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού αποστολών SMS, καθώς και δυνατότητα επεξεργασίας αυτών.
- Δυνατότητα δυναμικού καθορισμού θεματικών κατηγοριών και υποκατηγοριών (βάση γεωγραφικών ή θεματικών κριτηρίων) για την αποστολή SMS
- Πρόσβαση σε ιστορικό αποστολών.
- Δημιουργία αναφορών για την χρήση της υπηρεσίας SMS (π.χ. ενδεικτικά, ανά εγγεγραμμένο χρήστη των συστημάτων , ανά πληροφορία, ανά χρονική περίοδο)

Δήμος	Πληροφορίες που θα παρέχονται από την υπηρεσία SMS
Χανιά	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις</li></ul>
Ηράκλειο	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li><li>- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις</li></ul>
Ρέθυμνο	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li></ul>
Άγιος Νικόλαος	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα σύμβαντα</li></ul>

#### **A3.4.4 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα Διαχείρισης Κυκλοφοριακών Δεδομένων**

Πρόκειται για την ανάπτυξη προηγμένων μηχανισμών για την καταγραφή των κυκλοφοριακών δεδομένων και αφορούν την άντληση πληροφοριών για την κυκλοφορία στους Δήμους Χανίων και Ηρακλείου. Θα πρέπει δηλαδή να αναπτυχθούν μηχανισμοί για την άντληση των πληροφοριών από τις πρωτογενείς πηγές τους. Οι εργασίες που θα πρέπει να γίνουν είναι οι εξής:

- ο Προσδιορισμός της θέσης των σημείων συλλογής των κυκλοφοριακών δεδομένων (π.χ φωρατές) στο ψηφιακό οδικό δίκτυο και προσδιορισμός των τμημάτων του οδικού δικτύου που η ταχύτητα των οχημάτων θα εκτιμάται βάσει των δεδομένων που θα λαμβάνονται.
- ο Ανάπτυξη συστήματος - υποσυστήματος που θα μεταφέρει τα κυκλοφοριακά δεδομένα (για το Δήμο Χανίων οι ανιχνευτές κυκλοφορίας συλλέγουν κυκλοφοριακό φόρτο, ταχύτητα , ποσοστό κατάληψης καθώς και ανίχνευση οχήματος για ζήτηση χρόνου πρασίνου και παράταση πρασίνου) από το κεντρικό σύστημα διαχείρισης των δήμων Χανίων και Ηρακλείου και θα τα αποθηκεύει σε κατάλληλα σχεδιασμένη βάση δεδομένων.
- ο Προσδιορισμός της μέσης ταχύτητας στο τμήμα του δικτύου που δεν καλύπτεται από φωρατές

Μέσω του συγκεκριμένου συστήματος θα πραγματοποιείται η συνεχής άντληση των δεδομένων για την κυκλοφορία και η αποθήκευσή σε βάση δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά θα μπορούν να παρουσιαστούν στη δικτυακή πύλη , στις φωτεινές πινακίδες (VMS) αλλά και μέσω του Αυτοματοποιημένου Τηλεφωνικού Κέντρου (IVR).

Επιπλέον θα πραγματοποιείται επεξεργασία των κυκλοφοριακών δεδομένων με τη χρήση αλγορίθμων και μεθόδων. Για την βαθμονόμηση (calibration) των αλγορίθμων απαιτούνται δεδομένα (χρονοσειρές) για κάποιο χρονικό διάστημα. Συγκεκριμένα απαιτούνται τα κάτωθι:

- Ανάπτυξη βάσης δεδομένων με στοιχεία από τα σημεία συλλογής των κυκλοφοριακών δεδομένων (π.χ φωρατές)
- Στατιστική ανάλυση των πληροφοριών
- Ανάπτυξη μαθηματικού μοντέλου
- Δοκιμή του όλου συστήματος

Η στατιστική ανάλυση θα έχει ως αποτέλεσμα να παρέχονται πληροφορίες για τους χρόνους που απαιτούνται για την ολοκλήρωση διαδρομών, για τον αναμενόμενο όγκο της κυκλοφορίας κ.α.

#### **A3.4.5 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης**

Το σύστημα αυτό θα επιτρέπει την καταγραφή των δεδομένων που αφορούν τις θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά πάρκινγκ. Υπολογίζεται ότι θα αντλούνται δεδομένα συνολικά από 1-2 δημοτικά πάρκινγκ ανά Δήμο. Όλα τα δημοτικά πάρκινγκ των Δήμων δεν παρέχουν καμία δυνατότητα ηλεκτρονικής παροχής πληροφοριών διαθέτουν όμως μηχανογραφικά συστήματα για την διαδικασία πληρωμής και έχουν την κατάλληλη υποδομή για πρόσβαση σε υπηρεσίες διαδικτύου. Κατά συνέπεια ο ανάδοχος θα κατασκευάσει κατάλληλη διαδικτυακή (Web) εφαρμογή στην οποία να δώσει διαβαθμισμένη πρόσβαση σε όλα τα δημοτικά πάρκινγκ. Μέσω της εφαρμογής αυτής θα γίνεται από το προσωπικό του πάρκινγκ καταχώρηση των δεδομένων τα οποία εν συνεχεία θα προωθούνται στο κεντρικό σύστημα.

#### **A3.4.6 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων.**

Μέσω του συστήματος αυτού, οι υπάλληλοι του Δήμου που έχουν οριστεί για να εποπτεύουν την κυκλοφορία λαμβάνουν πληροφορίες για έκτακτα συμβάντα και εκτελούμενα έργα και τα εισάγουν χρησιμοποιώντας ένα φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον. Για κάθε έκτακτο συμβάν ή εκτελούμενο έργο εισάγονται λεπτομερείς πληροφορίες για αυτά όπως το είδος (π.χ. έργα, ατύχημα κ.α), τον εκτιμώμενο χρόνο ο οποίος απαιτείται για να επανέλθει ξανά η φυσιολογική ροή της κυκλοφορίας κ.α. Οι πληροφορίες αυτές θα είναι διαθέσιμες τόσο στη δικτυακή πύλη-έξυπνες συσκευές, στις φωτεινές πινακίδες-VMS, μέσω SMS, αλλά και στο Αυτοματοποιημένο Τηλεφωνικό Κέντρο - IVR ώστε να ενημερώνονται άμεσα και έγκαιρα οι ενδιαφερόμενοι χρήστες. Χρησιμοποιώντας το λόγω σύστημα το κατάλληλο προσωπικό του Δήμου θα έχει τη δυνατότητα να ανακατευθύνει τη ροή της κυκλοφορίας και να επιτυγχάνει μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου.

#### **A3.4.7 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ**

Μέσω του συστήματος αυτού θα αντλούνται πληροφορίες από τα αστικά ΚΤΕΛ Χανίων και Ηρακλείου που αφορούν τα δρομολόγια τους. Το υποσύστημα που θα



αναπτυχθεί θα επιτρέπει την επικοινωνία με το πληροφοριακό σύστημα των αστικών ΚΤΕΛ (Α1.1.3) και θα παρουσιάζει τους χρόνους άφιξης των μέσων αστικής μεταφοράς στον ψηφιακό χάρτη της δικτυακής πύλη-έξυπνες συσκευές, μέσω SMS και μέσω του συστήματος IVR.

#### **A3.4.8 Λειτουργική ενότητα – Υποσύστημα ελέγχου φωτεινών πινακίδων - VMS**

Το υποσύστημα ελέγχου φωτεινών πινακίδων – VMS αποτελεί διαδικτυακή εφαρμογή η οποία θα διαχειρίζεται τις πληροφορίες από τα υποσυστήματα:

- Διαχείρισης Πληροφοριών κυκλοφορίας
- Διαχείρισης χώρων στάθμευσης
- Διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων

ώστε αυτές να προβάλλονται στις πληροφοριακές πινακίδες για την ενημέρωση των χρηστών του οδικού δικτύου.

Το εν λόγω υποσύστημα θα περιλαμβάνει ανάπτυξη μεθοδολογιών ώστε τα προβαλλόμενα στις πινακίδες μηνύματα να διαμορφώνονται αυτόματα για να είναι άμεσα αντιληπτά από τους οδηγούς.

#### **A3.5 Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών**

Το σύνολο των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, θα πρέπει να διαθέτουν τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

- Η πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες πρέπει να πραγματοποιείται από σταθμούς εργασίας ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος και λογισμικού φυλλομετρητή
- Ο υπάλληλος του Δήμου - διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τους εγγεγραμμένους χρήστες (προσθήκη νέων χρηστών, τροποποίηση στοιχείων – δικαιωμάτων
- (central point of access) και τα στοιχεία ταυτοποίησης θα δίνονται μόνο μία φορά (single-sign on). Η διαδικασία εγγραφής νέων χρηστών των συστημάτων θα είναι όσο το δυνατόν σαφής και απλή, χωρίς να απαιτούνται προσωπικές πληροφορίες πέρα από τις απαραίτητες.

#### **A3.6 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού**

##### **A3.6.1 Εξοπλισμός φωτεινές πινακίδες - VMS**

Οι φωτεινές πινακίδες VMS αποτελούν το βασικό εξοπλισμό του παρόντος έργου. Συνολικά θα τοποθετηθούν δεκατέσσερις (14) φωτεινές πινακίδες VMS με την παρακάτω κατανομή:

- Τέσσερις (4) στον Δήμο Χανίων
- Τέσσερις (4) στον Δήμο Ηρακλείου
- Τρεις (3) στον Δήμο Ρεθύμνης
- Τρεις (3) στον Δήμο Αγίου Νικολάου

Η εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων προειδοποιητικών μηνυμάτων κυκλοφορίας – VMS θα γίνει σε επιλεγμένα σημεία στους κύριους οδικούς άξονες, ώστε να:

---

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση» - Άξονας 2 «ΤΠΕ και βελτίωση ποιότητας ζωής» - MIS 327777  
**Ψηφιακή Ελλάδα – «όλα είναι δυνατά»**

- Εξασφαλίζεται καλή αναγνωσιμότητα με χαρακτηριστικά μηνύματα-εικόνες ή λέξεις ώστε να μη διασπών την προσοχή του οδηγού,
- Είναι σε σημείο από το οποίο ο οδηγός θα έχει την ευχέρεια αλλαγής διαδρομής.

Στο παρόν έργο ο αριθμός των πινακίδων που θα εγκατασταθούν και οι πληροφορίες που θα δίδουν για κάθε ένα από τους 4 δήμους είναι ως εξής:

Δήμος	Φωτεινές πινακίδες (VMS)	Πληροφορίες που θα παρέχουν
Χανιά	4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Τρέχοντα κυκλοφοριακά δεδομένα</li><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα συμβάντα</li></ul>
Ηράκλειο	4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Τρέχοντα κυκλοφοριακά δεδομένα</li><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα συμβάντα</li></ul>
Ρέθυμνο	3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα συμβάντα</li></ul>
Άγιος Νικόλαος	3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Διαθέσιμες θέσεις στους δημοτικούς χώρους στάθμευσης</li><li>- Εκτελούμενα έργα – έκτακτα συμβάντα</li></ul>

Για την λειτουργία των πληροφοριακών πινακίδων – VMS θα πρέπει να εκτελεστούν από τον Ανάδοχο οι κάτωθι εργασίες:

- Επιλογή της θέσης που θα τοποθετηθούν οι πινακίδες η οποία θα γίνει κατόπιν σύμφωνης γνώμης και των σχετικών αποφάσεων των αρμόδιων αρχών.
- Ανάλυση των πληροφοριών που θα παρουσιάζονται στις πινακίδες σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή.
- Εγκατάσταση των πινακίδων.
- Ηλεκτρολογική εγκατάσταση και δικτυακή διασύνδεση.
- Διασύνδεση με το υποσύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών κυκλοφορίας
- Διασύνδεση με το σύστημα Διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης
- Διασύνδεση με το σύστημα πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων.

Οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές για τις φωτεινές πινακίδες VMS περιγράφονται στους σχετικούς πίνακες συμμόρφωσης (C3.1).

### A3.6.2 Εξοπλισμός – Εξυπηρετητές (servers) , Η/Υ , κάρτες IVR

Για την υλοποίηση-λειτουργία των συστημάτων που θα αναπτυχθούν για τις ανάγκες του παρόντος έργου απαιτούνται οι κατάλληλες δικτυακές και υπολογιστικές υποδομές όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά στους σχετικούς Πίνακες συμμόρφωσης (C3.14 , C3.15 , C3.16).

Γενικότερα θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση:

- Δύο συστημάτων εξυπηρετητών – servers (ένα στο Δήμο Χανίων και ένα στον Δήμο Ηρακλείου). Κάθε ένα σύστημα εξυπηρετητή – server αποτελείται από έναν κεντρικό server και έναν εφεδρικό μαζί με όλες τις σχετικές δικτυακές υποδομές όπως rack, switch, UPS.
- Δέκα (10) προσωπικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών-PC οι οποίοι θα εγκατασταθούν στους αντίστοιχους δημοτικούς χώρους ελεγχόμενης στάθμευσης – δημοτικά πάρκινγκ στους Δήμους Χανίων , Ηρακλείου, Ρεθύμνης και Αγίου Νικολάου καθώς και στις υπηρεσίες των Δήμων που θα διαχειρίζονται το σύστημα πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων
- Τεσσάρων (4) καρτών IVR για την υλοποίηση του συστήματος IVR (Αυτοματοποιημένου τηλεφωνικού Κέντρου Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης).

Δήμος	Συστήματα Εξυπηρετητών (Servers )και λοιπές δικτυακές υποδομές (Πίνακας Συμμόρφωσης C3.14)	Υπολογιστές (PCs) (Πίνακας Συμμόρφωσης C3.15)	Κάρτες IVR (Πίνακας Συμμόρφωσης C3.16)
Χανιά	1 (ένα) σύστημα εξυπηρετητών (αποτελούμενο από έναν κεντρικό και έναν εφεδρικό εξυπηρετητή καθώς και τον σχετικό εξοπλισμό)	3 (τρία)	1 (ένα)
Ηράκλειο	1 (ένα) σύστημα εξυπηρετητών (αποτελούμενο από έναν κεντρικό και έναν εφεδρικό εξυπηρετητή καθώς και τον σχετικό εξοπλισμό)	3 (τρία)	1 (ένα)
Ρέθυμνο	-	2 (δύο)	1 (ένα)
Άγιος Νικόλαος	-	2 (δύο)	1 (ένα)

### A3.7 Διαλειτουργικότητα

Τα υποσυστήματα που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του έργου θα είναι πλήρως διαλειτουργικά τόσο μεταξύ τους όσο και με τα υπάρχοντα συστήματα των εμπλεκόμενων φορέων.

Ειδικότερα τα συστήματα τα οποία πρέπει να διαλειτουργούν στα πλαίσια του παρόντος έργου είναι τα κάτωθι:

<b>(Υπο)συστήματα /Υπηρεσίες που οφείλουν να διαλειτουργούν</b>	<b>(Υπό)Συστήματα/Υπηρεσίες με τα οποία διαλειτουργούν</b>	<b>Πληροφορίες που ανταλλάσσονται</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>
Βάση δεδομένων Δικτυακής Πύλης	<ul style="list-style-type: none"> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης .</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων -εκτάκτων συμβάντων</li> <li>•σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα – κίνηση σε κεντρικές οδικές αρτηρίες</li> <li>•Ελεύθερες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά παρκινγκ</li> <li>•Πληροφορίες για έκτακτα συμβάντα ή εκτελούμενα έργο που δυσχεραίνουν την κυκλοφορία.</li> <li>•Χρόνοι άφιξης των Αστικών λεωφορείων στις στάσεις</li> </ul>	
Υποσύστημα ελέγχου Φωτεινών Πινακίδων-VMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων -εκτάκτων συμβάντων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα – κίνηση σε κεντρικές οδικές αρτηρίες</li> <li>•Ελεύθερες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά παρκινγκ.</li> <li>•Πληροφορίες για έκτακτα συμβάντα ή εκτελούμενα έργο που δυσχεραίνουν την κυκλοφορία.</li> </ul>	Αξιοποίηση τεχνολογιών XML & WS
Υποσύστημα IVR	<ul style="list-style-type: none"> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων -εκτάκτων συμβάντων</li> <li>•σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα – κίνηση σε κεντρικές οδικές αρτηρίες</li> <li>•Ελεύθερες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά παρκινγκ</li> <li>•Πληροφορίες για</li> </ul>	

		έκτακτα συμβάντα ή εκτελούμενα έργο που δυσχεραίνουν την κυκλοφορία. •Χρόνοι άφιξης των Αστικών λεωφορείων στις στάσεις	
Υπηρεσία σύντομου μηνύματος κυκλοφοριακής ενημέρωσης - SMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφορίας χώρων στάθμευσης</li> <li>•σύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων -εκτάκτων συμβάντων</li> <li>•σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ελεύθερες θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά παρκινγκ</li> <li>•Πληροφορίες για έκτακτα συμβάντα ή εκτελούμενα έργο που δυσχεραίνουν την κυκλοφορία.</li> <li>•Χρόνοι άφιξης των Αστικών λεωφορείων στις στάσεις</li> </ul>	
Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών κυκλοφορίας	Κεντρικά συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας των Δήμων Χανίων και Ηρακλείου (Α1.2.1)	Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα – κίνηση σε κεντρικές οδικές αρτηρίες	
Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας ΚΤΕΛ	«Ολοκληρωμένο Τηλεματικό σύστημα Δυναμικής Πληροφόρησης Κοινού και αυτόματης έκδοσης εισιτηρίων ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ» το οποίο περιγράφεται αναλυτικά στο Α1.1.3	Πληροφορίες για τα δρομολόγια των μέσων και χρόνους άφιξης ή αναχώρησης στις στάσεις	Αξιοποίηση τεχνολογιών XML & WS

Το λογισμικό που θα αναπτυχθεί για κάθε υποσύστημα θα συμμορφώνεται και θα εφαρμόζει το «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας» (ή Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης – ΠΗΔ) που εντάσσεται στο συνολικό σχεδιασμό της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης για την παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε φορείς, επιχειρήσεις και πολίτες.

Με σκοπό την επίτευξη διαλειτουργικότητας θα ακολουθηθεί πλήρως η δομή του πλαισίου ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και διαλειτουργικότητας, κάθε αναγκαίο προτεινόμενο τεχνολογικό πρότυπο ή μεταγενέστερη έκδοση αυτού, η επικοινωνία θα βασίζεται σε XML τεχνολογίες και Web Services και θα υιοθετηθεί λογική Πολυεπίπεδων Αρχιτεκτονικών και Αρχιτεκτονικών προσανατολισμένων στις υπηρεσίες.

Με βάση τη παραπάνω διαπίστωση στην υλοποίηση του παρόντος έργου θα ληφθούν υπόψη οι αρχές και οι κατευθύνσεις που ορίζονται από το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών

Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας (ή Πλαίσιο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης – ΠΗΔ- e-gif) το οποίο εντάσσεται στο συνολικό σχεδιασμό της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης για την παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε φορείς, επιχειρήσεις και πολίτες.

Ειδικά για την μορφή των πληροφοριών και την υλοποίηση της ο Ανάδοχος θα πρέπει υποχρεωτικά να ακολουθεί τεχνολογίες XML (επισημαίνεται ότι όλες οι διεθνείς προσπάθειες βασίζονται στα ανοικτά πρότυπα XML του διεθνούς οργανισμού W3C – <http://www.w3c.org>).

Επιπλέον θα χρησιμοποιηθούν κατ' αποκλειστικότητα πρωτόκολλα διαλειτουργικότητας (XML, WSDL, SOAP) στην επικοινωνία μεταξύ όλων των επιμέρους επιπέδων του λογισμικού, με εξαίρεση την πρόσβαση στη βάση δεδομένων. Οι επικοινωνίες μεταξύ των επιπέδων θα γίνονται κατά βάση με κλήσεις Web Services μέσω του πρωτοκόλλου SOAP. Αυτό καθιστά το σύστημά άμεσα προσβάσιμο, σε επίπεδο διεπαφής, από οποιοδήποτε τρίτο σύστημα, καλύπτοντας έτσι εγγενώς κάθε υφιστάμενη ή μελλοντική απαίτηση διαλειτουργικότητας.

### A3.8 Πολυκαναλική προσέγγιση

Η προσέγγιση μιας ικανής μάζας χρηστών των υποσυστημάτων μέσα από πολλά κανάλια είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα. Στο έργο θα πρέπει να αξιοποιούνται αρκετές τεχνολογίες Web για την διάχυση του υλικού αλλά και αρκετά μέσα. Σήμερα το κύριο βάρος της ανάπτυξης μετατοπίζεται πλέον από το παραδοσιακό PC, σε φορητές - έξυπνες συσκευές και κυρίως στα σύγχρονα έξυπνα κινητά τηλέφωνα και στους υπολογιστές τύπου tablets.

Στο παρόν έργο πέρα από την δικτυακή πύλη θα αναπτυχθεί και ειδική έκδοση αυτής για έξυπνες συσκευές (όχι αυτόνομη εφαρμογή για ειδικές πλατφόρμες έξυπνων συσκευών) η οποία θα προσφέρει το ίδιο περιεχόμενο και τις ίδιες γλωσσικές εκδόσεις (A3.4.1).

Πιο συγκεκριμένα οι πληροφορίες που θα παρέχονται από τα υποσυστήματα που θα αναπτυχθούν μέσω διαφόρων καναλιών επικοινωνίας είναι οι κάτωθι:

Πληροφορίες	Τρόποι Αλληλεπίδρασης	Τερματικό Πρόσβασης
Για την κατάσταση της κυκλοφορίας	Web Browser, Ανάγνωση της φωτεινής πινακίδας, Φωνητική αλληλεπίδραση-IVR,	PC / Laptop/ tablets /έξυπνες συσκευές, Φωτεινές Πινακίδες VMS, Σταθερό-Κινητό τηλέφωνο
Για τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης	Web Browser, Ανάγνωση της φωτεινής πινακίδας, Φωνητική αλληλεπίδραση-IVR, SMS	PC / Laptop/ tablets /έξυπνες συσκευές, Φωτεινές Πινακίδες VMS, Σταθερό-Κινητό τηλέφωνο
Για τα δρομολόγια της αστικής συγκοινωνίας	Web Browser, Φωνητική αλληλεπίδραση-IVR, SMS	PC / Laptop/ tablets /έξυπνες συσκευές, Σταθερό-Κινητό τηλέφωνο, Κινητό τηλέφωνο
Για τα εκτελούμενα έργα-έκτακτα συμβάντα	Web Browser, Ανάγνωση της φωτεινής πινακίδας, Φωνητική αλληλεπίδραση-IVR, SMS	PC / Laptop/ tablets /έξυπνες συσκευές, Φωτεινές Πινακίδες VMS, Σταθερό-Κινητό τηλέφωνο, Κινητό τηλέφωνο
Για το οδικό δίκτυο (διευθύνσεις)	Web Browser	PC / Laptop/ tablets /έξυπνες

οδών , επιτρεπόμενη φορά των οχημάτων, σημεία ενδιαφέροντος , χώρους στάθμευσης κ.α).		συσκευές,
---	--	-----------

### A3.9 Ανοιχτά δεδομένα

Όλα τα συστήματα πληροφορικής επεξεργάζονται και αποθηκεύουν δεδομένα αλλά και επικοινωνούν μεταξύ τους. Ο τρόπος επεξεργασίας αποθήκευσης και μεταφοράς των δεδομένων δεν είναι ο ίδιος για όλα τα συστήματα, σε κάθε περίπτωση όμως στηρίζεται σε ένα πρότυπο, δηλαδή ένα σύνολο προδιαγραφών που περιγράφει ακριβώς το πώς μεταφέρονται η αποθηκεύονται τα δεδομένα. Ειδικά στην περίπτωση δημοσίων οργανισμών, όπου τα δεδομένα τα οποία υπόκεινται επεξεργασία και αποθηκεύονται ανήκουν στους πολίτες, η χρήση ανοιχτών προτύπων είναι επιβεβλημένη σε κάθε σύστημα πληροφορικής, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα αυτά θα είναι διαθέσιμα για πάντα χωρίς καμία δέσμευση και περιορισμό.

Όπως προαναφέρθηκε (A3.5) η εγγραφή και χρήση των υπηρεσιών των υποσυστημάτων θα είναι απλή και θα απαιτεί την καταχώρηση των ελάχιστων δυνατών προσωπικών δεδομένων. Συνεπώς, τα δεδομένα που αφορούν τους χρήστες του συστήματος δεν χαρακτηρίζονται ως «ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα».

Για το σύνολο των δεδομένων που διακινούνται και δημιουργούνται από τα υποσυστήματα θα ισχύουν τα εξής:

- τα δεδομένα θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε όλους/ες του ενδιαφερόμενους/ες χωρίς την ανάγκη εγγραφής προσωπικών δεδομένων,
- θα πρέπει να βρίσκονται σε μορφή φιλική προς υπολογιστική επεξεργασία από την υπάρχουσα τεχνολογία και
- τα δεδομένα θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στο μεγαλύτερο δυνατό εύρος χρηστών και χρησιμότητων.

Εξάλλου από τη λειτουργία των υποσυστημάτων προβλέπεται η συλλογή, οργάνωση και η δυνατότητα επεξεργασίας αρκετών δεδομένων που αφορούν τις ελεύθερες θέσεις στάθμευσης, τα έκτακτα συμβάντα και έργα, τους χρόνους άφιξης των λεωφορείων στις στάσεις, την κατάσταση της κυκλοφορίας κ.α.

Τα δεδομένα αυτά, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ως δημόσια και συνεπώς ως ανοικτά, θα πρέπει να διασφαλίζεται η πρόσβαση σε αυτά από όλους τους πολίτες, ακολουθώντας τις προδιαγραφές των ανοικτών προτύπων για πολυκαναλική διάθεση των υπηρεσιών, με την υποχρέωση μνημόνευσης του φορέα λειτουργίας ή του προμηθευτή των δεδομένων.

Η εφαρμογή και χρήση ανοιχτών προτύπων από τον φορέα προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα όπως για παράδειγμα:



- Εξασφάλιση ευελιξίας
- Εξασφάλιση διαλειτουργικότητας
- Αποφυγή μονοπωλιακού χαρακτήρα και δέσμευσης στον ένα προμηθευτή
- Δημιουργία ενός διευρυμένου πεδίου δεξιοτήτων ανεξάρτητα από τον προμηθευτή.
- Διασφάλιση μελλοντικής πρόσβασης στην πληροφορία – ιδιαίτερη σημασία έχει όταν πρόκειται για δεδομένα που αφορούν τους πολίτες (και επομένως ανήκουν στους πολίτες) και την μελλοντική ολοκλήρωσή τους με αντίστοιχα δεδομένα και υπηρεσίες άλλων φορέων πολιτιστικού περιεχομένου, μελλοντικά.

Θα ληφθεί μέριμνα για την ύπαρξη μεταδεδομένων που θα περιλαμβάνουν λεπτομέρειες για τον ιδιοκτήτη των δεδομένων, την ποιότητά τους, τη χρονική στιγμή δημιουργίας και τελευταίας μεταβολής τους, τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα, όπως ακόμη και τις μεθόδους προσπέλασης και χρησιμοποίησής τους.

Ειδικότερα, τα γεωγραφικά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, θα είναι σε σύστημα συμβατό με συσκευές GPS (WG84). Επίσης θα ληφθεί υπόψη το «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας» ([www.e-gif.gov.gr](http://www.e-gif.gov.gr)) ο Νόμος 3882/2010, ο Νόμος 3979/2011, η Οδηγία INSPIRE, και η ΥΑ ΥΠΕΣ ΦΕΚ Β 2147/26-09-2011.

### **A3.10 Απαιτήσεις Ασφάλειας**

Επίπεδο ασφαλείας

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι υποστηρίζεται η δυνατότητα τόσο ορισμού διαφορετικών χρηστών των υποσυστημάτων, όσο και ορισμού ομάδων χρηστών. Οι ρόλοι χρηστών ορίζονται μέσω των modules `mod_auth_idap` και `mod_authz_idap`, που αναλαμβάνουν να υλοποιήσουν ένα μηχανισμό πιστοποίησης (HTTP authentication) και ένα μηχανισμό εξουσιοδότησης σε LDAP, όπου ορίζονται επαρκώς οι ρόλοι χρηστών.

#### **Authentication**

Η πιστοποίηση και η εξουσιοδότηση επιτυγχάνονται μέσω των ακόλουθων modules:

- `mod_auth_*`: για μηχανισμούς πιστοποίησης HTTP
- `mod_authn_*`: για εξωτερικούς μηχανισμούς πιστοποίησης (π.χ. μέσω εξωτερικών βάσεων δεδομένων)
- `mod_authz_*/mod_authnz_*`: για πιστοποίηση και εξουσιοδότηση (π.χ. το καινούριο `mod_authnz_idap`).

Επιπλέον, μέσω του JCE (Java Cryptography Extension), ένα cryptography extension API, μπορούν να υλοποιηθούν πιστοποιητικά X.509 και πιστοποιητικά εξουσιοδότησης.

Το λογισμικό υποστηρίζει την λειτουργία του SSO (single- sign-on) όσον αφορά την αυθεντικοποίηση και την εξουσιοδότηση των τελικών χρηστών του υποσυστήματος , με αρκετούς τρόπους.

Ένας από αυτούς είναι η δυνατότητα ορισμού πρόσβασης των χρηστών των υποσυστημάτων σε επίπεδο καταλόγων και αρχείων. Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα για αυθεντικοποίηση και εξουσιοδότηση μέσω της βάσης δεδομένων όπου ορίζονται ομάδες και ρόλοι χρηστών. Η λειτουργία SSO που θα υλοποιηθεί θα πραγματοποιείται μέσω της βάσης δεδομένων όπου ορίζονται οι χρήστες των υποσυστημάτων , οι ομάδες και οι ρόλοι των χρηστών.

### **Υποστήριξη πρωτοκόλλων**

- **HTTPS:** πρόκειται για το πρωτόκολλο HTTP «ασφαλισμένο» από SSL ή TLS. Το προσφερόμενο λογισμικό υποστηρίζει το πρωτόκολλο HTTPS και πραγματοποιεί ασφαλείς συναλλαγές μέσω του module mod\_ssl.
- **SSL/TLS:** το προσφερόμενο λογισμικό υποστηρίζει το πρωτόκολλο SSL όπως και το TLS, και τα υλοποιεί μέσω του module mod\_ssl. Οι υποστηριζόμενες εκδόσεις των παραπάνω πρωτοκόλλων είναι SSL v2, SSL v3 και TLS 1.0.
- **KERBEROS:** υποστηρίζεται μέσω του module mod\_auth\_kerb. Χρησιμοποιώντας το μηχανισμό Basic Auth, ανακτώνται όνομα χρήστη των υποσυστημάτων και κωδικός πρόσβασης από το φυλλομετρητή και ελέγχεται αν αυτά ταυτίζονται με τα ήδη αποθηκευμένα σε εξυπηρετητή Kerberos. Το module αυτό υποστηρίζει και τη μέθοδο διαπραγμάτευσης πιστοποίησης (Negotiate authentication method) η οποία υλοποιεί πλήρη πιστοποίηση με ανταλλαγή tickets, χωρίς να απαιτείται από τους χρήστες των υποσυστημάτων να εισάγουν ευαίσθητα δεδομένα στο φυλλομετρητή τους. Οι εκδόσεις των υποστηριζόμενων πρωτοκόλλων είναι Kerberos v4 και Kerberos v5.
- **LDAP:** παρέχεται η δυνατότητα ενός LDAP directory ως χώρος αποθήκευσης της βάσης για HTTP Basic authentication, με την παροχή πιστοποίησης σε χρήστες των υποσυστημάτων μέσα σε LDAP directory. Εκτός από το SDK του OpenLDAP παρέχεται επίσης υποστήριξη για το Novell LDAP SDK και για το iPlanet (Netscape) SDK. Υπάρχει επίσης υποστήριξη για ασφαλή σύνδεση με LDAP μέσω SSL. Παράλληλα θα προσφέρονται και λειτουργίες διαχείρισης ευρετηρίου (Καταχώρηση, Αναζήτηση, Ανάκτηση και Διαγραφή πληροφοριών)
- **X.509 v3 - PKI:** το standard X.509 για υποδομή δημοσίου κλειδιού – Public Key Infrastructure (PKI) υποστηρίζονται μέσω του module mod\_ssl.

Υπάρχει δυνατότητα επιβολής περιορισμών στον όγκο της διακινούμενης πληροφορίας μέσω του module mod\_bwshare. Το module αυτό δέχεται ή απορρίπτει HTTP αιτήματα από IP διευθύνσεις του εκάστοτε πελάτη με βάση προηγούμενες συναλλαγές με τη συγκεκριμένη IP διεύθυνση.

- TCP/IP filtering

Η πρόσβαση μπορεί να ελεγχθεί βάσει του ονόματος του μηχανήματος του πελάτη, της IP διεύθυνσής του, ή άλλων χαρακτηριστικών των αιτημάτων του όπως αυτά λαμβάνονται από τις μεταβλητές του συστήματος (environment variables). Τόσο οι περιορισμοί πρόσβασης σχετικοί με το όνομα του μηχανήματος όσο και οι πιστοποιήσεις με κωδικούς μπορούν να υλοποιηθούν ταυτόχρονα.

### **Πρόσθετα χαρακτηριστικά ασφαλείας**

Το λογισμικό του Application/Web Server προστατεύεται και μέσω του λειτουργικού συστήματος που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση του έργου, με τη χρήση του SELinux. Το εκτελέσιμο προστατεύεται κατά τη μεταγλώττιση (compile) από τη τεχνική PIE, μια Exec-Shield τεχνική που επιτρέπει τη μετατόπιση του αρχικού σημείου εκτέλεσης της εφαρμογής με την κάθε εκκίνησή της, ορίζοντας κάθε φορά διαφορετική διεύθυνση μνήμης, με αποτέλεσμα η εφαρμογή να γίνεται πολύ δύσκολα τρωτή.

Το εκτελέσιμο binary αρχείο προστατεύεται με ELF hardening, και παρέχονται πολιτικές ώστε αν το λογισμικό υποκύψει σε προγράμματα τύπου «crack» να ζημιώνονται μόνο συγκεκριμένα αρχεία και όχι ολόκληρο το σύστημα.

Επίσης ο μεταγλωττιστής GCC και η βιβλιοθήκη GLIBC C του προσφερόμενου λειτουργικού συστήματος διαθέτουν το FORTIFY\_SOURCE, χαρακτηριστικό ικανό να ανιχνεύει και να εμποδίζει ένα υποσύνολο buffer overflows προτού αυτά προκαλέσουν ζημιά στο λογισμικό.

Δυνατότητα για αυξημένη ασφάλεια παρέχεται και μέσω επιπλέον προσφερόμενου λογισμικού που ανήκει στην κατηγορία HIDS (Host-based Intrusion Detection System, Σύστημα ανίχνευσης εισβολής), ανοιχτού κώδικα. Πιο συγκεκριμένα, το OSSEC HIDS εκτελεί ελέγχους για γνωστά rootkits και πραγματοποιεί αναλύσεις σε log αρχεία του συστήματος και ελέγχους ακεραιότητα των αρχείων του συστήματος. Αναλυτικότερα, μόλις το πρόγραμμα «εκτελεστεί» για πρώτη φορά, δημιουργείται μια βάση με πληροφορίες για την ακεραιότητα όλων των αρχείων του συστήματος. Περιοδικά γίνονται έλεγχοι για την ακεραιότητα των καταχωρημένων αρχείων και αποστέλλονται στο υπάλληλο του Δήμου - διαχειριστή των υποσυστημάτων αναλυτικές πληροφορίες για τυχόν αλλαγές που έχουν υποστεί τα αρχεία αυτά.

### **Επίπεδο Διαδικτύου**

#### **Υποστηριζόμενα πρότυπα και πρωτόκολλα**

Από την προσφερόμενη έκδοση του λογισμικού Application/Web Server υποστηρίζονται πλήρως και εγγενώς τα πρωτόκολλα HTTP 1.0, HTTP 1.1, IPv4, SMTP, Unicode v.2 και UTF-8. Το πρωτόκολλο IPv6 υποστηρίζεται με τη βοήθεια ενός διορθωτικού πακέτου (patch), ενώ τα πρωτόκολλα WebDAV και FTP υποστηρίζονται μέσω αντίστοιχων modules (mod\_dav και mod\_ftp).

Συνοπτικά, τα υποστηριζόμενα από τον προσφερόμενο Application/Web Server πρότυπα και πρωτόκολλα είναι τα κάτωθι:

- HTTP v1
- HTTP v1.1
- WHOIS++
- WAP
- S-HTTP
- IP v4
- IP v6
- DNS
- FTP
- WebDAV
- SMTP

- Gopher
- IMAP
- IMAP4 rev1
- LDAP
- LDAP v3
- MIME version 1
- POP
- POP3

Σε περίπτωση ετοιμού λογισμικού ο ανάδοχος πρέπει να προσδιορίσει τον αριθμό των αδειών χρήσης.

#### **Αυτόματη ανακάλυψη και ανάκαμψη σφαλμάτων**

Υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής ελέγχου της απόδοσης από το προσφερόμενο λειτουργικό μέσω απλών προγραμμάτων (scripts), τα οποία αναλαμβάνουν την παρακολούθηση για την καλή και αδιάλειπτη λειτουργία του λογισμικού αυτού και ελέγχουν για τυχόν σφάλματα στη λειτουργία του Application/Web Server.

Το συγκεκριμένο λογισμικό του Application/Web Server στην παρούσα του έκδοση, σε συνδυασμό με το λειτουργικό σύστημα του εξυπηρετητή, προσφέρει τη δυνατότητα τροποποίησης εφαρμογών καθώς επίσης και ανανέωση του στατικού περιεχομένου χωρίς να απαιτείται επανεκκίνηση του εξυπηρετητή (hot deployment).

#### **Λογισμικό δημιουργίας και διαχείρισης αναφορών**

Το Webalizer είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα γραμμένο σε γλώσσα C το οποίο υποστηρίζει Common Logfile Format server logs και αρκετές παραλλαγές του Combined Logfile Format, και που υποστηρίζει αρχεία Logs απεριόριστου μεγέθους. Παρέχει τη δυνατότητα κυκλικής εναλλαγής των logs όσο συχνά κρίνεται απαραίτητο ώστε να μην απαιτείται η φύλαξη τεράστιων αρχείων στον εξυπηρετητή. Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα εξαγωγής των logs σε αρχεία βάσεων δεδομένων, σε απλά αρχεία κειμένου, καθώς επίσης και δημιουργία HTML αρχείων.

#### **Ομάδες χρηστών**

Οι ομάδες χρηστών που θα υποστηρίζονται αναφέρονται ακολούθως:

- 1. Προσωπικό των Δήμων**
  - Προϊστάμενοι Τμημάτων
  - Υπάλληλοι
  - Διαχειριστές
- 2. Χρήστες του συστήματος**
  - γενικό κοινό – πολίτες

### **A3.11 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας**

Για την υλοποίηση του παρόντος έργου θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις πρόσβασης στις αναπτυσσόμενες διαδικτυακές εφαρμογές και υπηρεσίες από ΑΜΕΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, και να εφαρμοστούν οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας και συγκεκριμένα Web Content Accessibility Guidelines

WAIAA/WCAG από το World Wide Web Consortium's (W3C) που αναφέρονται στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον Παγκοσμίου Ιστού.

Για να διασφαλιστεί η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στις προσφερόμενες υπηρεσίες, η κατασκευή τους θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγξιμες Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού έκδοση 2.0 (WCAG 2.0), σε Επίπεδο προσβασιμότητας τουλάχιστον «ΑΑ».

Αναφορικά με τις διαδικτυακές υπηρεσίες που θα υλοποιηθούν για χρήση από φορητές συσκευές, επιπλέον της προηγούμενης συμμόρφωσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ελέγξιμες Βέλτιστες Πρακτικές του Κινητού Παγκοσμίου Ιστού (Mobile Web Best Practices 1.0) της Κοινοπραξίας του W3C.

### A3.12 Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου

A/A Φάσης	Τίτλος Φάσης	Μήνας Έναρξης	Μήνας Λήξης (παράδοσης)
1	Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων εξυπηρετητών – servers , PC και καρτών IVR	1	2
2	Ανάπτυξη αρχικών υποσυστημάτων	2	8
3	Ανάπτυξη υποσυστήματος Δικτυακού τόπου-δικτυακή πύλη	6	14
4	Ανάπτυξη υποσυστήματος τηλεφωνικό κέντρο- IVR	10	14
5	Προμήθεια - εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων (VMS) και ανάπτυξη υποσυστήματος ελέγχου VMS	12	14
6	Εκπαίδευση των υπαλλήλων των δήμων στη διαχείριση και λειτουργία του συστήματος	14	15
7	Πιλοτική λειτουργία – μελέτη επίτευξης στόχων	14	16
8	Δράσεις δημοσιότητας	15	16

<b>A/A Φάσης 1.</b>			
Μήνας Έναρξης: 1		Μήνας Λήξης :2	
Τίτλος Φάσης:	<b>Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων εξυπηρετητών – servers , PC και καρτών IVR</b>		
<b>Στόχοι Φάσης: Προμήθεια του απαραίτητου πληροφοριακού εξοπλισμού</b>			
Περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που θα γίνουν από την πλευρά του αναδόχου προκειμένου να υλοποιηθεί πλήρως η απαραίτητη υποδομή σε πληροφορικό εξοπλισμό. Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης θα εγκατασταθούν όλες οι απαραίτητες υποδομές, εξυπηρετητές(servers), PC , κάρτες IVR και θα γίνουν οι αναγκαίες καλωδιώσεις και συνδέσεις με το διαδίκτυο όπως περιγράφεται στο Α3.6.2.			
Παραδοτέα: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 συστήματα εξυπηρετητών ( server)</li><li>• 10 υπολογιστές</li><li>• 4 κάρτες IVR</li><li>• Περιφερειακός εξοπλισμός</li></ul>			

<b>A/A Φάσης 2.</b>	
Μήνας Έναρξης: 2	Μήνας Λήξης: 8
Τίτλος Φάσης:	<b>Ανάπτυξη αρχικών υποσυστημάτων</b>
Στόχοι Φάσης: Ανάπτυξη των υποσυστημάτων	
<p>Στη φάση αυτή περιλαμβάνονται οι εργασίες για την ανάπτυξη των συστημάτων διασύνδεσης με την κυκλοφορία, τους χώρους στάθμευσης, το σύστημα εισαγωγής δεδομένων και το σύστημα άντλησης πληροφοριών από τα ΚΤΕΛ</p> <p>Περιλαμβάνει επίσης όλες τις επί μέρους εργασίες που θα επιτρέπουν την άντληση πληροφοριών από την πρωτογενή πηγή τους. Τα δεδομένα θα αντλούνται και ορισμένα από αυτά θα αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων ορισμένα δε άλλα θα λαμβάνονται κατευθείαν από το σύστημα που τα παράγει μέσω web services (πχ. Πληροφορίες για ώρα άφιξης των λεωφορείων).</p> <p>Αναλυτικά τα υποσυστήματα που θα αναπτυχθούν περιγράφονται στο Α3.4.4, Α3.4.3 , Α3.4.5, Α3.4.6, Α3.4.7 τα οποία πρέπει να πληρούν και τις τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές του έργου όπως αυτές περιγράφονται στο Α3.</p>	
Παραδοτέα:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Υποσύστημα διαχείρισης κυκλοφοριακών δεδομένων</li><li>• Υπηρεσία σύντομου μηνύματος κυκλοφοριακής ενημέρωσης – SMS</li><li>• Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών χώρων στάθμευσης</li><li>• Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων</li><li>• Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li></ul>	

<b>A/A Φάσης 3.</b>	
Μήνας Έναρξης : 6	Μήνας Λήξης: 14
Τίτλος Φάσης:	<b>Ανάπτυξη υποσυστήματος Δικτυακού τόπου-δικτυακή πύλη</b>
Στόχοι Φάσης: Ανάπτυξη του δικτυακού τόπου για την παροχή των απαιτούμενων πληροφοριών	
<p>Η ανάπτυξη της δικτυακής πύλης είναι ένα κομβικό σημείο στο όλο έργο, καθώς εκεί θα υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με όλα τα κυκλοφοριακά δεδομένα. Αναλυτική περιγραφή του υποσυστήματος δικτυακή πύλη υπάρχει στο Α3.4.1.</p>	
Παραδοτέα:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Υποσύστημα δικτυακός τόπος - δικτυακή πύλη.</li></ul>	



<b>A/A Φάσης: 4</b>			
Μήνας Έναρξης: 10		Μήνας Λήξης: 14	
Τίτλος Φάσης:	<b>Ανάπτυξη υποσυστήματος τηλεφωνικό κέντρο- IVR</b>		
Στόχοι Φάσης:	Ανάπτυξη υποσυστήματος τηλεφωνικού κέντρου- IVR		
<p>Οι εργασίες που θα υλοποιηθούν σε αυτή τη φάση περιλαμβάνουν: Σχεδιασμό του IVR , Ανάπτυξη των menu επιλογών , Voice digiting διαφόρων πληροφοριών (ονόματα διαδρομών, δρόμων, κλπ) , διασύνδεση με το υποσύστημα κυκλοφοριακών δεδομένων , διασύνδεση με το υποσύστημα χώρων στάθμευσης , διασύνδεση με το υποσύστημα εκτελούμενων έργων- εκτάκτων συμβάντων, διασύνδεση με το υποσύστημα αστικών ΚΤΕΛ , ανάπτυξη όλων των menu επιλογών , δοκιμή του όλου συστήματος κ.α. Αναλυτική περιγραφή του υποσυστήματος τηλεφωνικό κέντρο- IVR υπάρχει στο Α3.4.2.</p>			
Παραδοτέα:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Υποσύστημα τηλεφωνικό κέντρο- IVR</li></ul>			

<b>A/A Φάσης 5.</b>			
Μήνας Έναρξης: 12		Μήνας Λήξης: 14	
Τίτλος Φάσης:	<b>Προμήθεια - εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων (VMS) και ανάπτυξη υποσυστήματος ελέγχου VMS</b>		
Στόχοι Φάσης:	Εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων και ανάπτυξη υποσυστήματος ελέγχου VMS		
<p>Οι διάφορες εργασίες που θα υλοποιηθούν σε αυτή τη φάση είναι περιλαμβάνουν: Επιλογή της περιοχής που θα τοποθετηθούν οι πινακίδες , ανάλυση των πληροφοριών που θα παρουσιάζονται, εγκατάσταση των πινακίδων και , ανάπτυξη υποσυστήματος ελέγχου φωτεινών πινακίδων –VMS, ηλεκτρολογική εγκατάσταση και δικτυακή διασύνδεση , διασύνδεση με το υποσύστημα κυκλοφοριακών δεδομένων, διασύνδεση με το υποσύστημα χώρων στάθμευσης, διασύνδεση με το υποσύστημα εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων ,ανάπτυξη μεθοδολογιών ώστε τα μηνύματα στις πινακίδες να διαμορφώνονται αυτόματα εάν αυτό είναι δυνατόν κ.α . Αναλυτική περιγραφή των φωτεινών πινακίδων VMS υπάρχει στο Α3.6.1 και του υποσυστήματος ελέγχου VMS στο Α3.4.8.</p>			
Παραδοτέα:			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Εγκατεστημένες πληροφοριακές πινακίδες - VMS</li><li>- Υποσύστημα ελέγχου VMS σε πλήρη λειτουργικότητα με τα υπόλοιπα υποσυστήματα</li></ul>			

<b>A/A Φάσης 6</b>			
Μήνας Έναρξης: 14		Μήνας Λήξης: 15	
Τίτλος Φάσης:	Εκπαίδευση		
Στόχοι Φάσης: Εκπαίδευση των υπαλλήλων των δήμων στη διαχείριση και λειτουργία του συστήματος			
Θα πραγματοποιηθεί:  α) εκπαίδευση τουλάχιστον δύο (2) στελεχών από κάθε Δήμο στις τεχνολογικές υποδομές και στη διαχείριση των συστημάτων που θα εγκατασταθούν (Administrators), για τουλάχιστον σαράντα (40) ώρες εκπαίδευσης  β) εκπαίδευση τεσσάρων (4) χρηστών από κάθε Δήμο με βάση εγχειρίδια (στα Ελληνικά), στη χρήση των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, διάρκειας τουλάχιστον σαράντα (40) ωρών εκπαίδευσης			
Παραδοτέα: -Έντυπα ολοκλήρωσης εκπαίδευσης (παρουσιολόγια κ.α) -Εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος			

<b>A/A Φάσης: 7</b>			
Μήνας Έναρξης 14		Μήνας Λήξης 16	
Τίτλος Φάσης:	<b>Πιλοτική λειτουργία - μελέτη τεκμηρίωσης</b>		
Στόχοι Φάσης: Πιλοτική λειτουργία του συστήματος			
<p>Μετά την ολοκλήρωση του συστήματος και για διάστημα 2 μηνών θα λειτουργήσει σε μια φάση δοκιμής, ελέγχου διακίνησης δεδομένων – πληροφοριών τόσο για την ακρίβεια όσο και για τον προορισμό ( πινακίδες VMS, δικτυακή πύλη, SMS κ.α). Οι έλεγχοι θα γίνουν στις εγκατάστασεις και των 4 δήμων. Τυχόν διορθώσεις και μεταβολές ή και επανασχεδίαση λειτουργιών θα γίνει στη φάση αυτή ώστε να καλυφτούν οι ανάγκες όπως έχουν προδιαγραφεί στις προηγούμενες φάσεις. Κατά συνεπεία στη φάση αυτή θα πραγματοποιηθούν α)Βελτιώσεις των εφαρμογών β)Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη των εκπαιδευμένων υπαλλήλων των Δήμων γ)Συλλογή παρατηρήσεων από τους εκπαιδευμένους υπαλλήλους των Δήμων δ)Διόρθωση / Διαχείριση λαθών. Ειδικότερα κατά τη πιλοτική λειτουργία είναι θα ελεγχθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• οι παραμετροποιήσεις και προσαρμογές λογισμικού που έγιναν</li><li>• η εγκατάσταση του εξοπλισμού</li><li>• οι ρυθμίσεις των εφαρμογών</li><li>• οι ρυθμίσεις της βάσης δεδομένων</li><li>• η ολοκλήρωση του λογισμικού με τις απαιτούμενες διαδικασίες</li><li>• η φυσική ανταπόκριση του συστήματος</li><li>• οι διασυνδέσεις και οι ανταλλαγές δεδομένων</li><li>• οποιαδήποτε άλλη παράμετρος επηρεάζει την ομαλή λειτουργία του συστήματος.</li></ul> <p>Πριν την έναρξη της πιλοτικής λειτουργίας του συστήματος θα πραγματοποιηθεί δειγματοληπτικός έλεγχος για την καταγραφή της προϋπάρχουσας κατάστασης πληροφόρησης στον τομέα των κυκλοφορικών δεδομένων, κατά την οποία θα διενεργηθούν δειγματοληπτικές μετρήσεις:</p> <p>Αναφορικά με την ευκολία πρόσβασης σε πληροφορίες κυκλοφοριακών δεδομένων και διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, το χρόνο μετακίνησης των οδηγών σε κεντρικές οδικές αρτηρίες, τον βαθμό χρήσης των αστικών συγκοινωνιών, την εκπομπή θορύβων και ρύπων, την ευκολία διαχείρισης των κυκλοφοριακών δεδομένων των Δήμων.</p> <p>Ομοίως μετά την ολοκλήρωση της πιλοτικής λειτουργίας και των δράσεων δημοσιότητας που προβλέπονται στην φάση 8 του έργου, θα διενεργηθούν αντίστοιχες μετρήσεις και θα εκπονηθεί η τελική «μελέτης επίτευξης στόχων» του έργου.</p>			
Παραδοτέα:			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Έντυπο αναφοράς των παρατηρήσεων και διορθώσεων, βελτιώσεων που έγιναν στο σύστημα.</li><li>▪ Μελέτη επίτευξης στόχων του έργου.</li></ul>			

<b>A/A Φάσης 8</b>	
Μήνας Έναρξης: 15	Μήνας Λήξης :16
Τίτλος Φάσης:	<b>Δράσεις δημοσιότητας</b>
Στόχοι Φάσης: Ενημέρωση του κοινού για τις νέες παρεχόμενες υπηρεσίες του συστήματος	
Οι δράσεις δημοσιότητας για τις νέες παρεχόμενες υπηρεσίες του συστήματος και τα οφέλη που προκύπτουν από την χρήση του περιλαμβάνουν:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- διοργάνωση μίας (1) ημερίδας σε κάθε δήμο</li> <li>- προβολή σε τοπικά μέσα ενημέρωσης καθώς και σε διαδικτυακά ειδησεογραφικά μέσα (portals-blogs κ.α) και</li> <li>- έκδοση χιλίων (1000) ενημερωτικών φυλλαδίων.</li> </ul>	
Με τις δράσεις αυτές επιδιώκεται να αυξηθεί το ποσοστό των χρηστών του συστήματος που θα καθώς και των πολιτών που θα είναι ενημερωμένοι για τις βελτιωμένες υπηρεσίες που τους παρέχονται μέσω του παρόντος έργου	
Παραδοτέα:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φάκελος οργάνωσης τεσσάρων ημερίδων (στον φάκελο θα περιλαμβάνονται: οι προσκλήσεις και όλο το έντυπο ενημερωτικό κάθε ημερίδας, οι δημοσιεύσεις της πρόσκλησης/ανακοινώσεις στα μέσα μαζικής ενημέρωσης για κάθε ημερίδα, το πρόγραμμα της ημερίδας, κατάλογος των συμμετεχόντων, φωτογραφίες από την κάθε ημερίδα.)</li> <li>• Αντίγραφα των δημοσιεύσεων στα τοπικά μέσα ενημέρωσης.</li> <li>• Χίλια (1000) ενημερωτικά φυλλάδια.</li> </ul>	

**Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης έργου**

Φάση	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων εξυπηρετητών – servers , PC και καρτών IVR																
2 Ανάπτυξη αρχικών υποσυστημάτων																
3 Ανάπτυξη υποσυστήματος Δικτυακού τόπου-δικτυακή πύλη																
4 Ανάπτυξη υποσυστήματος τηλεφωνικό κέντρο- IVR.																
5 Προμήθεια - εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων (VMS) και ανάπτυξη υποσυστήματος ελέγχου VMS																
6 Εκπαίδευση των υπαλλήλων των δήμων στη διαχείριση και λειτουργία του συστήματος																
7 Πιλοτική λειτουργία – μελέτη																

	επίτευξης στόχων έργου																	
8	Δράσεις δημοσιότητας																	

### A3.13 Πίνακας Παραδοτέων

A/A Φάσης	Παραδοτέα	Τύπος Παραδοτέου <sup>2</sup>	Μήνας Παράδοσης <sup>3</sup>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2 συστήματα εξυπηρετητών ( server)</li> <li>•10 υπολογιστές</li> <li>•4 κάρτες IVR</li> <li>•Περιφερειακός εξοπλισμός</li> </ul>	Υ	M2
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποσύστημα διαχείρισης κυκλοφοριακών δεδομένων</li> <li>• Υπηρεσία σύντομου μηνύματος κυκλοφοριακής ενημέρωσης – SMS</li> <li>• Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών χώρων στάθμευσης</li> <li>• Υποσύστημα διαχείρισης πληροφοριών εκτελούμενων έργων – εκτάκτων συμβάντων</li> <li>• Υποσύστημα διαχείρισης πληροφορίας αστικών ΚΤΕΛ</li> </ul>	Σ+Λ	M8
3	Υποσύστημα δικτυακός τόπος - δικτυακή πύλη.	Σ+Λ	M14
4	Υποσύστημα τηλεφωνικό κέντρο- IVR	Σ+Λ	M14
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Εγκατεστημένες πληροφοριακές πινακίδες - VMS</li> <li>•Υποσύστημα ελέγχου VMS σε πλήρη διαλειτουργικότητα με τα υπόλοιπα υποσυστήματα</li> </ul>	Σ+Υ+Λ	M14
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Έντυπα ολοκλήρωσης εκπαίδευσης (παρουσιολόγια κ.α)</li> <li>•Εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος</li> </ul>	ΑΛ+Υ	M15
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Έντυπο αναφοράς των παρατηρήσεων και διορθώσεων, βελτιώσεων που έγιναν στο σύστημα</li> <li>•Μελέτη επίτευξης στόχων του έργου.</li> </ul>	ΑΛ+Υ	M16
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Διοργάνωση τεσσάρων (4 ) ημερίδων</li> <li>•Αντίγραφα των δημοσιεύσεων στα τοπικά μέσα ενημέρωσης.</li> <li>•Χίλια (1000) πολυσέλιδα ενημερωτικά φυλλάδια.</li> </ul>	Υ+ΑΛ	M16

<sup>2</sup> Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

<sup>3</sup> Μήνας Παράδοσης Παραδοτέου (π.χ. Μ1, Μ2, ...ΜΝ) όπου Μ1 είναι ο πρώτος μήνας (δηλ. μήνας έναρξης) του Έργου

### A3.14 Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται τα σημαντικά ορόσημα για την υλοποίηση του Έργου.

A/A	Τίτλος Οροσήμου	Μήνας Επίτευξης	Μέθοδος μέτρησης της επίτευξης
1	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία εξοπλισμού (εκτός VMS)	2	Δοκιμές ελέγχου εξοπλισμού
2	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων – VMS.	14	Δοκιμές ελέγχου εξοπλισμού
3	Ανάπτυξη, παράδοση και λειτουργία των υποσυστημάτων.	14	Δοκιμές ελέγχου υποσυστημάτων
3	Εκπαίδευση υπαλλήλων των Δήμων	15	Εκπαίδευση
4	Πιλοτική λειτουργία, δράσεις δημοσιότητας	16	Έλεγχος Πιλοτικής λειτουργίας, , δράσεις δημοσιότητας

### A4. Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών

#### A4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Μετά την ολοκλήρωση του συστήματος θα πραγματοποιηθούν ενέργειες εκπαίδευσης του προσωπικού λειτουργίας και θα γίνει πρακτική εξάσκηση και παρακολούθηση της ανταπόκρισής του στα καθήκοντα που αναλαμβάνει. Ο ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά το πρόγραμμα της εκπαίδευσης που θα ακολουθήσει.

Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί στους χώρους των τεσσάρων Δήμων στους οποίους το έργο θα υλοποιηθεί, με τον κατάλληλο εκπαιδευτικό εξοπλισμό, με φυσική παρουσία εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων. Οι εκπαιδευόμενοι θα επιλεγούν από τον κάθε συμμετέχοντα στο έργο Δήμο.

Η συγκεκριμένη φάση εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προδιαγραφών τελικών χρηστών
- Την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προδιαγραφών για χρήστες του συστήματος και για Administrators.
- Ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου υλικού (εγχειρίδια)
- Την εκπαίδευση χρηστών ανά ομάδες στους χώρους κάθε συμμετέχοντα Δήμου.
- Την πιλοτική λειτουργία του Συστήματος από ομάδα εκπαιδευόμενων χρηστών (On the job training).

Αναφορικά με την εκπαίδευση, αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει: α) εκπαίδευση τουλάχιστον δύο (2) στελεχών από κάθε Δήμο στις τεχνολογικές υποδομές και στη διαχείριση των συστημάτων που θα εγκατασταθούν (Administrators), για τουλάχιστον

σαράντα (40) ώρες εκπαίδευσης β) εκπαίδευση τεσσάρων (4) χρηστών από κάθε Δήμο με βάση εγχειρίδια (στα Ελληνικά), στη χρήση των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, διάρκειας τουλάχιστον σαράντα (40) ωρών εκπαίδευσης. Οι ενέργειες της εκπαίδευσης θα λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις του κάθε Δήμου ξεχωριστά και θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών. Στην «Τεκμηρίωση» του συστήματος εκπαίδευσης θα περιλαμβάνονται και τα εγχειρίδια / υλικό της εκπαίδευσης καθώς και τα παρουσιολόγια από την κάθε εκπαίδευση. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην επιτυχή υλοποίηση της εκπαίδευσης των διαχειριστών.

Σε όλες τις περιπτώσεις, οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν προσωπική εμπειρία συμμετέχοντας στην υλοποίηση του συστήματος (On the job training).

#### **A4.2 Υπηρεσίες Δημοσιότητας- Ευαισθητοποίησης**

Οι δράσεις δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης αποσκοπούν στο να προβάλουν τα οφέλη από την χρήση του συστήματος, τους τρόπους αναζήτησης στη δικτυακή πύλη, τη δημιουργία προσωποποιημένων απαιτήσεων κ.α. Η δημοσιότητα περιλαμβάνει:

- Τη διοργάνωση μιας (1) ενημερωτικής ημερίδας σε κάθε Δήμο για τη γνωστοποίηση των παρεχομένων νέων υπηρεσιών προς τους πολίτες. Στην ημερίδα θα προσκληθούν τοπικοί φορείς, μέσα μαζικής ενημέρωσης και θα είναι ανοικτή για το κοινό.
- Τη παραγωγή έντυπου υλικού με πληροφορίες για τις νέες υπηρεσίες που θα αναπτυχθούν. Θα παραχθούν χίλια (1000) πολυσέλιδα ενημερωτικά φυλλάδια στα οποία θα παρουσιάζονται τα οφέλη και οι δυνατότητες που προσφέρονται από την υλοποίηση του έργου. Η σχεδίαση των ενημερωτικών φυλλαδίων θα έχει την έγκριση της αναθέτουσας αρχής.
- Σχεδιασμός και διαμόρφωση κειμένων και άρθρων τα οποία θα διανεμηθούν για προβολή σε τοπικά μέσα μαζικής ενημέρωσης καθώς και τοπικούς δικτυακούς τόπους – portals, blogs ιδίως ειδησεογραφικά και στους τέσσερις δήμους.

Διευκρινίζεται ρητά ότι για την υλοποίηση των παραπάνω δράσεων δημοσιότητας ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του τους κανόνες δημοσιότητας του Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση» όπως αυτοί αναφέρονται στον σχετικό οδηγό του προγράμματος καθώς και τα οριζόμενα στο Π.Δ. 261/1997, όπως αυτό έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

#### **A4.3 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας - Τεκμηρίωση**

Μετά την ολοκλήρωση του συστήματος και για διάστημα 2 μηνών (τον 14<sup>ο</sup> και 15<sup>ο</sup> του έργου), αυτό θα λειτουργήσει πιλοτικά σε μια φάση δοκιμής, ελέγχου διακίνησης δεδομένων – πληροφοριών τόσο για την ακρίβεια όσο και για τον προορισμό ( πινακίδες, web site, SMS, προσωποποιημένη πληροφόρηση, κλπ). Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίξει την λειτουργία του συστήματος και τους εκπαιδευμένους υπαλλήλους των Δήμων που υποστηρίζουν τα συστήματα κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας



την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για όλο το διάστημα της πιλοτικής λειτουργίας του και στους 4 δήμους.

Κατά την φάση της πιλοτικής λειτουργίας του συστήματος θα πραγματοποιηθούν ενδεχόμενες διορθώσεις και μεταβολές η ακόμα και επανασχεδίαση λειτουργιών ώστε να καλυφτούν οι ανάγκες όπως έχουν προδιαγραφεί στις προηγούμενες φάσεις.

Γενικά κατά την πιλοτική λειτουργία θα πραγματοποιηθούν:

- α) Συλλογή παρατηρήσεων από τους υπαλλήλους των Δήμων που θα διαχειρίζονται τα υποσυστήματα
- β) Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- γ) Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη των εκπαιδευμένων υπαλλήλων των Δήμων
- δ) Βελτιώσεις των εφαρμογών
- ε) Επικαιροποίηση (update) τεκμηρίωσης.

Ειδικότερα κατά την πιλοτική λειτουργία θα ελεγχθούν:

- η εγκατάσταση και σωστή λειτουργία του εξοπλισμού
- οι ρυθμίσεις των υποσυστημάτων
- οι ρυθμίσεις της βάσης δεδομένων
- οι διασυνδέσεις και οι ανταλλαγές δεδομένων
- οι παραμετροποιήσεις και προσαρμογές λογισμικού που έγιναν

οποιαδήποτε άλλη παράμετρος επηρεάζει την ομαλή λειτουργία του συστήματος.

Επιπλέον κατά την πιλοτική λειτουργία του συστήματος ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει:

- α) Άμεση τηλεφωνική υποστήριξη Help-desk κατά το ωράριο λειτουργίας των υπηρεσιών της αναθέτουσας αρχής και
- β) Υπηρεσίες επιτόπιας τεχνικής Υποστήριξης

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο της πιλοτικής λειτουργίας, εμφανισθούν σοβαρά προβλήματα κατά την κρίση της Επιτροπής Παρακολούθησης Παραλαβής Έργου ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις λειτουργίας του συστήματος, διακόπτεται η περίοδος πιλοτικής & παραγωγικής λειτουργίας και καλείται ο Ανάδοχος να αποκαταστήσει το πρόβλημα. Ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως την ΕΠΠΕ ότι αποκατέστησε τη δυσλειτουργία ή βλάβη καθώς και τον τρόπο που το πραγματοποίησε. Η αρμόδια επιτροπή μετά από έλεγχο πιστοποιεί την αποκατάσταση της δυσλειτουργίας. Ο χρόνος της πιλοτικής λειτουργίας επιμηκύνεται αντίστοιχα για όσο χρόνο μεσολάβησε από την διαπίστωση της βλάβης μέχρι την πιστοποίηση της αποκατάστασής της. Με την ολοκλήρωση της πιλοτικής λειτουργίας και πριν από την οριστική παραλαβή του έργου ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει την επικαιροποιημένη έκδοση του συστήματος καθώς και το σύνολο της τεχνικής και λειτουργικής τεκμηρίωσης.

Έναν μήνα πριν την έναρξη της πιλοτικής λειτουργίας (14<sup>ο</sup>) του έργου ο ανάδοχος προβλέπεται να πραγματοποιήσει δειγματοληπτικές μετρήσεις αναφορικά με την ευκολία πρόσβασης σε πληροφορίες κυκλοφοριακών δεδομένων και διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, το χρόνο μετακίνησης των οδηγών σε κεντρικές οδικές αρτηρίες, τον βαθμό χρήσης των αστικών συγκοινωνιών, την εκπομπή θορύβων και ρύπων, την ευκολία διαχείρισης των κυκλοφοριακών δεδομένων των Δήμων.

Ομοίως μετά την ολοκλήρωση της πιλοτικής λειτουργίας και των δράσεων δημοσιότητας του έργου (16<sup>ος</sup> μήνας), θα πραγματοποιηθούν αντίστοιχες δειγματοληπτικές μετρήσεις. τα αποτελέσματα των οποίων θα παραδοθούν ως «μελέτη επίτευξης στόχων».

Με βάση τα αποτελέσματα των δειγματοληπτικών μετρήσεων πριν και μετά την ολοκλήρωση των προαναφερόμενων δράσεων, θα εκπονηθεί η τελική «μελέτης επίτευξης στόχων» του έργου.

#### **A4.4 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας»**

Η διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος (δωρεάν συντήρηση) ορίζεται στο **ένα (1) έτος από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του έργου**. Για την καλή λειτουργία του έργου, μετά την οριστική παραλαβή του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας (όπως περιγράφεται στο τμήμα Β6.4).

Κατά την Περίοδο Εγγύησης καλής λειτουργίας, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συνόλου του Έργου.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί στην αντιμετώπιση και αποκατάσταση των οποιωνδήποτε λειτουργικών και τεχνικών προβλημάτων παρουσιαστούν στο σύστημα, χωρίς επιπρόσθετο κόστος για την Αναθέτουσα Αρχή. Οι υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά το διάστημα αυτό ορίζονται ως εξής:

- **Για τον εξοπλισμό:**
  - Παροχή οποιασδήποτε εργασίας απαιτηθεί προκειμένου να διασφαλιστεί η καλή λειτουργία του εξοπλισμού με συνεχή τεχνική υποστήριξη για την απρόσκοπτη λειτουργία του.
  - Αποκατάσταση των βλαβών και ανωμαλιών λειτουργίας του εξοπλισμού κατά το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην αντίστοιχη εγγύηση καλής λειτουργίας αυτού.

**Για τα πληροφοριακά συστήματα - υποσυστήματα:**

- Διάγνωση και αποκατάσταση των προβλημάτων του λογισμικού εφαρμογών(bugs).
- Επανεγκατάσταση κατεστραμμένου (corrupted) λογισμικού.
- Βελτιώσεις / Διορθώσεις των εφαρμογών
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη των υπαλλήλων των Δήμων που διαχειρίζονται τα υποσυστήματα
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους υπαλλήλους των Δήμων που διαχειρίζονται τα υποσυστήματα
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Επικαιροποίηση (update) τεκμηρίωσης.
- Υπηρεσία Help Desk για όλους τους υπαλλήλους των Δήμων που διαχειρίζονται τα υποσυστήματα, με άμεση υποστήριξη τους μέσω τηλεφώνου κατά το ωράριο λειτουργίας της Αναθέτουσας Αρχής. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τηλεφωνική υποστήριξη σχετικά με τη χρήση του συστήματος και τηλεφωνική υποστήριξη για την αντιμετώπιση προβλημάτων κατά την χρήση.

**A4.5 Υπηρεσίες Συντήρησης**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης δωρεάν για το σύστημα που θα αναπτύξει καθ' όλη τη διάρκεια της πιλοτικής λειτουργίας και στη συνέχεια, της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους. Οι υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης – συντήρησης του συστήματος είναι δυνατόν να επεκτείνονται πέραν της λήξης της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας με την υπογραφή σχετικής σύμβασης συντήρησης - δικαίωμα προαίρεσης. **Για το λόγο αυτό στην οικονομική προσφορά του υποψηφίου θα περιλαμβάνεται το προσφερόμενο κόστος για πέντε (5) έτη μετά τη λήξη της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας ως δικαίωμα προαίρεσης.**

Στόχος των υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης - συντήρησης οι οποίες περιγράφονται **αναλυτικά στο Α 4.6**, είναι η εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του συστήματος. Σε αυτήν περιλαμβάνεται και η άμεση ανταπόκριση του Αναδόχου σε αναγγελίες προβλημάτων και η άμεση αποκατάσταση των βλαβών του συστήματος.

Πρέπει να διευκρινιστεί ότι το κόστος της συντήρησης μετά τη λήξη της περιόδου της εγγύησης καλής λειτουργίας δεν περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του παρόντος έργου αλλά **δύναται να υπογραφεί ξεχωριστή σύμβαση ως δικαίωμα προαίρεσης του Δήμου μόνο εφόσον ο Φορέας επιθυμεί** που θα γνωστοποιηθεί στον Ανάδοχο **δύο (2) μήνες πριν τη λήξη** της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας.

Η διάρκεια της συντήρησης– δικαίωμα προαίρεσης που θα προβλέπεται από την Οικονομική Προσφορά (χωρίς να προστίθεται στο Έργο) θα είναι **πέντε (5) έτη**, όμως η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να ανανεώνει τη σύμβαση και σε ετήσια βάση.

Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα, αζημίως γι' αυτή, να διακόψει ή να περιορίσει μονομερώς την παροχή υπηρεσιών συντήρησης, εν όλω ή εν μέρει. Για την άσκηση του δικαιώματος αυτού, η Αναθέτουσα Αρχή θα ειδοποιεί τον Ανάδοχο εγγράφως έξι (6) τουλάχιστον μήνες πριν τη διακοπή ή τον περιορισμό της παροχής των υπηρεσιών συντήρησης.

Με δεδομένο ότι το κόστος της συντήρησης – δικαίωμα προαίρεσης και κυρίως οι παρεχόμενες υπηρεσίες δεν περιλαμβάνονται στον προϋπολογισμό του Έργου, θα πρέπει να δοθεί το αντίστοιχο κόστος για κάθε έτος ξεχωριστά στην Οικονομική Προσφορά του Υποψήφιου Αναδόχου. Το ετήσιο κόστος συντήρησης δεν δύναται να είναι μικρότερο του 1% ούτε μεγαλύτερο του 3% του κόστους, χωρίς Φ.Π.Α, των προσφερόμενων υπηρεσιών, όπως αναφέρεται στους πίνακες Οικονομικής Προσφοράς. Στην περίπτωση ασυνήθιστα χαμηλής προσφοράς η Αναθέτουσα αρχή, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 52 του ΠΔ 60/2007, οφείλει να ζητήσει έγγραφες διευκρινήσεις που να δικαιολογούν το χαμηλό ύψος του προσφερόμενου τιμήματος και εφόσον αυτές δεν επαρκούν δύναται να προβεί στον άμεσο αποκλεισμό της.

Σε περίπτωση επέκτασης της σύμβασης συντήρησης – δικαίωμα προαίρεσης , πέραν των ετών που αναγράφονται στους πίνακες της οικονομικής προσφοράς, τυχόν αναπροσαρμογή του ετήσιου κόστους συντήρησης που θα ορίζει ο υποψήφιος Ανάδοχος στην Προσφορά του, θα είναι σταθερή για το σύνολο των ετών συντήρησης και για κάθε έτος δεν θα υπερβαίνει το 5%.

Ο προμηθευτής οφείλει να δηλώσει και τυχόν ανώτατο χρονικό όριο για συντήρηση μετά την προαναφερόμενη περίοδο πέντε (5) ετών που ακολουθεί τη λήξη της περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας.

#### **A4.6 Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών**

Για την επίτευξη του επιθυμητού επιπέδου παροχής υπηρεσιών από το σύστημα, θα πρέπει να εξασφαλιστεί από την πλευρά της Αναθέτουσας Αρχής η ύπαρξη της κατάλληλης υποστήριξης από τον Ανάδοχο. Έτσι, ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιλάβει στην Τεχνική του Προσφορά, σχέδιο συντήρησης ποσοτικά και ποιοτικά καλά προσδιορισμένο στο οποίο, μεταξύ άλλων, θα προτείνει / προβλέπει δεσμευτικά:

- Προληπτική και επισκευαστική συντήρηση,
- Παροχή άμεσης βοήθειας (Help Desk),
- Παροχή επιτόπιας βοήθειας,
- Εξασφάλιση ανταλλακτικών,

- Χρόνους απόκρισης βλαβών,
- Χρόνους αποκατάστασης βλαβών.
- Μέθοδο, συχνότητα, διάρκεια και όρια ευθύνης συντήρησης εφαρμογών του συστήματος και του εξοπλισμού,

Ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει σε ετοιμότητα τεχνικό προσωπικό, για την εμπειρία του οποίου ευθύνεται ο ίδιος, ώστε να εξασφαλίζει, στα απαιτούμενα χρονικά διαστήματα, την αποκατάσταση βλαβών.

Προγραμματισμένη διακοπή της λειτουργίας του συστήματος διέπεται από τους παρακάτω κανόνες:

- Για τυπικές εργασίες συντήρησης που ενδεικτικά μπορούν να εκτελούνται σε μηνιαία βάση ή και συχνότερα με βάση το σχέδιο που θα υποβάλει ο Υποψήφιος Ανάδοχος, η εργασία θα πρέπει να εκτελείται σε συγκεκριμένο χρόνο (ημέρα εβδομάδας και ώρα).
- Για εργασίες συντήρησης που αφορούν σε μεγαλύτερης κλίμακας μεταβολές και ελέγχους, ο χρόνος και η διάρκεια διακοπής θα πρέπει να συμφωνούνται από τις δύο πλευρές.
- Κάθε προγραμματισμένη διακοπή της λειτουργίας από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τα παραπάνω θα ανακοινώνεται τουλάχιστον επτά (7) ημερολογιακές ημέρες νωρίτερα στην Αναθέτουσα Αρχή και θα πρέπει να τεκμηριώνεται κατάλληλα. Η τεκμηρίωση θα γίνεται άπαξ για τις τακτές εργασίες και θα ανανεώνεται μία φορά κάθε έτος.

Ειδικά για τους χρόνους απόκρισης και αποκατάστασης βλαβών ισχύουν τα εξής:

#### **Χρόνος απόκρισης βλάβης**

Η ανταπόκριση του Αναδόχου σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας θα πρέπει να είναι:

- τέσσερις (4) ώρες από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης, εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή και στο διάστημα από 09:00 μέχρι 17:00.
- Στις 08:00 της επόμενης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των ανωτέρω ημερών και ωρών.

#### **Χρόνος αποκατάστασης βλάβης**

- Η αποκατάσταση της βλάβης ή δυσλειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα σε σαράντα οκτώ (48) ώρες από την αναγγελία της.
- Εφόσον δεν έχει αποκατασταθεί η λειτουργία μονάδας στο παραπάνω χρονικό διάστημα, ο Ανάδοχος θα πρέπει να την αντικαταστήσει με όμοια μονάδα που λειτουργεί κανονικά, να εγκαταστήσει το λογισμικό συστήματος και των εφαρμογών και να αποκαταστήσει τα στοιχεία των εφαρμογών για την περαιτέρω καλή λειτουργία του συστήματος.

Οι ανωτέρω απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης ισχύουν και κατά την περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας (παροχή δωρεάν συντήρησης).

Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύσσει στην Προσφορά του τη μεθοδολογία και συχνότητα της προληπτικής (debugging, updating, κ.λπ.) και επισκευαστικής συντήρησης τόσο του εξοπλισμού όσο και του λογισμικού. Το σύστημα της Αναθέτουσας Αρχής αποτελεί μια επένδυση με σημαντικό χρονικό ορίζοντα, άρα η Αναθέτουσα Αρχή πρέπει να διασφαλίσει την μακροβιότητα του συστήματος με σταθερούς όρους ποιότητας και ανάλογους σταθερούς οικονομικούς όρους.

Σημειώνεται ότι στη συντήρηση του συστήματος περιλαμβάνονται τα εξής:

- Αναβάθμιση (upgrade) σε τυχόν νεώτερες εκδόσεις του συστήματος,
- Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των προσαρμογών (customizations), διεπαφών με άλλα συστήματα, κ.λ.π., με τις νεώτερες εκδόσεις,
- Αντιμετώπιση σφαλμάτων (bugs), προσαρμογή σε νέες συνθήκες λειτουργίας,
- Παραμετροποίηση συστήματος σε περίπτωση αλλαγών στο νομικό και θεσμικό πλαίσιο οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν τον τρόπο λειτουργίας της Αναθέτουσας Αρχής και δεν δύναται να αντιμετωπισθούν από την υφιστάμενη προσφερόμενη λειτουργικότητα του συστήματος.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την αποκλειστική ευθύνη για την κάλυψη οποιουδήποτε κόστους προκύψει για την εξασφάλιση της συμβατότητας των προϊόντων που θα αντικατασταθούν ή αναβαθμιστούν στο πλαίσιο των εργασιών συντήρησης, τόσο μεταξύ τους όσο και με το υπάρχον περιβάλλον.

Επίσης υποχρεώνεται:

- Να καταστρώνει και υποβάλει πλάνο μετάπτωσης λειτουργίας και δεδομένων σε αλλαγές όταν προκύπτει σχετική ανάγκη.
- Να τεκμηριώνει ενδελεχώς όλες τις εργασίες που πραγματοποιεί και τις μεταβολές που προκύπτουν σαν αποτέλεσμα της συντήρησης του συστήματος.
- Να διασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος μετά την πραγματοποίηση μεταβολών που προκύπτουν ως αποτέλεσμα των εργασιών συντήρησης.
- Να διατηρεί αναλυτικά στοιχεία όλων των αλληλεπιδράσεών του με την Αναθέτουσα Αρχή. Σε αυτά τα στοιχεία συμπεριλαμβάνονται χρόνοι απόκρισης για βλάβες και υποστήριξη κάθε φύσης.

Οι ανωτέρω απαιτήσεις ισχύουν και κατά την περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας και κατά τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης – δικαίωμα προαίρεσης .

## **A5. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου**

### **A5.1 Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να παρουσιάσει στην Τεχνική του Προσφορά μια ολοκληρωμένη μεθοδολογική προσέγγιση που θα ακολουθήσει για την υλοποίηση του έργου.

Η μεθοδολογία που θα προτείνει ο Ανάδοχος θα πρέπει να βασίζεται σε διεθνώς αποδεκτές πρακτικές, μεθόδους και πρότυπα, τα οποία μπορούν να συμβάλλουν στην αποτελεσματική υλοποίηση και παρακολούθηση του έργου.

Η περιγραφή της προτεινόμενης μεθοδολογίας πρέπει να ακολουθεί το παρακάτω πλαίσιο:

- Αναλυτική περιγραφή του τρόπου με τον οποίο ο προσφέρων σκοπεύει να προσεγγίσει το έργο. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην κατανόηση των απαιτήσεων του έργου, όπως αναλυτικά προδιαγράφονται **στο A.2 της παρούσης**
- Ο Ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει αναλυτικά και εμπειριστατωμένα τις λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές της προσφοράς του και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα **με τα όσα αναφέρονται στο A.3 καθώς και στους πίνακες συμμόρφωσης.**
- Λεπτομερής περιγραφή και ανάλυση κάθε φάσης υλοποίησης του έργου όπως αυτά αναφέρονται στο A3.12 , A3.13, A3.14 και A.4 Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου (διάγραμμα GANTT) όπου θα απεικονίζονται οι φάσεις υλοποίησης, οι δραστηριότητες, τα κυριότερα ορόσημα και τα παραδοτέα του έργου.
- Αναλυτική περιγραφή των παραδοτέων του έργου

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή και υποχρεούται να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση του Έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρίσταται σε υπηρεσιακές συνεδριάσεις που αφορούν στο Έργο (τακτικές και έκτακτες) παρουσιάζοντας τα απαραίτητα στοιχεία για την αποτελεσματική λήψη αποφάσεων.

Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων της Σύμβασης. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί σε τρίτους υποχρεούται μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.

Επιπλέον υποχρεούται να προσαρμόζει τα δεδομένα του σύστημα σύμφωνα με τις υποδείξεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα και οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.

## **A5.2 Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου**

Η Αναθέτουσα Αρχή 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. Επίσης, η Αναθέτουσα Αρχή θα διασφαλίσει την πρόσβαση του Αναδόχου σε υφιστάμενα Πληροφοριακά Συστήματα όπου αυτό απαιτηθεί από τον Ανάδοχο και θα παρέχει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες για την διασύνδεση αυτή

Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης και υλοποίησης του έργου, περιγράφοντας με σαφήνεια την οργάνωση και το προσωπικό που θα διαθέσει, με αναλυτική αναφορά του αντικειμένου και του χρόνου απασχόλησης τους στο έργο.

Σε περίπτωση που μέλη της Ομάδας Έργου του Αναδόχου αποχωρήσουν από αυτήν ή λύσουν τη συνεργασία τους μαζί του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει ότι κατά το χρονικό διάστημα, μέχρι την αποχώρησή τους, θα παρέχουν κανονικά τις υπηρεσίες τους και αφετέρου να αντικαταστήσει άμεσα τους αποχωρήσαντες συνεργάτες με άλλους με τουλάχιστον ισοδύναμο προσόντα (σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσης διακήρυξης).

Για οποιαδήποτε αλλαγή στην ομάδα έργου του αναδόχου θα πρέπει να ενημερώνεται εγγράφως η επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου. Στην πρόταση διοίκησης του έργου θα πρέπει να αναφέρεται ρητώς ο Υπεύθυνος Έργου, ο αναπληρωτής ή Συντονιστής έργου, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, τον συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του Έργου.

Για όσα στελέχη της Ομάδας Έργου του Προσφέροντος δεν αποτελούν μόνιμα στελέχη του (δηλ. δεν είναι υπάλληλοι με σχέση εξαρτημένης εργασίας ή μόνιμοι συνεργάτες του) αλλά πρόκειται να απασχοληθούν με Σύμβαση Έργου ειδικά για το έργο αυτό, πρέπει να υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση ότι δέχεται να συμμετάσχει στο έργο και έχει λάβει γνώση και αποδέχεται τους όρους της προκήρυξης του διαγωνισμού. Ο Υπεύθυνος του έργου δηλώνει ότι σε περίπτωση αποχώρησής του από την εταιρεία ή λύσης της συνεργασίας του οφείλει να ενημερώσει τον Ανάδοχο και την Αναθέτουσα Αρχή τουλάχιστον 30 ημέρες πριν. Στο διάστημα αυτό παρέχει κανονικά τις υπηρεσίες του, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να τον αντικαταστήσει με άλλο στέλεχος αντιστοίχων ικανοτήτων και γνώσεων, μετά από τη σύμφωνη γνώμη της Αναθέτουσας Αρχής.

Η Αναθέτουσα Αρχή δικαιούται να ζητήσει από τον Ανάδοχο την αντικατάσταση στελέχους εμπλεκόμενου στην εκτέλεση του Έργου που κατά την βάσιμη και αιτιολογημένη κρίση της, δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Έργου, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται στην περίπτωση αυτή να ανταποκριθεί στην απαίτηση της Αναθέτουσας Αρχής, σε εύλογο χρονικό διάστημα (έως 30 ημέρες) που θα συμφωνηθεί από, κοινού, ότι απαιτείται για την εξεύρεση αντικαταστάτη.

## **A5.3 Σχέδιο και Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Προσφορά του ολοκληρωμένο **Πλάνο Διοίκησης** και διασφάλισης **Ποιότητας του Έργου** (ΠΔΠΕ). Οι



διαδικασίες και μηχανισμοί που θα περιγράφονται αναλυτικά θα πρέπει να αποτελούν ένα πρότυπο και ολοκληρωμένο σύνολο, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες που θέτουν οι οργανωτικοί, διοικητικοί και τεχνολογικοί παράμετροι του Έργου. Με βάση τα παραπάνω, τα περιεχόμενα του ΠΔΠΕ θα πρέπει κατ' ελάχιστο να αναφέρονται στις ακόλουθες περιοχές των οποίων ο σκοπός, η δομή και το περιεχόμενο θα περιγράφονται στην τεχνική προσφορά του Αναδόχου:

- Οργανωτικό σχήμα / δομή διοίκησης Έργου.
- Σχέδιο Επικοινωνίας.
- Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του Έργου
- Διαχείριση θεμάτων
- Διαχείριση Κινδύνων
- Διασφάλιση Ποιότητας.
- Διαχείριση Αρχείων.

Οι διαδικασίες διασφάλισης της ποιότητας θα πρέπει κατ' ελάχιστο να πραγματοποιούνται:

- Με το πέρας κάθε φάσης του έργου κατά τον έλεγχο και αξιολόγηση των παραδοτέων της φάσης.
- Κατά τη διαδικασία διασύνδεσης των υπαρχόντων και των νέων υποσυστημάτων
- Κατά την ένταξη των νέων υποσυστημάτων σε λειτουργία
- Κατά τη διαδικασία δοκιμών τμημάτων ή του συνόλου του έργου
- Κατά τη διαδικασία της τελικής δοκιμής του έργου
- Κατά τη διάρκεια της πιλοτικής λειτουργίας του συστήματος.
- Κατά τη διάρκεια της περιόδου καλής λειτουργίας του έργου
- Στο πλαίσιο της οργάνωσης και παρακολούθησης συναντήσεων με τους υπαλλήλους των Δήμων που διαχειρίζονται τα υποσυστήματα 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 διάρκεια υλοποίησης του Συστήματος, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει Μηνιαίες Αναφορές Προόδου σχετικά με τις δράσεις του και τις διαδικασίες εκτέλεσης του Έργου, έτσι ώστε να διασφαλίζεται:

- η τήρηση του χρονοδιαγράμματος του Έργου
- η ορθή, και συμβατή με τις προδιαγραφές, εκτέλεση των υποχρεώσεων του

#### **A5.4 Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων**

Ο ανάδοχος στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να παρουσιάσει ένα πλήρες και λειτουργικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων που να περιλαμβάνει :

- Την μεθοδολογία και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την διαχείριση κινδύνων στο έργο.
- Την κατηγοριοποίηση των κινδύνων, και τους τρόπους ποιοτικής ή ποσοτικής ανάλυσης και εκτίμησης του κάθε κινδύνου.
- Τους προτεινόμενους τρόπους αντιμετώπισης κάθε κινδύνου ανάλογα με την κατηγορία, την πιθανότητα εμφάνισης και τις επιπτώσεις στην υλοποίηση του Έργου.
- Τις χρονικές φάσεις ή σημεία ελέγχου στο έργο που θα γίνεται ή θα επικαιροποιείται η ανάλυση κινδύνων.
- Τους ρόλους και τις αρμοδιότητες του κάθε εμπλεκόμενου στο έργο αναφορικά με την διαχείριση των κινδύνων.
- Τον τρόπο επικοινωνίας των κινδύνων με τους εμπλεκόμενους στο Έργο,

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να μεριμνήσει κατά προτεραιότητα για την Ασφάλεια του συστήματος καθώς και για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Επιπλέον πρέπει να φροντίσει για την προστασία της διαθεσιμότητας και της ακεραιότητας των πληροφοριών. Σε περίπτωση που υπάρχουν μέτρα ασφαλείας με οργανωτικό-διοικητικό και τεχνικό χαρακτήρα ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να συνεργασθεί με τα αρμόδια στελέχη του Φορέα για την υλοποίηση του τεχνικού τους μέρους.

#### **A5.5 Σενάρια χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου**

Ανάδοχος οφείλει να παραδίδει τα επιμέρους παραδοτέα του έργου σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα παραδόσεων της σύμβασης που θα υπογράψει με την Αναθέτουσα Αρχή. Στην περίπτωση διαπίστωσης παρεκκλίσεων κάθε παραδοτέου από τους όρους της Σύμβασης, η Αναθέτουσα Αρχή θα διαβιβάζει εγγράφως στον Ανάδοχο – το αργότερο εντός δέκα (10) εργάσιμων ημερών από την επόμενη της ημερομηνίας παράδοσής του – τις παρατηρήσεις της επί του παραδοτέου, προκειμένου ο ανάδοχος να συμμορφωθεί με αυτές και να το επανυποβάλει κατάλληλα διορθωμένο και συμπληρωμένο εντός δέκα (10) εργάσιμων ημερών από τη λήψη των παρατηρήσεων. Η διαδικασία επανυποβολής μπορεί να πραγματοποιηθεί μέχρι δύο (2) φορές.

Η διαδικασία παραλαβής ολοκληρώνεται με τη σύνταξη αντίστοιχου πρωτοκόλλου από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του παρόντος έργου (ΕΠΠΕ). Εάν παρέλθει το παραπάνω χρονικό διάστημα, χωρίς η ΕΠΠΕ να κοινοποιήσει τις παρατηρήσεις της στον Ανάδοχο ή να συντάξει το προβλεπόμενο πρωτόκολλο, τα παραδοτέα θεωρείται ότι έχουν παραληφθεί προσωρινά. Το χρονικό διάστημα κατά το οποίο εξελίσσεται η παραλαβή κάθε σταδίου δεν πρέπει να επηρεάζει τον προβλεπόμενο χρόνο υλοποίησης του έργου και τις χρονικές δεσμεύσεις ολοκλήρωσης επόμενων φάσεων υλοποίησης. Η διαδικασία παραλαβής κάθε φάσης δε δύναται να πραγματοποιηθεί, εάν δεν έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς οι παραλαβές προηγούμενων φάσεων.

Η παράδοση του Έργου από τον Ανάδοχο και η παραλαβή του έργου από την Αναθέτουσα Αρχή, γίνονται υποχρεωτικά μέσα στις προθεσμίες που θα ορισθούν στη σύμβαση. Σε κάθε περίπτωση και σε οποιοδήποτε σημείο της εξέλιξης του έργου, εάν η Αναθέτουσα Αρχή διαπιστώνει μη συμμορφώσεις με τους όρους της σύμβασης και τις τιθέμενες προδιαγραφές, θα ενημερώνει εγγράφως τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να προβεί σε διορθωτικές ενέργειες και να αναφέρει αυτές στην Αναθέτουσα Αρχή εντός δέκα (10) εργάσιμων ημερών από τη γνωστοποίηση των σχετικών

ευρημάτων.

Εφ' όσον διαπιστωθεί: διατήρηση των μη συμμορφώσεων και μετά τις διορθωτικές ενέργειες του Αναδόχου, παράλειψη διορθωτικών ενεργειών ή πρόθεση παραπλάνησης της Αναθέτουσας Αρχής, τότε η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να εισηγηθεί την έναρξη των διαδικασιών για την κήρυξη του Ανάδοχου ως έκπτωτου.

Χανιά 28 Αυγούστου 2013

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΠΟΛΥΧΡΟΝΑΚΗ ΣΕΒΑΣΤΗ  
ΠΕ- ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΣ ΜΙΧΑΗΛ  
ΠΕ ΜΗΧΑΝ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ