



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΑΤΤΥΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



ψηφιακή Ελλάδα
Όλα είναι δυνατό
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Ψηφιακή Σύγκλιση"

Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο:

«ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΗΜΩΝ ΚΡΗΤΗΣ»

Αναθέτουσα Αρχή: ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ

Προϋπολογισμός: 323.300,00 (χωρίς ΦΠΑ)

Διάρκεια : 16 μήνες

Διαδικασία Ανάθεσης: Ανοικτός Διεθνής
με κριτήριο την χαμηλότερη τιμή

Ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού: ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ

Κωδικός ΟΠΣ: 32777



Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	2
Συνοπτικά στοιχεία Έργου	4
ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ	5
Συντομογραφίες – Όροι Διακήρυξης	5
A1. Περιβάλλον του Έργου	7
A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου	7
A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας.....	7
A1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Υλοποίησης.....	10
A1.1.3 Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου	10
A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου).....	10
A1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου)	11
A1.2.1 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας	13
A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα.....	13
A1.2.3 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών	13
A1.2.4 Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	15
A1.3 Αντικείμενο του Έργου	15
A1.4 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη	15
A1.5 Στόχοι και Έκταση του Έργου	16
A1.6 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	17
A2. Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου	17
A2.1 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες	17
A2.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος	21
A2.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου	22
A2.3.1 Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)	30
A2.3.2 Λειτουργική Ενότητα «Φωτεινές Πινακίδες Μηνυμάτων»	30
A2.3.3 Λειτουργική Ενότητα «Διαδικτυακή Πύλη»	31
A2.3.4 Λειτουργική Ενότητα «Τηλεφωνικό Αυτοματοποιημένο Κέντρο Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης».....	33
A2.4 Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών	34
A2.5 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού	34
A2.6 Διαλειτουργικότητα	34
A2.7 Πολυκαναλική προσέγγιση	35
A2.8 Ανοιχτά δεδομένα	36
A2.9 Απαιτήσεις Ασφάλειας	38
A2.10 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας	41
A2.11 Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου	41

A2.12	Πίνακας Παραδοτέων	47
A2.13	Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου.....	47
A3.	<i>Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών.....</i>	48
A3.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης.....	48
A3.2	Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης.....	48
A3.3	Υπηρεσίες Πιλοτικής και Δοκιμαστικής Παραγωγικής Λειτουργίας	48
A3.4	Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας».....	48
A3.5	Υπηρεσίες Συντήρησης.....	49
A3.6	Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών.....	50
A4.	<i>Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου</i>	51
A4.1	Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης	51
A4.2	Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου	51
A4.3	Σχέδιο και Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας.....	52
A4.4	Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων.....	52
A4.5	Σενάρια χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου	53

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 πριν φτάσουν στο parking
- Γνωρίζουν που είναι ανά πάσα στιγμή το χρόνο που απαιτεί μία συγκεκριμένη διαδρομή τα 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), έξυπνες φορητές συσκευές, 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 χάρτες του Δήμου, με τη βοήθεια των οποίων θα παρέχονται στους χρήστες υπηρεσίες εύρεσης οδών αλλά και σημείων ενδιαφέροντος.

ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

Συνομογραφίες – Όροι Διακήρυξης

Συνομογραφία	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 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 ενδιαμέσα 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
MMM	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
VMS	Variable Message Signs: Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων ενημέρωσης κοινού.
IVR	Interactive Voice Responce : Τηλεφωνικά Κέντρα Φωνητικής Απόκρισης

A1.Περιβάλλον του Έργου

A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικείμενου του Έργου

Το έργο έχει χωριστεί σε 4 υποέργα, ένα για κάθε έναν από τους Μητροπολιτικούς Δήμους της Κρήτης (Δήμοι Χανίων, Ρεθύμνης, Ηρακλείου, Αγ.Νικολάου) τα όποια προβλέπεται να εκτελεσθούν ταυτόχρονα. Με το παρόν έργο οι Καλλικρατικοί Δήμοι της 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 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, Νέας Κυδωνίας, Σούδας, Ακρωτηρίου και Κεραμιών, οι οποίοι καταργήθηκαν. Έχει συνολική έκταση περί τα 356,12 τ.χλμ. και σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα της απογραφής του 2011 και ι 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 φορείς λειτουργίας του έργου 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 την 742/2011 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Χανίων, εγκρίθηκε ο νέος Οργανισμός Εσωτερικών Υπηρεσιών, στον οποίο προβλέπονται κεντρικές υπηρεσίες αλλά και αποκεντρωμένες στις έδρες των πρώην Δήμων. Εκκρεμεί η δημοσίευση του Ο.Ε.Υ. στην Εφημερίδα

της Κυβέρνησης. 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

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, 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. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα συνεργασίας και με ιδιωτικούς ελεγχόμενους χώρους στάθμευσης.

A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου)

Ο διαγωνισμός και οι παραλαβές των παραδοτέων θα διενεργηθούν από επιτροπές του Δήμου όπως προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία. Ειδικότερα:

Η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού και Αξιολόγησης Προσφορών, που θα οριστεί από την Οικονομική Επιτροπή και θα αποτελείται ένα μέλος της Οικονομικής Επιτροπής, έναν υπάλληλο του Τμήματος Προγραμματισμού, Ποιότητας και Οργάνωσης, έναν υπάλληλο του Τμήματος Τεχνολογιών, Πληροφορικής και Επικοινωνιών ή του Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού και Κυκλοφορίας και έναν Δημοτικό Σύμβουλο.

Η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου η οποία θα αποτελείται από ένα Δημοτικό Σύμβουλο που θα οριστεί με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και δύο δημοτικούς υπάλληλους που θα οριστούν από το Δήμαρχο και θα προέρχονται ο ένας από το ν υπάλληλο του Τμήματος Πληροφορικής, έναν Τμήμα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και ένας από το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας και έναν Υπάλληλο της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών.

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

Στον τομέα της ρύθμισης των κυκλοφοριακών θεμάτων, και οι 4 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 Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας αποτελεί κομβική οργανική μονάδα για το Δήμο Χανίων.

A) Διαθέτει κέντρο με Η/Υ κυκλοφορίας ο οποίος ελέγχει, συντονίζει και επιτηρεί τους περισσότερους κόμβους φωτεινής σηματοδότησης της πόλης. Έχει στρατηγική TASS 6 διαφορετικών προγραμμάτων με στρατηγικούς ανιχνευτές για την λειτουργία του αλλά και ανιχνευτές ζήτησης και παράτασης χρόνου πρασίνου. Σύνολο ανιχνευτών 160. **Τα Χανιά είναι η μόνη πόλη στην Ελλάδα που έχει στρατηγική ελέγχου για την κυκλοφορία.** Το τμήμα έχει συμμετάσχει σε πολλά προγράμματα συντονισμένου ελέγχου κυκλοφορίας όπως πχ. OMNI, SMARTNET TUC, ΧΑΝΙΑ ΣΥΝ, την Πρόσκληση 20.1 του Ε.Π. Ψ.Σ. Το ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ SMART NETS, στα πλαίσια του οποίου 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 Contrucciones 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.2*3 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 έχουμε εξοικονόμηση ανθρώπινων και υλικών πόρων.

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

Η στρατηγική ελέγχου TUC βασίζεται σε σύστημα πραγματικού χρόνου, συλλέγει μετρήσεις από ανιχνευτές «κατάληψης» από όλο το Δίκτυο και στις στέλνει έξω στις συσκευές στον επόμενο κύκλο λειτουργίας.

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 ΠΑΡΚινγκ το οποίο εντάσσεται στα πλαίσια του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας «Ελλάδα-Κύπρος 2007-2013») που βρίσκετε σε εξέλιξη, αρκετοί χώροι από αυτούς θα επιβλέπονται από το κέντρο ελέγχου.

Γ) Διαθέτει 73 χιλιόμετρα εγκατεστημένα 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 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ».

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

Ο Δήμος Ηρακλείου έχει σημαντική εμπειρία σε θέματα Η/Υ προς όφελος του πολίτη. Συγκεκριμένα, ανάμεσα σε άλλες δράσεις, έχει υλοποιήσει δράσεις ανάπτυξης ηλεκτρονικών υπηρεσιών e-government, έχει την υποδομή, τα εξειδικευμένα στελέχη καθώς και την ωριμότητα

να υλοποιήσει το σχετικό πληροφοριακό έργο και να συνεργαστεί σε επίπεδο περιφέρειας με τους άλλους φορείς.

Οι Δήμοι Ρεθύμνης και Αγ.Νικολάου, έχουν συμμετάσχει και υλοποιήσει επιτυχώς αντίστοιχα έργα σε θέματα εκσυγχρονισμού και εφαρμογής ηλεκτρονικών υπηρεσιών για τους πολίτες, ενώ έχουν τις κατάλληλες υποδομές για την ανταλλάξουν τεχνογνωσία και θέματα πληροφοριακών υποδομών, κυκλοφοριακών θεμάτων και υλοποίησης έργων.

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 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 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας

Ο Δήμος Χανίων είναι φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του συγκεκριμένου έργου. Η περιγραφή των υπηρεσιών και λειτουργιών του παρουσιάζονται στις παρ. Α.1.1.1. και Α.1.1.2.

A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα

Ο Δήμος Χανίων είναι φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του συγκεκριμένου έργου. Η συνοπτική περιγραφή της οργανωτικής δομής και τη στελέχωσης του Δήμου παρουσιάζονται στις παρ. Α.1.1.1. και Α.1.1.2

Κατεξοχήν αρμόδια για την υλοποίηση της πράξης 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 και το Τμήμα Προγραμματισμού και Ανάπτυξης, 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 θα 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

Τα πληροφοριακά συστήματα του Δήμου Χανίων είναι επαρκεί για την εκτέλεση έργων και υπάρχει συνεχή στήριξη και αναβάθμιση των πληροφοριακών συστημάτων από το τμήμα Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών του Δήμου Χανίων.

Το τμήμα Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών του Δήμου Χανίων, διαθέτει το κατάλληλο προσωπικό που κατέχει την απαραίτητη γνώση, ειδικά στο γνωστικό αντικείμενο του έργου που εγγυάται την επιτυχή λειτουργία και συντήρηση του προς υλοποίηση συστήματος

Στο Κεντρικό κτήριο του Δημαρχείου Χανίων (οδός Κυδωνίας) υπάρχει ένας μικρός αυτόνομος χώρος (computer room) όπου στεγάζονται οι τηλεπικοινωνιακές και υπολογιστικές υποδομές. Συγκεκριμένα, υπάρχει ένα τηλεφωνικό κέντρο, αρκετοί κεντρικοί εξυπηρετητές (servers) στους οποίους υπάρχουν διάφορα εξειδικευμένα λειτουργικά συστήματα όπως Windows 2000, Windows 2003 Server, Linux , Virtual machines κ.α για την υποστήριξη πολλαπλών λειτουργικών του Δήμου.

Μερικές από τις κεντρικές εφαρμογές που υποστηρίζουν είναι, Δημοτική Διαδικτυακή πύλη, Πρωτόκολλο –Work Flow, Δημοτολόγιο, Ληξιαρχείο, Οικονομική Διαχείριση, Διαχείριση Έργων, Διαχείριση Μισθωμάτων, κ.α. Οι εξυπηρετητές εκτός των άλλων χρησιμοποιούνται από τους χρήστες σε μεγάλο βαθμό και ως file servers για την αποθήκευση και τη διαχείριση των προσωπικών τους αρχείων αλλά και για τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας. Σύμφωνα με την προβλεπόμενη αρχιτεκτονική του συστήματος ο Δήμος θα παρέχει τον απαραίτητο Application server και DB server για την λειτουργία του υπό ανάπτυξη συστήματος καθώς και το αναγκαίο δικτυακό εξοπλισμό (μεταγωγείς , δρομολογητές)

A1.2.4 Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

A1.3 Αντικείμενο του Έργου

Ο Δήμος Χανίων επιθυμεί την ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών με στόχο την ενημέρωση των χρηστών του οδικού δικτύου για την κίνηση στην πόλη, τους χώρους στάθμευσης, για τα μέσα αστικών συγκοινωνιών αλλά και για την αναζήτηση οδών και λοιπών σημείων ενδιαφέροντος μέσα από λεπτομερείς χάρτες. Η ενημέρωση αλλά και οι υπηρεσίες θα προσφέρονται μέσα από διαφορετικούς διαύλους επικοινωνίας.

Με άξονα τις ανάγκες του παρόντος διαγωνισμού, οι υπηρεσίες που θα παρέχονται θα είναι οι παρακάτω:

- Υπηρεσία ενημέρωσης για την κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο του δήμου μέσα από τη δικτυακή πύλη, από έξυπνες φορητές συσκευές, μέσω SMS, μέσω IVR και μέσω VMS
- Υπηρεσία ενημέρωσης για τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης σε δημοτικά ή ιδιωτικά πάρκινγκ, μέσα από τη δικτυακή πύλη, μέσω SMS, μέσω IVR και μέσω VMS
- Υπηρεσία εύρεσης οδών και σημείων ενδιαφέροντος μέσα από τη δικτυακή πύλη και από έξυπνες φορητές συσκευές
- Υπηρεσία ενημέρωσης και πληροφορίες για την Αστική συγκοινωνία μέσα από τη δικτυακή πύλη, μέσω SMS, μέσω IVR και μέσω VMS

A1.4 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη

Ο στόχος του συγκεκριμένου έργου είναι η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών πληροφοριών κυκλοφορίας για την άντληση, την επεξεργασία και τη μετάδοση των κυκλοφοριακών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για τους δήμους των Χανίων, Ηρακλείου, Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου.

Κατά την υλοποίηση του έργου θα πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος το οποίο με τη βοήθεια καινοτόμων μηχανισμών θα παρέχει υπηρεσίες ενημέρωσης σε πραγματικό χρόνο για την κατάσταση της κίνησης στις οδικές αρτηρίες της πόλης, δίνοντας παράλληλα και πληροφορίες για θέσεις στάθμευσης και για χρόνους που απαιτούνται για την ολοκλήρωση δρομολογίων από τα μέσα αστικών μεταφορών.

Ο σκοπός λοιπόν του έργου είναι η βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών στο οδικό δίκτυο της πόλης. Ειδικότερα το έργο πρόκειται να μειώσει το χρόνο που απαιτείται για πραγματοποιήσει ο πολίτης ένα δρομολόγιο μέσα στην πόλη λαμβάνοντας πληροφορίες μέσα από διαφορετικά κανάλια επικοινωνίας.

Επίσης θα αξιοποιήσει και θα εκμεταλλευτεί σωστά τις θέσεις στάθμευσης αφού οι χρήστες του δικτύου κυκλοφορίας θα μπορούν να προγραμματίσουν καλύτερα την κίνησή τους μέσα στο οδικό δίκτυο της πόλης.

Ακόμα οι συνθήκες κυκλοφορίας θα βελτιωθούν καθώς οι διαχειριστές θα μπορούν να ανακατευθύνουν τη ροή της κυκλοφορίας ενημερώνοντας έγκαιρα τους οδηγούς για τυχόν προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν.

Επιπλέον, οι πολίτες θα μπορούν να σχεδιάζουν και να προγραμματίζουν καλύτερα τις μετακινήσεις τους αφού θα υπάρχει ενημέρωση για τα δρομολόγια των αστικών συγκοινωνιών όσον αφορά στο χρόνο πραγματοποίησης μιας διαδρομής αλλά και την ακριβή θέση του μέσου που ο πολίτης θέλει να χρησιμοποιήσει.

Επιπρόσθετα, η χρήση του εν λόγω συστήματος θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος καθώς θα μειωθεί ο χρόνος μετακίνησης μέσα στην πόλη άρα και το κόστος μετακίνησης.

Τέλος θα υπάρξουν οφέλη και για το περιβάλλον, αφού η μείωση της άσκοπης κίνησης στο οδικό δίκτυο μιας πόλης θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων.

A1.5 Στόχοι και Έκταση του Έργου

Η προτεινόμενη πράξη στοχεύει στην ανάπτυξη υπηρεσιών στον τομέα των μεταφορών. Συγκεκριμένα πρόκειται να υλοποιηθούν υπηρεσίες προσβάσιμες από όλους τους πολίτες σε πραγματικό χρόνο, βασισμένες σε γεωαναφερόμενα δεδομένα μεταφοράς και κίνησης. Παράλληλα, εκπληρώνεται ο στόχος για υποστήριξη της διαλειτουργικότητας με την ανάπτυξη υπηρεσιών διαδικτύου και τη χρήση υπηρεσιών τηλεφωνικών κέντρων. Ως υπηρεσία στοχεύει στην αξιοποίηση δεδομένων και στη ανάπτυξη "έξυπνων υπηρεσιών" ηλεκτρονικής διακυβέρνησης προς όφελος του πολίτη.

Η υπηρεσία έχει σαν στόχο την διάδοση πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση της κυκλοφορίας του οδικού δικτύου σε πραγματικό χρόνο. Η πληροφόρηση αυτή θα παρέχει στους πολίτες την 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 πριν φτάσουν στο parking
- Γνωρίζουν που είναι ανά πάσα στιγμή το χρόνο που απαιτεί μία συγκεκριμένη διαδρομή τα 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
- Βρίσκουν που είναι τα διάφορα σημεία ενδιαφέροντος που τους ενδιαφέρουν

Το προτεινόμενο έργο θα:

- Επιφέρει την ταχύτερη διακίνηση οχημάτων μέσα στην πόλη,
- Επιφέρει την μείωση θορύβων και ρύπων στο αστικό περιβάλλον,
- Επιφέρει μείωση κόπωσης των πολιτών λόγω προβλημάτων κυκλοφορίας με ευχέρεια λήψης απόφασης από τον πολίτη για την πορεία του στους οδικούς άξονες,
- Έχει ευεργετικές επιπτώσεις στη διαχείριση των parking ιδίως σε ώρες αιχμής,
- Επιφέρει εξοικείωση χρήσης των ψηφιακών υπηρεσιών από τους οδηγούς και πεζούς ενδιαφερόμενους,
- Αυξάνει την πιθανότητα κάποιος πολίτης να χρησιμοποιήσει τις δημόσιες συγκοινωνίες καθώς θα έχει τη δυνατότητα να πληροφορηθεί πότε θα έρθουν τα λεωφορεία σε μία στάση.

Το σύνολο του λογισμικού που θα αναπτύξει ο Ανάδοχος, περιλαμβανομένου του πηγαίου κώδικα, της τεκμηρίωσης, δοκιμαστικών αρχείων, κτλ, θα πρέπει να προσφερθεί προς την Αναθέτουσα Αρχή με άδεια που θα της επιτρέπει: (α) να μελετά τον τρόπο λειτουργίας του λογισμικού, (β) να το προσαρμόζει στις ανάγκες της, (γ) να αναδιανέμει αντίγραφα του λογισμικού για οποιονδήποτε σκοπό και σε οποιονδήποτε, (δ) να βελτιώνει και να δημοσιεύει ή διαθέτει με οποιονδήποτε τρόπο τις βελτιώσεις του προϊόντος λογισμικού που έχει επιφέρει σε οποιονδήποτε. Επίσης σε περίπτωση

που απαιτηθούν γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα, τα γεωχωρικά δεδομένα που θα χρησιμοποιούνται και τα οποία διαθέτει ήδη οποιαδήποτε δημόσια αρχή, θα μπορούν να αποκτηθούν από τον δυνητικό Δικαιούχο/Φορέα Πρότασης χωρίς οποιοδήποτε κόστος σύμφωνα 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.

A1.6 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος ¹	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
Η συλλογή και στατιστική επεξεργασία κυκλοφοριακών δεδομένων	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, που στοχεύει στην εύκολη και αυτόνομη χρήση του συστήματος εφαρμογών. 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
Επάρκεια και διαθεσιμότητα των στελεχών της Ομάδας Έργου	Ο	Θέσπιση συγκεκριμένων κριτηρίων σε επίπεδο διακήρυξης, ιδιαίτερη έμφαση σε επίπεδο αξιολόγησης τεχνικών προσφορών
Εξασφάλιση της ανταπόκρισης του εξυπηρετούμενου πληθυσμού στους στόχους του Έργου	Ο	Πολύ καλή προετοιμασία των δράσεων δικτύωσης, παράλληλες δράσεις

A2.Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου

A2.1 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Ακολουθεί πίνακας που περιγράφει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του παρόντος έργου.

Περιγραφή Υπηρεσίας	Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)	Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)	Παρατηρήσεις (π.χ. επίπεδο «ηλεκτρονικοποίησης», επίπεδο Υπηρεσίας κλπ.)
---------------------	---	--	--

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

<p>1. Παροχή πληροφοριών μέσω μηνυμάτων φωτεινών πινακίδων (VMS)</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ελέγχου κυκλοφορίας. • ελέγχου διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης. • διαχείρισης εκτάκτων συμβάντων (πραγματοποίηση τεχνικών έργων και άλλων κυκλοφοριακών αλλαγών στο οδικό δίκτυο) της διαδικτυακής πύλης 	<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>
<p>2. Παροχή πληροφοριών μέσω διαδικτυακής πύλης.</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ελέγχου κυκλοφορίας. • ελέγχου διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης. • διαχείρισης εκτάκτων συμβάντων (πραγματοποίηση τεχνικών έργων και άλλων κυκλοφοριακών αλλαγών στο οδικό δίκτυο) της διαδικτυακής πύλης • ελέγχου δρομολογίων ΚΤΕΛ 	<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, εκτελούμενα έργα και έκτακτα συμβάντα στο οδικό δίκτυο , για τις θέσεις στάθμευσης αλλά και για τα δρομολόγια των μέσων αστικών συγκοινωνιών</p>
<p>3 : Παροχή πληροφοριών μέσω συστήματος IVR.</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ελέγχου κυκλοφορίας. • ελέγχου διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης. • διαχείρισης 	<p>Φωνητική ενημέρωση για την κυκλοφορία, τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, τα έκτακτα συμβάντα και δρομολόγια των μέσων</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 θέσεις στάθμευσης αλλά και για τα δρομολόγια των</p>

	<p>εκτάκτων συμβάντων (πραγματοποίηση τεχνικών έργων και άλλων κυκλοφοριακών αλλαγών στο οδικό δίκτυο) της διαδικτυακής πύλης</p> <ul style="list-style-type: none"> • ελέγχου δρομολογίων ΚΤΕΛ 	<p>αστικών συγκοινωνιών.</p>	<p>μέσων αστικών συγκοινωνιών</p>
<p>4. Παροχή πληροφοριών σε συνεργασία μέσω έξυπνες συσκευές</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ελέγχου κυκλοφορίας. • ελέγχου διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης. • διαχείρισης εκτάκτων συμβάντων (πραγματοποίηση τεχνικών έργων και άλλων κυκλοφοριακών αλλαγών στο οδικό δίκτυο) της διαδικτυακής πύλης • ελέγχου δρομολογίων ΚΤΕΛ 	<p>Προβολή δεδομένων κίνησης κυκλοφορίας, διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, εκτάκτων συμβάντων και δρομολογίων των μέσων αστικών συγκοινωνιών, σε φορητές συσκευές μέσω φιλικού περιβάλλοντος προς το χρήστη.</p>	<p>Σχεδιασμός που θα καθιστά φιλική τη διάχυση της πληροφορίας και του υλικού στις έξυπνες συσκευές. 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</p>
<p>5. Παροχή πληροφοριών μέσω μηνυμάτων SMS</p>	<p>Δεδομένα από τα συστήματα :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ελέγχου διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης, • πληροφοριών εκτάκτων συμβάντων (πραγματοποίηση τεχνικών έργων και άλλων κυκλοφοριακών αλλαγών στο οδικό δίκτυο) • δρομολογίων 	<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>

Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο «Ψηφιακές υπηρεσίες πληροφοριών κυκλοφορίας
μητροπολιτικών δήμων Κρήτης» -Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου

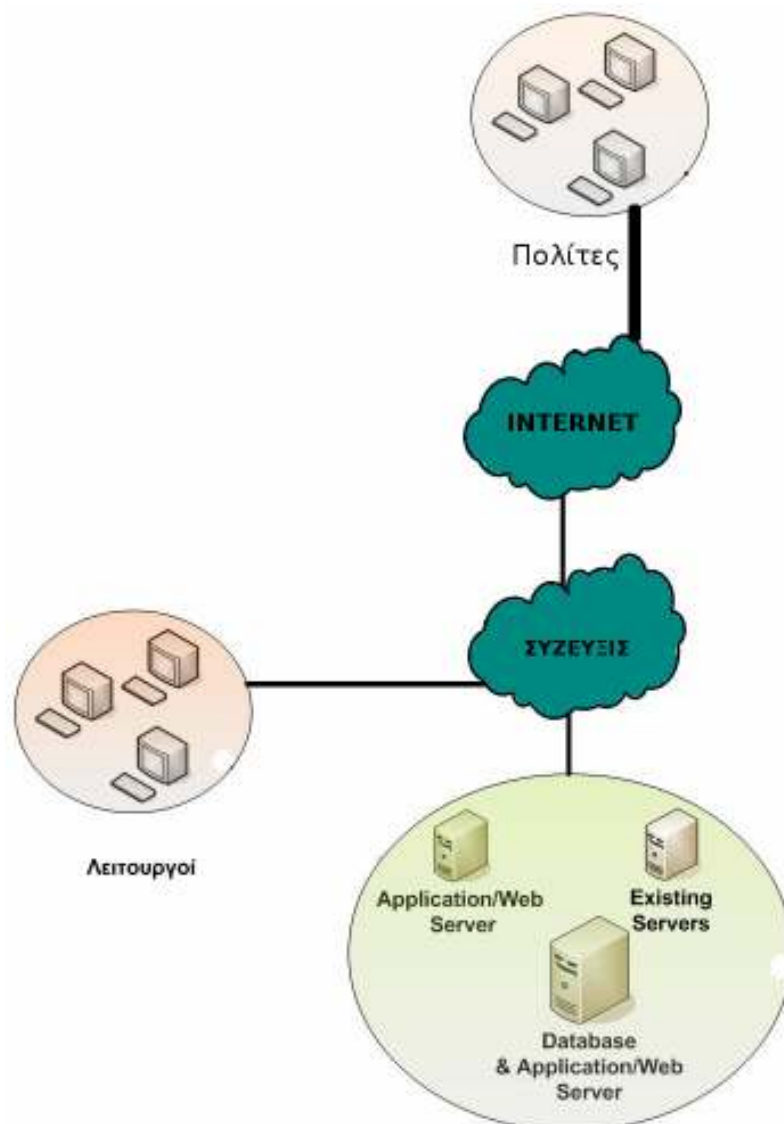
	αστικής συγκοινωνίας		
--	-------------------------	--	--

A2.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Φυσική Αρχιτεκτονική

Το προσφερόμενο λογισμικό ανήκει στην κατηγορία των εξυπηρετητών διεργασίας και πραγματοποιεί συνδέσεις μέσω web browser με διαφοροποιήσεις ανά κατηγορία χρήστη. Στην περίπτωση της Αναθέτουσας Αρχής, οι υπάλληλοι θα μπορούν να πραγματοποιούν συνδέσεις στο σύστημα μέσω του Intranet εξασφαλίζοντας πλήρως την ασφάλεια του συστήματος. 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 χρηστών και επιχειρήσεων οι οποίες θα πραγματοποιούνται μέσω του internet.

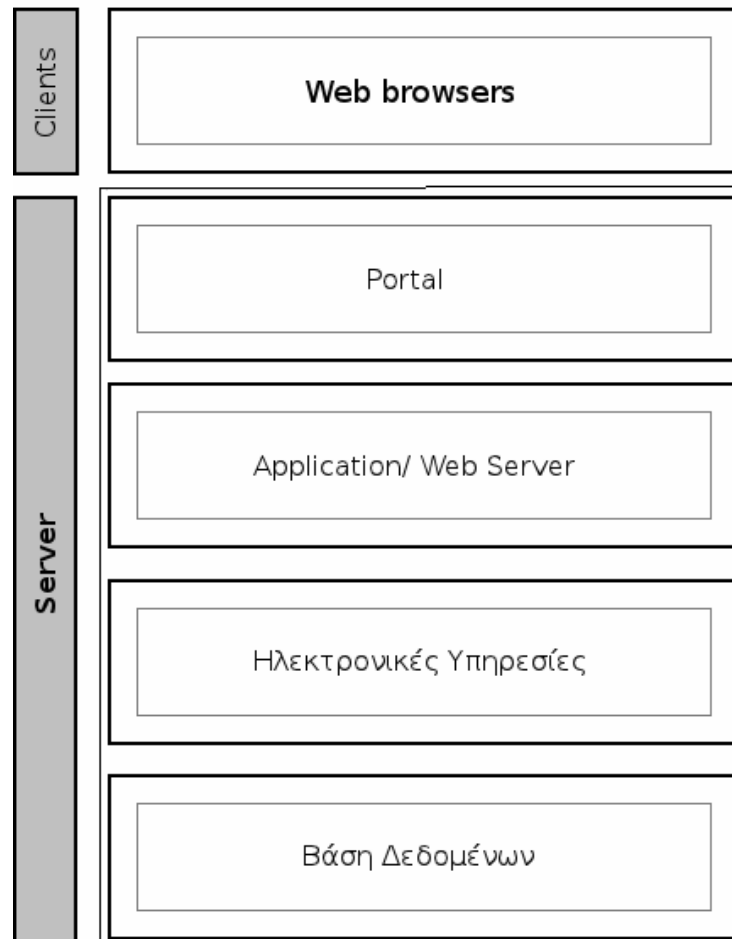
Ακολουθεί σχεδιάγραμμα της φυσικής αρχιτεκτονικής του συστήματος.



Λογική Αρχιτεκτονική

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

Ακολουθεί σχεδιάγραμμα της λογικής αρχιτεκτονικής του συστήματος.



A2.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου

A. Πηγές Πληροφορίας

1 Κυκλοφορία

Δεδομένα σχετικά με την κυκλοφορία συλλέγονται ήδη στους δήμους Χανίων και Ηρακλείου. 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.

2 Διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης

Ένα από τα βασικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι οδηγοί αυτοκινήτων είναι η εύρεση θέσεων για στάθμευση ιδιαίτερα τις ώρες αιχμής της κυκλοφορίας. Από τα υπάρχοντα δημοτικά και (ιδιωτικά αν υπάρχει συμφωνία) θα αντλείται ο αριθμός των ελεύθερων θέσεων στάθμευσης και θα παρουσιάζεται στο κοινό μέσω των VMS, IVR και της δικτυακής πύλης.

3 Εκτελούμενα έργα/κλειστοί δρόμοι

Πολλές φορές ο δήμος εκτελεί διάφορα έργα που είτε δυσχεραίνουν την κυκλοφορία είτε κλείνουν ολοσχερώς ένα δρόμο. Με το προτεινόμενο σύστημα προσωπικό του δήμου θα έχει τη δυνατότητα να προσδιορίζει αυτές τις πληροφορίες και έτσι να γίνονται ευρύτερα γνωστές μέσω των VMS, IVR και της δικτυακής πύλης.

4 Χάρτες οδικού δικτύου

Ένα από τα βασικά θέματα που αντιμετωπίζει κάποιος οδηγός είναι πώς να πάει σε κάποιο προορισμό. Ένα άλλο θέμα είναι να βρει κάποια διεύθυνση ή σημείο ενδιαφέροντος. Αν υπάρχει ένα πλήρες ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου 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 ο πολίτης που είναι οι χώροι στάθμευσης, σε ποια στάση θα φθάσουν τα λεωφορεία κλπ.

5 Δημόσιες συγκοινωνίες

Και 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. Αυτές οι πληροφορίες με την συγκατάθεση των ΚΤΕΛ θα παρέχονται στο κοινό μέσω της δικτυακής πύλης.

B. Τρόποι Πρόσβασης Κοινού στην Ψηφιακή Υπηρεσία

1 - Φωτεινές πινακίδες μηνυμάτων (VMS – Variable Message Signs)

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

- 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 την ευχέρεια αλλαγής διαδρομής,
- Συνδέονται με την υπηρεσία σε πραγματικό χρόνο και
- Τροποποιούν το περιεχόμενο μόλις οι συνθήκες κυκλοφορίας το επιβάλλουν

Στο προτεινόμενο 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
Χανιά	4	- Κυκλοφορία - Χώροι στάθμευσης - Κλειστοί δρόμοι/έργα
Ηράκλειο	4	- Κυκλοφορία

		- Χώροι στάθμευσης - Κλειστοί δρόμοι/έργα
Ρέθυμνο	3	- Χώροι στάθμευσης - Κλειστοί δρόμοι/έργα
Άγιος Νικόλαος	3	- Χώροι στάθμευσης - Κλειστοί δρόμοι/έργα

2- Internet : δικτυακός τόπος

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 στον χρήστη.

Οι πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο και τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης θα απεικονίζονται σε ψηφιακό χάρτη του δήμου. Συγκεκριμένα κάθε τμήμα δρόμου θα «χρωματίζεται» ανάλογα με την κατάσταση της κυκλοφορίας: αραιή κυκλοφορία με πράσινο χρώμα, πυκνή με κίτρινο και κορεσμένη με κόκκινο. Η παρουσίαση του χάρτη σε διαδικτυακό τόπο ο οποίος είναι συνδεδεμένος με το σύστημα που συλλέγει τις πληροφορίες για την κυκλοφορία θα επιτρέπει την ανανέωση του χάρτη κυκλοφοριακών συνθηκών σε πραγματικό χρόνο. Επιπλέον θα παρουσιάζονται οι διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον χρόνο άφιξης των λεωφορείων στις διάφορες στάσεις.

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 χρήστη από το προσωπικό του Δήμου.

Οι πληροφορίες για την κυκλοφορία και τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης 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 ΚΤΕΛ (Χανιά) που διαθέτουν και υπηρεσία trip planning.

Η πρόσβαση στον διαδικτυακό τόπο θα είναι ελεύθερη. Δηλαδή κάθε πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να συνδέεται. Επιπλέον οι πολίτες 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 διαδικτυακός 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 προτεινόμενου έργου μαθηματικά πρότυπα της κυκλοφορίας οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα όχι μόνο να πληροφορούνται την κατάσταση της κυκλοφορίας σήμερα αλλά και κυκλοφορία για τις επόμενες δύο ώρες.

Η σύνδεση στο site 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.

Οι χάρτες και για τους Δήμους Χανίων και Ηρακλείου θα είναι πλήρως ενημερωμένοι και θα καλύπτουν όλη την περιοχή των δήμων όπως αυτή διαμορφώθηκε μετά το πρόγραμμα «Καλλικράτης». Θα περιλαμβάνουν το πλήρες οδικό δίκτυο, πληροφορίες για την αρίθμηση και τη επιτρεπόμενη φορά κυκλοφορίας των οχημάτων καθώς και πληροφορίες για τη θέση των σημείων ενδιαφέροντος.

Για τους δήμους Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου 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 στο διαδίκτυο για κάθε δήμο είναι οι εξής:

Δήμος	Πληροφορίες που παρουσιάζονται στο διαδίκτυο
Χανιά	<ul style="list-style-type: none">- Κυκλοφορία- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις- Αναμενόμενη κυκλοφορία τις επόμενες δύο ώρες- Οδικός χάρτης
Ηράκλειο	<ul style="list-style-type: none">- Κυκλοφορία- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων στις στάσεις- Αναμενόμενη κυκλοφορία τις επόμενες δύο ώρες- Οδικός χάρτης
Ρέθυμνο	<ul style="list-style-type: none">- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα
Άγιος Νικόλαος	<ul style="list-style-type: none">- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα

3 Τηλεφωνικό κέντρο - συστήματα IVR

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 και τα έργα που εκτελούνται. Η υπηρεσία αυτή θα απευθύνεται στους χρήστες οι οποίοι επιθυμούν να μάθουν την κατάσταση της κυκλοφορίας. Αυτοί τηλεφωνώντας από σταθερό ή κινητό τηλέφωνο σε κάποιο προκαθορισμένο αριθμό θα έχουν τη σχετική πληροφόρηση κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή πριν την μετακίνηση τους ή κατά το χρονικό διάστημα που μετακινούνται και βρίσκονται μέσα στο όχημα. Το λογισμικό 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.

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

Δήμος	Πληροφορίες που θα παρέχονται από το σύστημα IVR
Χανιά	<ul style="list-style-type: none">- Κυκλοφορία σε βασικές διαδρομές- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων
Ηράκλειο	<ul style="list-style-type: none">- Κυκλοφορία σε βασικές διαδρομές- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα- Αναμενόμενη ώρα άφιξης λεωφορείων
Ρέθυμνο	<ul style="list-style-type: none">- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα
Άγιος Νικόλαος	<ul style="list-style-type: none">- Διαθέσιμες θέσεις στους χώρους στάθμευσης- Κλειστοί δρόμοι/έργα

Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφοριακών Δεδομένων

- Ανάπτυξη συστημάτων για άντληση πληροφοριών.
Πρόκειται για την ανάπτυξη προηγμένων μηχανισμών για την καταγραφή των κυκλοφοριακών δεδομένων και αφορούν στην άντληση πληροφοριών για την κυκλοφορία, για τους χώρους στάθμευσης αλλά και για τα δρομολόγια του αστικού ΚΤΕΛ. 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:
 - 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.
 - Εφαρμογή που 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 σύστημα διαχείρισης των κυκλοφοριακών δεδομένων (Migra Central με στρατηγική ελέγχου της κυκλοφορίας TASS και TUC) και αποθήκευση τους σε βάσεις δεδομένων.
 - Προσδιορισμός μέσης ταχύτητας στο τμήμα του δικτύου που δεν καλύπτεται από φωρατές
 - Προσδιορισμός της θέσης των χώρων στάθμευσης στο οδικό δίκτυο
 - Ανάπτυξη εφαρμογής που λαμβάνει από κάθε χώρο στάθμευσης τις ελεύθερες θέσεις και τις αποθηκεύει σε βάση δεδομένων.
 - Προσδιορισμός της θέσης των στάσεων στο ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου.
 - Ανάπτυξη εφαρμογής (web services) που λαμβάνει από το σύστημα των ΚΤΕΛ τον χρόνο άφιξης των λεωφορείων στις στάσεις.
 - Κωδικοποίηση των διαφόρων έκτακτων γεγονότων.

- Ανάπτυξη εφαρμογής που επιτρέπει στο Κέντρο Διαχείρισης να εισάγει δεδομένα σχετικά με τα έκτακτα γεγονότα.
- Σύστημα διαχείρισης κυκλοφοριακών δεδομένων.

Μέσω του συγκεκριμένου συστήματος, πραγματοποιείται η συνεχής άντληση των δεδομένων για την κυκλοφορία και η αποθήκευσή σε βάση δεδομένων. Επιπλέον θα μπορεί να πραγματοποιείται επεξεργασία της πληροφορίας αυτής ώστε να μπορούν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα με τη χρήση αλγορίθμων και μεθόδων. Έτσι θα μπορούν να παρουσιαστούν πληροφορίες για τους χρόνους που απαιτούνται για την ολοκλήρωση διαδρομών για τον όγκο της κυκλοφορίας κ.α. Τα δεδομένα αυτά θα μπορούν να παρουσιαστούν στις δικτυακές πύλες, στις φωτεινές πινακίδες (VMS) αλλά και μέσω του Αυτοματοποιημένου Τηλεφωνικού Κέντρου (IVR). Ειδικότερα η δικτυακή πύλη να έχει τη δυνατότητα να απεικονίζει με χρωματικούς κωδικούς τρεις (3) καταστάσεις της κυκλοφορίας (ελαφριά, μέτρια, κορεσμένη).

- Χαρτογραφικά δεδομένα

Στη φάση αυτή θα γίνει αποτύπωση του οδικού δικτύου των 4 Δήμων. Σε περίπτωση που υπάρχουν ήδη σε ψηφιακή μορφή κάποια δεδομένα, θα συμπληρωθούν με επιτόπια έρευνα χρησιμοποιώντας δέκτες GPS. Η ακρίβεια της αποτύπωσης θα είναι 2-5 μέτρα. Η αποτύπωση θα καλύπτει τα πλήρη όρια του Δήμου όπως αυτά διαμορφώθηκαν μετά το σχέδιο Καλλικράτης. Οι πληροφορίες που θα δομηθούν σε γεωγραφική βάση δεδομένων θα περιλαμβάνουν τα παρακάτω για κάθε τμήμα του οδικού δικτύου:

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

Οι 4 δήμοι έχουν ορισμένα χαρτογραφικά δεδομένα αλλά αυτά δεν έχουν ενημερωθεί και δεν καλύπτουν όλη τη περιοχή. Εκτίμηση μας είναι το οδικό δίκτυο για τους Καλλικρατικούς δήμους είναι

-Ηρακλείου (Καποδιστριακοί δήμοι Ηρακλειο, Γοργολανη, Τεμενος, Παλιανη, Νεα Αλικαρνασος): 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

Ο κάθε Δήμος θα παραδώσει στο ανάδοχο του έργου ότι δεδομένα έχει και ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη συμπλήρωση τους και επικαιροποίηση τους.

- Σύστημα διασύνδεσης με χώρους στάθμευσης

Το σύστημα αυτό επιτρέπει την καταγραφή των δεδομένων που αφορούν στις θέσεις στάθμευσης στα δημοτικά parkings. Υπολογίζετε ότι θα αντλούνται δεδομένα (κατά προσέγγιση) συνολικά από 10-15 ελεγχόμενους χώρους στάθμευσης (2-4 parking ανά Δήμο). Μέσω μηχανισμών, τα δεδομένα από τους χώρους στάθμευσης θα αποστέλλονται μέσω web services για να αποθηκευτούν στη βάση δεδομένων όπου μπορούν με τους κατάλληλους μηχανισμούς που θα πρέπει να αναπτυχθούν, να παρουσιάζουν πληροφορίες

για τις διαθέσιμες θέσεις parking. Όπου δεν υπάρχει έτοιμο σύστημα για την αποστολή των πληροφοριών, ο ανάδοχος οφείλει να αναπτύξει σύστημα μέσω του οποίου θα εισάγονται πληροφορίες για την πληρότητα των χώρων αυτών

- **Σύστημα εισαγωγής δεδομένων για έργα**

Μέσω του συστήματος αυτού, οι διαχειριστές που έχουν οριστεί από τους φορείς για να εποπτεύουν την κυκλοφορία, μπορούν λαμβάνοντας πληροφορίες για έκτακτα συμβάντα, μπορούν μέσω της ειδικής εφαρμογής να εισάγουν, μέσω ενός φιλικού και εύχρηστου περιβάλλοντος, λεπτομερείς πληροφορίες για τα συμβάντα όπως το είδος (π.χ. έργα, ατύχημα κ.α) και τον εκτιμώμενο χρόνο ο οποίος απαιτείται για να επανέλθει ξανά η φυσιολογική ροή της κυκλοφορίας. Οι πληροφορίες αυτές θα είναι διαθέσιμες τόσο στη δικτυακή πύλη, στις φωτεινές πινακίδες αλλά και στο Αυτοματοποιημένο Τηλεφωνικό Κέντρο ώστε να ενημερώνονται άμεσα και έγκαιρα οι χρήστες του οδικού δικτύου. Έτσι ο το κατάλληλο προσωπικό του Δήμου θα μπορεί να ανακατευθύνει τη ροή της κυκλοφορίας και να επιτυγχάνει μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου.

- **Ανάπτυξη Διαδικτυακής πύλης**

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 του θα γίνει λαμβάνοντας υπ' όψη τις ανάγκες των χρηστών ώστε 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. Στην αρχή της φάσης θα παρουσιασθούν προσχέδια ώστε να επιλέξουν ένα από αυτά. Οι διάφορες εργασίες που θα τελεσθούν σε αυτή τη φάση είναι οι εξής:

- Επιλογή σχεδίου του δικτυακού τόπου
- Παραγωγή tiles για το οδικό δίκτυο
- Ανάπτυξη λειτουργιών που δείχνουν κυκλοφοριακές συνθήκες
- Ανάπτυξη λειτουργιών που δείχνουν ελεύθερους χώρους στάθμευσης
- Ανάπτυξη λειτουργιών που δείχνουν τα εκτελούμενα έργα
- Ανάπτυξη λειτουργιών που δείχνουν ποτέ θα φτάσουν τα λεωφορεία σε μία στάση
- Ανάπτυξη λειτουργιών που σχετίζονται με την εύρεση διευθύνσεων και της βέλτιστης διαδρομής από ένα σημείο σε άλλο.
- Ανάπτυξη υπηρεσιών που επιτρέπουν την προσωποποίηση
- Διασύνδεση της δικτυακής πύλης με τις δικτυακές πύλες των Δήμων και των αστικών ΚΤΕΛ

- **Ανάπτυξη συστήματος IVR**

Το σύστημα IVR θα αναπτυχθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολη η χρήση του και ο χρήστης 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 χρήστης 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.

Οι διάφορες εργασίες που θα τελεσθούν σε αυτό το πακέτο είναι οι εξής:

- Σχεδιασμός του IVR συστήματος (τι πληροφορίες θα δίνει)
- Ανάπτυξη των menu επιλογών
- Voice digitig διαφόρων πληροφοριών (ονοματα διαδρομών, δρόμων, κλπ)
- Διασύνδεση με το σύστημα των κυκλοφοριακών συνθηκών
- Διασύνδεση με το σύστημα ελεύθερων χώρων στάθμευσης
- Διασύνδεση με το σύστημα με πληροφορίες σχετικά με τα εκτελούμενα έργα
- Διασύνδεση με τα σύστημα των αστικών ΚΤΕΛ

- Ανάπτυξη όλων των menu επιλογών
- Δοκιμή του όλου συστήματος
- **Σύστημα ελέγχου VMS**

Κατ' αρχάς θα γίνει η επιλογή της θέσης που θα τοποθετηθούν οι φωτεινές πινακίδες. Η επιλογή θα είναι με τη σύμφωνη γνώμη των αρμόδιων αρχών. Θα γίνει ανάλυση του τι πληροφορίες θα δίδουν και πως θα τις δίνουν ώστε να είναι άμεσα αντιληπτές από τους οδηγούς.

Στη συνέχεια θα γίνει η τοποθέτηση των πινακίδων και οι σχετικές καλωδιώσεις. Οι διάφορες εργασίες που θα τελεσθούν σε αυτό το αναφορικά με το σύστημα ελέγχου VMS είναι οι εξής:

 - Επιλογή της περιοχής που θα τοποθετηθούν οι πινακίδες
 - Ανάλυση των πληροφοριών που θα παρουσιάζονται στις πινακίδες
 - Εγκατάσταση των πινακίδων και σύνδεση με ηλεκτρικό και κέντρο ελέγχου στο δήμο
 - Διασύνδεση με το σύστημα των κυκλοφοριακών συνθηκών
 - Διασύνδεση με το σύστημα ελεύθερων χώρων στάθμευσης
 - Διασύνδεση με το σύστημα με πληροφορίες σχετικά με τα εκτελούμενα έργα
 - Ανάπτυξη μεθοδολογιών ώστε τα μηνύματα στις πινακίδες να διαμορφώνονται αυτόματα εάν αυτό είναι δυνατόν
 - Δοκιμή του όλου συστήματος
- **Σύστημα παρουσίασης χρόνου άφιξης λεωφορείων**

μέσω του συστήματος αυτού θα αντλούνται πληροφορίες από τα ΚΤΕΛ που αφορούν στα δρομολόγια των μέσων αστικής μεταφοράς. Οι μηχανισμοί που θα αναπτυχθούν θα επιτρέπουν την επικοινωνία του συστήματος με αυτό των ΚΤΕΛ και θα παρουσιάζει τους χρόνους άφιξης των μέσων αστικής μεταφοράς
- **Σύστημα στατιστικής ανάλυσης**

Η ανάπτυξη μεθοδολογιών για τη πρόβλεψη της κυκλοφορίας για τις επόμενες ώρες απαιτεί την χρήση στατιστικών τεχνικών και αλγορίθμων.

Για την βαθμονόμηση (calibration) των αλγορίθμων απαιτούνται δεδομένα (χρονοσειρές) για κάποιο χρονικό διάστημα. Αν και το πακέτο αυτό θα αρχίσει να υλοποιείται από τους πρώτους μήνες η τελική μορφή των εξισώσεων θα προσδιοριστεί τον τελευταίο μήνα του έργου. Για την βαθμονόμηση θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι που υπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία

Οι εργασίες που θα τελεσθούν σε αυτό το πακέτο είναι οι εξής:

 - 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

Εξοπλισμός

Για την υλοποίηση του έργου είναι απαραίτητη η προμήθεια των παρακάτω δικτυακών και υπολογιστικών υποδομών και των φωτεινών πινακίδων (VMS) τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οποίων αναφέρονται στους σχετικούς πίνακες συμμόρφωσης:

Δήμος	Συστήματα Εξυπηρετητών (Servers) και	Υπολογιστές (PCs)	Κάρτες IVR	Φωτεινές πινακίδες (VMS)

	Λοιπές δικτυακές υποδομές			
Χανιά	1	3	1	4
Ηράκλειο	1	3	1	4
Ρέθυμνο		2	1	3
Άγιος Νικόλαος		2	1	3

A2.3.1 Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)

Οι εφαρμογές και τα υποσυστήματα που θα πρέπει να αναπτυχθούν στα πλαίσια του έργου είναι τα ακόλουθα:

- Ανάπτυξη συστήματος για την διαχείριση των κυκλοφορικών δεδομένων
- Ανάπτυξη συστήματος για την αποτύπωση του οδικού δικτύου
- Ανάπτυξη Διαδικτυακών Πυλών
- Ανάπτυξη συστήματος Τηλεφωνικού Αυτοματοποιημένου Κέντρου Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης (IVR)
- Ανάπτυξη συστήματος ελέγχου των Φωτεινών Πινακίδων (VMS)
- Ανάπτυξη συστήματος που παρουσιάζει το χρόνο άφιξης των λεοφωρείων του αστικού ΚΤΕΛ.
- Ανάπτυξη συστήματος σύνδεσης με τους χώρους στάθμευσης
- Ανάπτυξη συστήματος εισαγωγής δεδομένων για τα έργα.
- Ανάπτυξη συστήματος Πρόβλεψης Κυκλοφοριακού Φόρτου

A2.3.2 Λειτουργική Ενότητα «Φωτεινές Πινακίδες Μηνυμάτων»

Συνολικά θα τοποθετηθούν δεκατέσσερις (14) φωτεινές πινακίδες VMS με την παρακάτω κατανομή:

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

Οι φωτεινές πινακίδες – VMS διασυνδέονται κατάλληλα με τα πληροφοριακά σύστημα των Δήμων και προβάλουν μηνύματα κυκλοφορίας για τους Δήμους Χανίων και Ηρακλείου και μηνύματα εκτελούμενων έργων , εκτάκτων κυκλοφοριακών συμβάντων και πληροφορίες για τους χώρους στάθμευσης για τους Δήμους Χανίων, Ηρακλείου, Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου.

Οι αναλυτικές προδιαγραφές για τις φωτεινές πινακίδες VMS περιγράφονται στους σχετικούς πίνακες συμμόρφωσης.

A2.3.3 Λειτουργική Ενότητα «Διαδικτυακή Πύλη»

Η διαδικτυακή πύλη θα πληροί τις παρακάτω λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις:

- Θα πρέπει να υποστηρίζει ταυτόχρονη πρόσβαση από πολλούς χρήστες, και θα πρέπει να είναι συνεχώς διαθέσιμος σε ιδιαίτερα αυξημένο αριθμό χρηστών. Ο ανάδοχος θα πρέπει να δώσει ποσοτικές και ποιοτικές πληροφορίες για τις επεξεργαστικές επιδόσεις του συστήματος και τους μηχανισμούς που θα χρησιμοποιήσει κατά την υλοποίηση με σκοπό την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος.
- Οι χρήστες θα επικοινωνούν με τον κόμβο και τις υπηρεσίες του, πλοηγούμενοι μέσα από κάποιον διαδεδομένο Web Browser (Firefox, Internet Explorer, Safari, Chrome, Opera κλπ).
- Οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα καταχώρησης ερωτημάτων αναζήτησης, στα οποία το σύστημα θα ανταποκρίνεται αντλώντας τη σχετική πληροφορία από τις αντίστοιχες βάσεις δεδομένων και παρουσιάζοντας τη στο λεγόμενο επίπεδο παρουσίασης (presentation layer) μετατρέποντάς τις σε html μορφότυπο.
- Η συμπλήρωση στις φόρμες εισαγωγής δεδομένων του κόμβου 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.
- Ο κόμβος θα παρέχει υπηρεσίες αναζήτησης στο περιεχόμενο του κόμβου 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.
- Ο κόμβος θα πρέπει να είναι πολύγλωσσος. Ειδικότερα, στο πλαίσιο του έργου ο κόμβος θα αναπτυχθεί σε 2 γλώσσες: ελληνικά, αγγλικά. Η πολυγλωσσία συνίσταται στην παρουσίαση όλων των διεπαφών και των περιεχομένων πληροφοριών του κόμβου στις γλώσσες του έργου.
- Η λειτουργία εγγραφής και διαχείρισης χρηστών του κόμβου θα υποστηρίζει την απλή, ενοποιημένη και ασφαλή πρόσβαση στους χρήστες.
- Οι ομάδες χρηστών θα περιλαμβάνουν :
 - (a) επισκέπτες που ενδιαφέρονται να αντλήσουν πληροφορίες
 - (b) επισκέπτες που ενδιαφέρονται να αντλήσουν πληροφορίες
 - (c) προσωπικό του Δήμου για εσωτερική χρήση
- Η πρόσβαση στον κόμβο 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 θα είναι όσο το δυνατόν σαφής και απλή, χωρίς να απαιτούνται προσωπικές πληροφορίες πέρα από τις απαραίτητες.
- Θα υπάρχει σύστημα διαχείρισης του περιεχομένου του κόμβου το οποίο θα πρέπει να υποστηρίζει πλήρως και να διευκολύνει το έργο του διαχειριστή 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 κτλ. Η σχεδίαση και υλοποίηση του συστήματος θα πρέπει επίσης να βασιστεί σε αρχές όπως η φιλικότητα προς τον χρήστη και η γρήγορη και αποδοτική εκτέλεση του έργου. Ειδικό προσωπικό του Δήμου θα εκπαιδευτεί από τον Ανάδοχο στις λειτουργίες αυτού του συστήματος.
- Ο Κόμβος Παροχής Υπηρεσιών 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, ο κόμβος πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές προσβασιμότητας W3C WAI επιπέδου AA για την πρόσβαση ΑμεΑ.

Η Διαδικτυακή Πύλη θα πλαισιώνεται από τις ακόλουθες Υπηρεσίες

1. Ανάπτυξη και παροχή διαδικτυακών καινοτόμων υπηρεσιών.

Πρόκειται για την ανάπτυξη υποσυστημάτων που θα βασίζονται στα νέα σύγχρονα πρότυπα του διαδικτύου. Θα παρέχονται εύχρηστοι μηχανισμοί αναζήτησης και φιλικός τρόπος παρουσίασης της πληροφορίας και των ζητούμενων υπηρεσιών. Επιπλέον θα παρέχονται ευκολότεροι και αποδοτικότεροι τρόποι άντλησης και ανάρτησης του περιεχομένου από το προσωπικό του δήμου αλλά και με αυτόματους μηχανισμούς από εξωτερικές πηγές. Τα σύγχρονα πρότυπα και εφαρμογές επιτρέπουν στο χρήστη που πλοηγείται στη διαδικτυακή πύλη μέσω της έξυπνης συσκευής του (smart phone), τη στιγμή που λαμβάνει πληροφορίες στο διαδραστικό χάρτη, να ενεργοποιείται το GPS της συσκευής του ενημερώνοντάς τον αποτελεσματικότερα για τη ροή της κίνησης στην περιοχή που βρίσκεται. Επίσης θα μπορεί να πλοηγείται στο υποσύστημα μέσω ενός φιλικότερου προς το χρήστη περιβάλλοντος που θα καθιστά ευκολότερη την προβολή της πληροφορίας που διαθέτει η πύλη στη φορητή έξυπνη συσκευή του.

2. Υπηρεσίες Γενικής και Ειδικής Πληροφόρησης

Η υπηρεσία αυτή παρέχει πρόσβαση στις σημαντικότερες συλλογές πληροφορίας που αφορούν στο κυκλοφοριακό δίκτυο του Δήμου, τα μέσα αστικής συγκοινωνίας, τις θέσεις στάθμευσης, τα έργα που πραγματοποιούνται ή πρόκειται να γίνουν κ.λ.π. Επίσης στοχεύει στη δημιουργία ειδικής και στοχευμένης ενημέρωσης σε θέματα που αφορούν στην κίνηση στο οδικό δίκτυο, στα δρομολόγια κτλ. Μέσω του υποσυστήματος αυτού, ο χρήστης θα ενημερώνεται για σημαντικά θέματα και θα αναζητά πληροφορίες για τις θέσεις στάθμευσης, για οδούς, περιοχές και σημεία ενδιαφέροντος αλλά και θα αποκτά μια εικόνα για την κίνηση στους δρόμους της πόλης. Επιπλέον θα παρέχεται η δυνατότητα πληροφόρησης για έργα που πραγματοποιούνται ή πρόκειται να γίνουν και θα επηρεάσουν τη ροή της κυκλοφορίας αλλά και για τους χρόνους που απαιτούνται για την πραγματοποίηση δρομολογίων.

Τα υποσυστήματα που αφορούν στην άντληση πληροφοριών, στην αποτύπωση του οδικού δικτύου αλλά και στην πρόβλεψη κυκλοφοριακών φόρτων θα προβάλλουν την πληροφορία και θα προσφέρουν τις υπηρεσίες τους μέσω της δικτυακής πύλης. Επίσης η επεξεργασία των δεδομένων που τα αφορά, αλλά και η διαχείριση και εποπτεία τους θα γίνεται επίσης μέσω της διαδικτυακής πύλης.

Η εφαρμογή θα παρέχει τη λειτουργικότητα που απαιτείται ώστε οι πολίτες μέσω εύχρηστων διεπιφανειών χρήσης να μπορούν:

- Να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του, όπως γεωγραφική κάλυψη, πληροφορίες γραμμών, σημεία στάσεων, δρομολόγια κ.α. σε μορφή πινάκων και ψηφιακών χαρτών.
- Να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τον εκτιμώμενο χρόνο διέλευσης των οχημάτων από στάσεις.
- Να αναζητούν πληροφορίες κυκλοφοριακής κατάστασης: η λειτουργία θα δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να ζητούν πληροφόρηση για την κυκλοφοριακή κατάσταση του οδικού των Δήμων. Η εφαρμογή θα συλλέγει τη σχετική πληροφορία και θα την παρουσιάζει τόσο σε πινακοποιημένη μορφή όσο και με χρωματικούς κώδικες επί του ψηφιακού υποβάθρου.
- Να αναζητούν πληροφορίες συμβάντων: η λειτουργία θα δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να ζητούν πληροφόρηση για τρέχοντα κυκλοφοριακά συμβάντα στο οδικό δίκτυο

των Δήμων. Η εφαρμογή θα συλλέγει τη σχετική πληροφορία και θα την παρουσιάζει τόσο σε πινακοποιημένη μορφή όσο και επί του ψηφιακού υποβάθρου.

- Να αναζητούν πληροφορίες σχετικά με τις θέσεις στάθμευσης: η λειτουργία θα παρέχει πληροφόρηση για τις θέσεις στάθμευσης που προσφέρει ο φορέας. Οι θέσεις των στάσεων θα παρουσιάζονται τόσο σε πινακοποιημένη μορφή όσο και επί του ψηφιακού υποβάθρου. Επιπλέον, θα φαίνεται και πληροφορία σχετικά με τη διαθεσιμότητα κάθε θέσης μέσω κατάλληλου χρωματικού κώδικα επί του ψηφιακού υποβάθρου.

A2.3.4 Λειτουργική Ενότητα «Τηλεφωνικό Αυτοματοποιημένο Κέντρο Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης»

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 - πελάτη και του συστήματος ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης. Γενικά το σύστημα παίζει τα εκ των προτέρων ηχογραφημένα μηνύματα στα οποία το πρόσωπο (πολίτης-πελάτης) ανταποκρίνεται πιέζοντας τον αριθμό που αντιστοιχεί στην επιλογή που τον ενδιαφέρει από τον τηλεφωνικό αριθμητικό πληκτρολόγιο. Εναλλακτικά ο πελάτης-χρήστης μπορεί να αποκρίνεται με απλές απαντήσεις όπως «ναι», «κανένας», ή με αριθμούς.

Τα πιο σύγχρονα συστήματα χρησιμοποιούν λεκτική αναγνώριση φυσικής γλώσσας για να ερμηνεύσουν τις ερωτήσεις που το πρόσωπο θέλει να θέσει στο σύστημα.

Άλλες καινοτομίες περιλαμβάνουν τη δυνατότητα να εκφωνηθούν σύνθετες και δυναμικές πληροφορίες όπως τα δρομολόγια των μέσων αστικής συγκοινωνίας, κατάσταση της κυκλοφορίας στην πόλη ή πληροφορίες θέσεων στάθμευσης με τη χρήση τεχνολογιών Text-To-Speech (TTS). Το Text-To-Speech αποτελεί μια τεχνολογία που επιτρέπει τη δυναμική δημιουργία φωνής για ανάγνωση κειμένων χωρίς να απαιτείται τα μηνύματα αυτά να είναι προ-ηχογραφημένα. Το μόνο που έχει προ-ηχογραφηθεί είναι μικρά τμήματα λέξεων (φθόγγοι, δίφθογγοι, αριθμοί). Το σύστημα στην συνέχεια «συνδέει» τα δομικά στοιχεία που έχουν προ-ηχογραφηθεί ώστε να παραχθεί η πρόταση που ανταποκρίνεται στο συγκεκριμένο κείμενο.

Τα συστήματα IVR μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργήσουν και να διαχειριστούν πολλές υπηρεσίες συμπεριλαμβανομένων της παραγγελίας υπηρεσιών, του καθορισμού ταυτότητας (πιστοποίηση) και της δρομολόγησης επισκεπτών στα κατάλληλα τμήματα ή τους αρμόδιους υπαλλήλους (ανάλογα με το αίτημα του πολίτη). Στόχος της συγκεκριμένης υλοποίησης είναι η παροχή πληροφοριών μέσω τηλεφώνου για τον κυκλοφοριακό φόρτο σε κεντρικούς δρόμους. Η υπηρεσία αυτή θα απευθύνεται στους χρήστες οι οποίοι επιθυμούν να μάθουν την κατάσταση της κυκλοφορίας τηλεφωνώντας από σταθερό ή κινητό τηλέφωνο σε κάποιο προκαθορισμένο αριθμό και επιθυμούν να έχουν πληροφόρηση κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή πριν την μετακίνηση τους ή κατά το χρονικό διάστημα που μετακινούνται και βρίσκονται μέσα στο όχημα. Ο χρήστης θα αναζητά πληροφορίες σχετικά με την κίνηση. Το λογισμικό θα επιτρέπει την ταχεία και αποτελεσματική εξυπηρέτηση του καλούντος και υποστηρίζει την απάντηση των ερωτήσεων του.

Τα συστήματα IVR χρησιμοποιούνται γενικά στην είσοδο των τηλεφωνικών κέντρων για να προσδιορίσουν ποια υπηρεσία θέλει ο επισκέπτης, για να εξαγάγουν αριθμητικές πληροφορίες όπως αριθμοί πρωτοκόλλου καθώς επίσης και να δώσουν τις απαντήσεις στις απλές ερωτήσεις όπως την εξέλιξη ενός αιτήματος ή να επιτρέψουν στις ηχογραφημένες εκ των προτέρων πληροφορίες να ακουστούν.

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

A2.4 Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών

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

- Η πρόσβαση στις υπηρεσίες και στην πληροφορία πρέπει να πραγματοποιείται από σταθμούς εργασίας ανεξαρτήτου λειτουργικού συστήματος και λογισμικού φυλλομετρητή
- Ο διαχειριστής του συστήματος θα έχει τη δυνατότητα να προσθέτει χρήστες, να αλλάζει τα στοιχεία των καταχωρημένων χρηστών, και να παραμετροποιεί τις εφαρμογές, ανάλογα με τις ανάγκες του
- Η πρόσβαση στον κόμβο 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 θα είναι όσο το δυνατόν σαφής και απλή, χωρίς να απαιτούνται προσωπικές πληροφορίες πέρα από τις απαραίτητες.
- Η καταχώριση και επεξεργασία της πληροφορίας θα γίνεται κεντρικά ώστε να μην απαιτείται η εισαγωγή της ξανά και ξανά

A2.5 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού

Για την υλοποίηση των συστημάτων που θα αναπτυχθούν για τις ανάγκες του έργου απαιτούνται οι κατάλληλες δικτυακές και υπολογιστικές υποδομές όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά στους σχετικούς Πίνακες συμμόρφωσης.

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 τοποθετηθούν στους αντίστοιχους δημοτικούς χώρους ελεγχόμενης στάθμευσης στους Δήμους Χανίων , Ηρακλείου, Ρεθύμνης και Αγίου Νικολάου.
- Τεσσάρων (4) καρτών IVR για την υλοποίηση του συστήματος του Αυτοματοποιημένου Κέντρου Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης καθώς και όλες οι σχετικές εργασίες και υποδομές για την εγκατάσταση και λειτουργία αυτών.

Η προμήθεια των VMS αναφέρεται στην παράγραφο A2.3.2.

A2.6 Διαλειτουργικότητα

Υποχρεωτική είναι η διαλειτουργικότητα της βάσης με τα υπόλοιπα υποσυστήματα του έργου υπό την έννοια:

- Όλες οι πληροφορίες για το σύστημα θα ανακτώνται από τη βάση δεδομένων της Διαδικτυακής Πύλης
- Επιπλέον καθίσταται δυνατή η ανταλλαγή πληροφορίας με τη χρήση διεπαφών και ακολουθώντας πάντα τα κατάλληλα πρότυπα, χρησιμοποιώντας π.χ metadata ή πρότυπα XML.
- Παρά το γεγονός ότι η διαλειτουργικότητα και η ολοκλήρωση προσφέρουν μέσα από ένα ενιαίο σύστημα τις υπηρεσίες, το γεγονός αυτό δεν αφαιρεί την αυτονομία των επιμέρους υποσυστημάτων τα οποία θα εξακολουθήσουν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους.

(Υπο)συστήματα/Υπηρεσίες που οφείλουν να διαλειτουργούν	Πληροφορίες που ανταλλάσσονται	Παρατηρήσεις
Βάση δεδομένων Διαδικτυακής Πύλης	Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα	
Εφαρμογή διασύνδεσης με Φωτεινές Πινακίδες Μηνυμάτων	Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα	
Εφαρμογή διασύνδεσης με Τηλεφωνικό Αυτοματοποιημένο Κέντρο Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης	Πληροφορίες για κυκλοφοριακά δεδομένα	
Εφαρμογή διασύνδεσης με χώρους στάθμευσης	Πληροφορίες για ελεύθερες θέσεις στάθμευσης	
Εφαρμογή διασύνδεσης με τα αστικά ΚΤΕΛ	Πληροφορίες για τα δρομολόγια των μέσων και χρόνους άφιξης ή αναχώρησης	

A2.7 Πολυκαναλική προσέγγιση

- Οι υπηρεσίες θα παρέχονται μέσω διαδικτύου και θα σχεδιαστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εφικτή η χρήση τους από πληθώρα φορητών μέσων όπως tablets και smart phones ενώ η πρόσβαση σε αυτές μέσω συμβατικών μέσων (pc, laptop κλπ) είναι αυτονόητη.
- Ο πολίτης ή ο εξουσιοδοτημένος χρήστης θα μπορεί μέσω ενός κινητού τηλεφώνου, το οποίο έχει σύνδεση στο διαδίκτυο, να έχει πρόσβαση στη Διαδικτυακή Πύλη και τις αντίστοιχες υπηρεσίες. Φυσικά το ίδιο είναι εφικτό, δεδομένου ότι η Διαδικτυακή Πύλη είναι μια web εφαρμογή, και μέσω tablets κλπ.
- Επιπλέον, οι ενημερώσεις και ειδοποιήσεις θα αποστέλλονται μέσω email και sms.

Υπηρεσία	Τρόποι Αλληλεπίδρασης	Τερματικό Πρόσβασης
Φωτεινές Πινακίδες Μηνυμάτων		
Διαδικτυακή πύλη	Web Browser, έξυπνες φορητές συσκευές	PC / Laptop, Κινητό τηλέφωνο, SMS
Τηλεφωνικό Αυτοματοποιημένο	Φωνητική	Κινητό Τηλέφωνο

<i>Κέντρο Κυκλοφοριακής Ενημέρωσης</i>	<i>Αλληλεπίδραση</i>	
<i>Διαδραστικός Χάρτης</i>	<i>Web Brower</i>	<i>Έξυπνη φορητή συσκευή</i>

A2.8 Ανοιχτά δεδομένα

Για τη διασφάλιση των δεδομένων, αλλά και την επίτευξη της διαλειτουργικότητας, το έργο θα υλοποιηθεί με τη χρήση ανοικτών και τεκμηριωμένων προτύπων. Είναι επίσης απαραίτητο, για την διασφάλιση της συνέχειας και της ασφάλειας των δεδομένων, να είναι γνωστός και ανοιχτός ο τρόπος αποθήκευσης και μεταφοράς δεδομένων.

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 ανοικτών προτύπων είναι επιβεβλημένη σε κάθε σύστημα πληροφορικής, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα αυτά θα είναι διαθέσιμα για πάντα χωρίς καμία δέσμευση και περιορισμό.

Κάποια από τα πιο γνωστά ανοιχτά πρότυπα είναι και τα παρακάτω:

- TCP/IP – Πρωτόκολλο μεταφοράς δεδομένων στο Internet.
- HTML , HTTP, HTTPS – Πρότυπα για τον Παγκόσμιο ιστό.
- XML, XSL, RSS, SOAP, WSDL, UDDI - ανοιχτά πρότυπα επικοινωνίας.

Τα ανοικτά πρότυπα που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του έργου αλλά και τη σωστή παροχή των υπηρεσιών, εκτός από τα παραπάνω, είναι τα ακόλουθα:

OGC - Πρότυπα για τη διαχείριση των γεογραφικών δεδομένων

WMS - Πρότυπο για τη διάθεση εικόνων χαρτών με γεωαναφορά

WFS και KML- Πρότυπο για τη διάθεση δεδομένων για τις γεωγραφικές οντότητες προς τα διάφορα συστήματα

GeoRSS - Πρότυπο για τη διάθεση δυναμικά μεταβαλλόμενων πληροφοριών

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

1. Εξασφάλιση ευελιξίας
2. Εξασφάλιση διαλειτουργικότητας
3. Αποφυγή μονοπωλιακού χαρακτήρα και δέσμευσης στον ένα προμηθευτή
4. Δημιουργία ενός διευρυμένου πεδίου δεξιοτήτων ανεξάρτητα από τον προμηθευτή.
5. 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.

Τέλος, το προτεινόμενο έργο θα υλοποιηθεί με ανοιχτό λογισμικό, όπου αυτό είναι δυνατό. Το ανοιχτό λογισμικό παρέχει εγγενή και επαληθεύσιμη υποστήριξη ανοιχτών προτύπων. Διάφοροι κυβερνητικοί οργανισμοί και γενικότερα φορείς του δημόσιου τομέα σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες αποφασίζουν και σταδιακά κινούνται προς την κατεύθυνση της χρήσης του ελεύθερου λογισμικού.

A2.9 Απαιτήσεις Ασφάλειας

Επίπεδο ασφαλείας

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι υποστηρίζεται η δυνατότητα τόσο ορισμού διαφορετικών χρηστών, όσο και ορισμού ομάδων χρηστών. Οι ρόλοι χρηστών ορίζονται μέσω των modules `mod_auth_ldap` και `mod_authz_ldap`, 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_ldap`).

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 συστήματος, με αρκετούς τρόπους.

Ένας από αυτούς είναι η δυνατότητα ορισμού πρόσβασης των χρηστών 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, 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 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 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 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 διαχειριστή 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

- Προϊστάμενοι Τμημάτων
- Υπάλληλοι

2. Χρήστες της Διαδικτυακής Πύλης

- γενικό κοινό
- προσωπικό του Δήμου για εσωτερική χρήση

A2.10 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας

Θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις πρόσβασης από ΑΜΕΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, και να ικανοποιούνται οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας, όπως Web Accessibility Initiative και συγκεκριμένα τα Web Content Accessibility Guidelines, Authoring Tool Accessibility Guidelines και User Agent Accessibility Guidelines, που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών για το διαδίκτυο, ειδικά όσον αφορά στη σύσταση επιπέδου 11 Α (Level 11 Α, W3C Web Content Accessibility Guidelines).

A2.11 Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου

A/A Φάσης	Τίτλος Φάσης	Μήνας Έναρξης	Μήνας Λήξης (παράδοσης)
1	Προμήθεια εξοπλισμού	1	2
2	Ανάπτυξη υποσυστημάτων	2	15
3	Ανάπτυξη Δικτυακού τόπου	7	15
4	Ανάπτυξη φωνητικής πύλης IVR	11	15
5	Εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων (VMS)	13	15
6	Πιλοτική λειτουργία	16	16
7	Εκπαίδευση	16	16
8	Δράσεις δημοσιότητας	16	16

Πίνακας Φάσεων Έργου

A/A Φάσης 1.

Μήνας Έναρξης: 1		Μήνας Λήξης :2	
Τίτλος Φάσης:	Προμήθεια εξοπλισμού		
Στόχοι Φάσης: Προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού			
Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):			
Στο πακέτο αυτό περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που θα γίνουν από την πλευρά του αναδόχου προκειμένου να υλοποιηθεί πλήρως η απαραίτητη υποδομή σε υπολογιστές.			
Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης θα εγκατασταθούν όλες οι απαραίτητες δομές και θα γίνουν οι αναγκαίες καλωδιώσεις και συνδέσεις με το διαδίκτυο.			
Παραδοτέα:			
<ul style="list-style-type: none">• 2 συστήματα εξυπηρετητών (server)• 10 υπολογιστές• 4 κάρτες IVR• Περιφερειακός εξοπλισμός			

A/A Φάσης 2.

Μήνας Έναρξης: 2		Μήνας Λήξης: 15	
Τίτλος Φάσης:	Ανάπτυξη υποσυστημάτων		
Στόχοι Φάσης: Ανάπτυξη των υποσυστημάτων			
Περιγραφή Φάσης:			
<p>Στο πακέτο αυτό 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>Το πακέτο αυτό περιλαμβάνει 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>Οι επιμέρους εργασίες σε αυτό το πακέτο είναι οι εξής:</p> <ul style="list-style-type: none">• Προσδιορισμός της θέσης των φωρατών στο ψηφιακό οδικό δίκτυο και προσδιορισμός των τμημάτων του οδικού δικτύου που η ταχύτητα των οχημάτων θα εκτιμάται βάσει των δεδομένων που θα λαμβάνονται (Τα δεδομένα αυτά θα δοθούν στον ανάδοχο από τους Δήμους που είναι διαθέσιμα).• Εφαρμογή που μεταφέρει τα κυκλοφοριακά δεδομένα από Κέντρο Διαχείρισης και αποθήκευση τους σε βάσεις δεδομένων. Μετατροπή των δεδομένων σε ταχύτητες• Προσδιορισμός μέσης ωριαίας ταχύτητας στο τμήμα του δικτύου που δεν καλύπτεται από φωρατές• Προσδιορισμός της θέσης των χώρων στάθμευσης στο οδικό δίκτυο• Ανάπτυξη εφαρμογής που λαμβάνει από κάθε χώρο στάθμευσης τις ελεύθερες θέσεις και τις αποθηκεύει σε βάση δεδομένων• Προσδιορισμός της θέσης των στάσεων στο ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου• Ανάπτυξη εφαρμογής (web services) που λαμβάνει από το σύστημα των ΚΤΕΛ τον χρόνο άφιξης των λεωφορείων στις στάσεις• Κωδικοποίηση των διαφόρων έκτακτων γεγονότων <p>Ανάπτυξη εφαρμογής που επιτρέπει στο Κέντρο Διαχείρισης να εισάγει δεδομένα σχετικά με τα έκτακτα γεγονότα.</p>			
Παραδοτέα:			
<ul style="list-style-type: none">• Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφοριακών δεδομένων• Χαρτογραφικά δεδομένα• Σύστημα Διασύνδεσης με χώρους στάθμευσης• Σύστημα εισαγωγής δεδομένων για έργα• Σύστημα IVR• Σύστημα ελέγχου VMS• Σύστημα παρουσίασης χρόνου άφιξης λεωφορείων• Σύστημα Στατιστικής ανάλυσης			

A/A Φάσης 3.

Μήνας Έναρξης : 7		Μήνας Λήξης: 15	
Τίτλος Φάσης:	Ανάπτυξη Δικτυακού τόπου		
Στόχοι Φάσης:	Ανάπτυξη του δικτυακού τόπου για την παροχή των απαιτούμενων πληροφοριών		
Περιγραφή Φάσης:	Η ανάπτυξη της δικτυακής πύλης είναι ένα κομβικό σημείο στο όλο έργο, καθώς εκεί θα υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με όλα τα κυκλοφοριακά δεδομένα		
Παραδοτέα:	<ul style="list-style-type: none">• Διαδικτυακός τόπος (δικτυακή πύλη)		

A/A Φάσης 4.

Μήνας Έναρξης: 11		Μήνας Λήξης: 15	
Τίτλος Φάσης:	Ανάπτυξη φωνητικής πύλης IVR		
Στόχοι Φάσης:	Παράδοση συστήματος φωνητικής πύλης IVR		
Περιγραφή Φάσης:	Οι διάφορες εργασίες που θα υλοποιηθούν σε αυτή τη φάση είναι οι εξής: <ul style="list-style-type: none">- Σχεδιασμός του IVR συστήματος (τι πληροφορίες θα δίνει)- Ανάπτυξη των menu επιλογών- Voice digiting διαφόρων πληροφοριών (ονόματα διαδρομών, δρόμων, κλπ)- Διασύνδεση με το σύστημα των κυκλοφοριακών συνθηκών- Διασύνδεση με το σύστημα ελεύθερων χώρων στάθμευσης- Διασύνδεση με το σύστημα με πληροφορίες σχετικά με τα εκτελούμενα έργα- Διασύνδεση με τα σύστημα των αστικών ΚΤΕΛ- Ανάπτυξη όλων των menu επιλογών- Δοκιμή του όλου συστήματος		
Παραδοτέα:	<ul style="list-style-type: none">• Φωνητική πύλη IVR		

A/A Φάσης 5.

Μήνας Έναρξης: 13		Μήνας Λήξης: 15	
Τίτλος Φάσης:	Εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων		
Στόχοι Φάσης: Εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων			
<p>Περιγραφή Φάσης:</p> <p>Οι διάφορες εργασίες που θα υλοποιηθούν σε αυτή τη φάση είναι οι εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επιλογή της περιοχής που θα τοποθετηθούν οι πινακίδες - Ανάλυση των πληροφοριών που θα παρουσιάζονται στις πινακίδες - Εγκατάσταση των πινακίδων και σύνδεση με ηλεκτρικό και κέντρο έλεγχου στο δήμο - Διασύνδεση με το σύστημα των κυκλοφοριακών συνθηκών - Διασύνδεση με το σύστημα ελεύθερων χώρων στάθμευσης - Διασύνδεση με το σύστημα με πληροφορίες σχετικά με τα εκτελούμενα έργα - Ανάπτυξη μεθοδολογιών ώστε τα μηνύματα στις πινακίδες να διαμορφώνονται αυτόματα εάν αυτό είναι δυνατόν 			
<p>Παραδοτέα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση και λειτουργία φωτεινών πινακίδων 			

Μήνας Έναρξης 16		Μήνας Λήξης 16	
Τίτλος Φάσης:	Πιλοτική λειτουργία		
Στόχοι Φάσης: Πιλοτική λειτουργία			
<p>Περιγραφή Φάσης:</p> <p>Μετά την ολοκλήρωση του συστήματος και για διάστημα 1 μήνα θα λειτουργήσει σε μια φάση δοκιμής, ελέγχου διακίνησης δεδομένων – πληροφοριών τόσο για την ακρίβεια όσο και για τον προορισμό (πινακίδες, web site, SMS, προσωποποιημένη πληροφόρηση, κλπ) . οι έλεγχοι θα γίνουν στην εγκατάσταση 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.</p>			
Παραδοτέα: Πιλοτική λειτουργία			

A/A Φάσης 6

A/A Φάσης 7

Μήνας Έναρξης: 16		Μήνας Λήξης: 16	
Τίτλος Φάσης:	Εκπαίδευση		
Στόχοι Φάσης: Εκπαίδευση των υπαλλήλων των δήμων στις νέες τεχνολογίες			
Περιγραφή Φάσης: Ενέργειες εκπαίδευσης του προσωπικού λειτουργίας θα πραγματοποιηθούν και θα γίνει πρακτική εξάσκηση και παρακολούθηση της ανταπόκρισής του στα καθήκοντα που αναλαμβάνει. Οι Ενέργειες δημοσιότητας περιλαμβάνουν προβολή ωφελημάτων από την χρήση της πληροφορίας, τρόπους αναζήτησης της στο web site, δημιουργία προσωποποιημένων απαιτήσεων. Η δημοσιότητα περιλαμβάνει μια ημερίδα σε κάθε δήμο, προβολή σε τοπικά web site και blogs ιδίως ειδησεογραφικά και την έκδοση ενημερωτικών φυλλαδίων.			
Παραδοτέα: <ul style="list-style-type: none">• Εκπαίδευση υπαλλήλων• Δράσεις δημοσιότητας			

A/A Φάσης 8

Μήνας Έναρξης: 16		Μήνας Λήξης :16	
Τίτλος Φάσης:	Δράσεις δημοσιότητας		
Στόχοι Φάσης: Ενημέρωση για τα αποτελέσματα του έργου και ευαισθητοποίηση του κοινού στη χρήση των νέων τεχνολογιών			
Περιγραφή Φάσης: Οι Ενέργειες δημοσιότητας περιλαμβάνουν προβολή ωφελημάτων από την χρήση της πληροφορίας, τρόπους αναζήτησης της στο web site, δημιουργία προσωποποιημένων απαιτήσεων. Η δημοσιότητα περιλαμβάνει μια ημερίδα σε κάθε δήμο, προβολή σε τοπικά web site και blogs ιδίως ειδησεογραφικά και την έκδοση ενημερωτικών φυλλαδίων.			
Παραδοτέα: <ul style="list-style-type: none">• Δράσεις δημοσιότητας			

Πίνακας 1 Περιγραφή Φάσεων έργου

Φάση	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Προμήθεια εξοπλισμού																
2 Δημιουργία υποσυστημάτων																
3 Ανάπτυξη Δικτυακού τόπου																
4 Ανάπτυξη φωνητικής πύλης																
5 Εγκατάσταση φωτεινών πινακίδων																
6 Πιλοτική λειτουργία																
7 Εκπαίδευση																
8 Δράσεις δημοσιότητας																

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης έργου

A2.12 Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ²	Μήνας Παράδοσης ³
1	Εξοπλισμός	Υ	M2
2	Υποσυστήματα	Λ	M15
3	Ιστοσελίδα	Λ	M15
4	Φωνητική πύλη	Σ	M15
5	Φωτεινές πινακίδες	ΣΥ	M15
6	Πιλοτική λειτουργία	Υπ	M16
7	Εκπαίδευση	Υπ	M16
8	Δράσεις δημοσιότητας	Υπ	M16

A2.13 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	2	Δοκιμές ελέγχου εξοπλισμού
2	Ανάπτυξη, παράδοση και λειτουργία των εφαρμογών	15	Δοκιμές ελέγχου εφαρμογών
3	Πιλοτική λειτουργία, εκπαίδευση, δράσεις δημοσιότητας	16	Έλεγχος Πιλοτικής λειτουργίας, εκπαίδευσης, δράσεις δημοσιότητας

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

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

A3.Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών

A3.1 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.

A3.2 Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης

Οι Ενέργειες δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης περιλαμβάνουν προβολή ωφελημάτων από την χρήση της πληροφορίας, τρόπους αναζήτησης της στο web site, δημιουργία προσωποποιημένων απαιτήσεων. Η δημοσιότητα περιλαμβάνει:

- Τη διοργάνωση μιας ενημερωτικής ημερίδας σε κάθε Δήμο για τη γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου και των νέων υπηρεσιών που προσφέρονται στους πολίτες. Στην ημερίδα θα προσκληθούν τοπικοί φορείς και μέσα μαζικής ενημέρωσης.
- Τη Δημιουργία έντυπου υλικού με πληροφορίες για τις νέες υπηρεσίες που θα αναπτυχθούν
- προβολή σε τοπικά web site και blog ιδίως ειδησεογραφικά
-

A3.3 Υπηρεσίες Πιλοτικής και Δοκιμαστικής Παραγωγικής Λειτουργίας

Μετά την ολοκλήρωση του συστήματος και για διάστημα 1 μήνα θα το έργο θα λειτουργήσει σε φάση πιλοτικής λειτουργίας που θα περιλαμβάνει τη δοκιμή, τον έλεγχο διακίνησης δεδομένων – πληροφοριών (πινακίδες, web site, SMS, προσωποποιημένη πληροφόρηση, κλπ) και γενικά την εποπτεία της λειτουργίας του συστήματος. Οι έλεγχοι θα γίνουν στην εγκατάσταση και των 4 δήμων. Τυχόν διορθώσεις και μεταβολές ή και ανασχεδίαση λειτουργιών θα γίνει στη φάση αυτή ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες όπως έχουν προδιαγραφεί στις προηγούμενες φάσεις.

A3.4 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας»

Η διάρκεια της περιόδου εγγύησης (δωρεάν συντήρηση) ορίζεται στο ένα έτος. Για την καλή λειτουργία του Έργου, μετά την οριστική παραλαβή του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους, η αξία της οποίας θα ανέρχεται σε ποσοστό 2,5% του συμβατικού τιμήματος μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

Κατά την Περίοδο Εγγύησης, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συνόλου του Έργου. Επίσης κατά την ίδια περίοδο οφείλει να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη.

Μετά τη λήξη της Περιόδου Εγγύησης και για την καλή εκτέλεση των ζητούμενων υπηρεσιών συντήρησης ο Ανάδοχος, εφόσον υπογραφεί Σύμβαση Συντήρησης, υποχρεούται να καταθέσει

Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης Συντήρησης η αξία της οποίας θα ανέρχεται σε ποσοστό 10% του τιμήματος της Σύμβασης Συντήρησης μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ και η οποία θα αποδεσμεύεται σταδιακά κατ' έτος κατά το ποσό που αναλογεί στην αξία των παρασχεθεισών υπηρεσιών.

A3.5 Υπηρεσίες Συντήρησης

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης για τις εφαρμογές, για χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) ετών ως ακολούθως:

Για χρονικό διάστημα της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας από την οριστική παραλαβή του έργου (ένα έτος) οι υπηρεσίες συντήρησης θα παρέχονται δωρεάν.

Η συνέχιση της παροχής των υπηρεσιών συντήρησης για χρονικό διάστημα επιπλέον τριών (3) ετών για το λογισμικό και τις εφαρμογές θα πραγματοποιηθεί με την υπογραφή σχετικής σύμβασης συντήρησης που θα δύναται να συνάψει η Αναθέτουσα Αρχή με τον Ανάδοχο έναντι αντίστοιχου τιμήματος το οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνεται στην οικονομική προσφορά του υποψηφίου Αναδόχου.

Όσον αφορά στο είδος και στο αναμενόμενο επίπεδο παροχής υπηρεσιών κατά το διάστημα της εγγύησης, ισχύουν οι ίδιοι όροι που καθορίζονται και για το διάστημα της συντήρησης (όπως περιγράφονται παρακάτω), με τη μόνη διαφορά ότι στην πρώτη περίπτωση οι υπηρεσίες παρέχονται δωρεάν.

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

- ✦ Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού
- ✦ Διασφάλιση καλής λειτουργίας των εφαρμογών.
- ✦ Αποκατάσταση των βλαβών των υποσυστημάτων.
- ✦ Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs).
- ✦ Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού.
- ✦ Υπηρεσία Help Desk για όλους τους χρήστες του συστήματος.

Όσον αφορά το κόστος συντήρησης. Το ετήσιο κόστος συντήρησης θα αναλυθεί στην οικονομική προσφορά ανά προσφερόμενο προϊόν και υπηρεσία. Στο κόστος συντήρησης περιλαμβάνονται όλα τα παράπλευρα έξοδα μετακίνησης, διαμονής και αμοιβής προσωπικού που κρίνονται κάθε φορά απαραίτητα για την διόρθωση του αντίστοιχου προβλήματος.

A3.6 Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών

Είναι σκόπιμο για την κατανόηση των εννοιών που χρησιμοποιούνται παρακάτω να δοθούν οι ορισμοί των επιμέρους κριτηρίων:

- ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ (ΚΩΚ): ορίζεται το χρονικό διάστημα από 08:00 έως και 21:00 κάθε εργάσιμης ημέρας.
- ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΩΡΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ (ΕΩΚ): ορίζεται το χρονικό διάστημα εκτός των ΚΩΚ, δηλαδή το χρονικό διάστημα από 00:00 έως 08:00 και 19:00 έως 24:00 για τις εργάσιμες ημέρες συν τις αργίες.
- ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (Δ): Η Διαθεσιμότητα κάθε φορά, και ανεξάρτητα σε τι αναφέρεται (ΚΩΚ ή ΕΩΚ), μετρημένη σε μηνιαία βάση πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση της απαιτούμενης διαθεσιμότητας. Η διαθεσιμότητα σε μηνιαία βάση θα υπολογίζεται με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\Delta = \frac{\Omega \times M - T_o}{\Omega \times M} * 100 \%$$

Όπου: Δ: Διαθεσιμότητα (%) - Μ: Μέρες μήνα (30) - Ω: Ώρες ημέρας (24) – T_o:

Ο Χρόνος Βλάβης όπως ορίζεται παρακάτω. Ο παραπάνω τύπος για τον υπολογισμό της Διαθεσιμότητας θα εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση όπου αναφέρεται η διαθεσιμότητα ενός συστήματος ή μιας υπηρεσίας.

Η απόκριση του συστήματος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τρία δευτερόλεπτα ($\leq 3 \text{ sec}$) για τις λειτουργίες και ενέργειες των χρηστών που υλοποιεί το σύστημα, ακόμα και σε περιπτώσεις μέγιστης επιβάρυνσης. Ως μέγιστη επιβάρυνση θεωρείται η περίπτωση όπου τα 2/3 του συνόλου των χρηστών που υποστηρίζονται ζητούν ταυτόχρονα μια από τις προσφερόμενες λειτουργίες. Στην μέτρηση της απόκρισης του συστήματος ΔΕΝ περιλαμβάνονται καθυστερήσεις λόγω δικτύου ή/ και τηλεπικοινωνιακού φορέα αρκεί αυτό να μπορεί να τεκμηριωθεί ποσοτικά. Υπογραμμίζεται ότι χρόνος απόκρισης μεγαλύτερος του ανωτέρω χρονικού διαστήματος θεωρείται ως ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ του συστήματος.

Για τις ΚΩΚ, το απαιτούμενο ποσοστό διαθεσιμότητας ορίζεται σε μηνιαία βάση για τις εφαρμογές του έργου σε $\geq 99,9\%$.

Για τις ΕΩΚ, το απαιτούμενο ποσοστό διαθεσιμότητας ορίζεται σε μηνιαία βάση, για τις εφαρμογές του έργου καθώς και τη συνολική δικτυακή υποδομή σε $\geq 99,7\%$. Ως βλάβη θεωρείται η αδυναμία λειτουργίας τμήματος λογισμικού ή εφαρμογής. Οι βλάβες καταγράφονται από τα εργαλεία παρακολούθησης του συστήματος και του SLA, τους χρήστες μέσω του Help Desk ή κοινοποιούνται στον Ανάδοχο και τον Φορέα Λειτουργίας.

Ως Χρόνος Βλάβης είναι το χρονικό διάστημα από την αναγγελία της βλάβης μέχρι τη αποκατάσταση της από τον Ανάδοχο. Σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας του Αναδόχου για αναγγελία της βλάβης εντός των προβλεπόμενων ωρών, οι επιπλέον ώρες καθυστέρησης συνυπολογίζονται στον χρόνο αποκατάστασης. Εάν το χρονικό διάστημα μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος είναι μεγαλύτερο του προβλεπόμενου, οι ώρες καθυστέρησης της αποκατάστασης υπολογίζονται στο χρόνο εκτός λειτουργίας. Η αποκατάσταση της βλάβης ή δυσλειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα στους προβλεπόμενους χρόνους για την ΠΕΣ.

Χρόνος απόκρισης βλάβης. Η ανταπόκριση (παρουσία) του Αναδόχου σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας θα για την ΠΕΣ. Σε περίπτωση υπέρβασης του ανεκτού ορίου ΜΗ διαθεσιμότητας για κάθε επιπλέον ώρα ΜΗ διαθεσιμότητας θα επιβάλλεται στον Ανάδοχο ρήτρα ίση με: 0,01% επί του κόστους του συνολικού κόστους του έργου.

Οι ρήτρες που αναφέρονται ανωτέρω ισχύουν για την ΠΕΣ.

A4.Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου

A4.1 Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στην προσφορά του λεπτομερές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης με τις κύριες φάσεις υλοποίησης, περιγραφές εργασιών και παραδοτέων, αναλυτικές χρονικές περιόδους υλοποίησης, ανθρώπινους πόρους (ρόλοι / ομάδες έργου) και αρμοδιότητες, καθώς και τα κύρια ορόσημα του Έργου.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των εργασιών, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει Μηνιαίες Αναφορές Προόδου (progress reports) 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 Αναδόχου.

Οι τακτικές συναντήσεις του Αναδόχου με την ΕΠΠΕ για την πρόοδο του Έργου θα διεξάγονται σε μηνιαία βάση.

Ο Υπεύθυνος Έργου του Αναδόχου θα παρουσιάζει σε κάθε συνάντηση την Αναφορά Προόδου του Έργου, στην οποία θα συμπεριλαμβάνεται τυχόν ενημερωμένη έκδοση του χρονοδιαγράμματος του Έργου.

Εκτός από τις τακτικές συναντήσεις, ο Πρόεδρος της ΕΠΠΕ μπορεί να συγκαλέσει έκτακτες συναντήσεις εάν κριθεί απαραίτητο.

A4.2 Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου

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.

Οποιαδήποτε αλλαγή στην ομάδα έργου του αναδόχου θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας επιτροπής 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. Σε περίπτωση μη συμμορφώσεως του Αναδόχου, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να λύσει αζημίως για αυτήν την σύμβαση, επιφυλασσομένων των αξιώσεων αποζημιώσεώς της έναντι του Αναδόχου. Η άσκηση του δικαιώματος αυτού απαγορεύεται αν υπερβαίνει προφανώς τα όρια που επιβάλλουν οι σχετικές διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

- 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.

A4.3 Σχέδιο και Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας

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

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

A4.4 Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων

Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στην προσφορά του αναλυτικό πρόγραμμα υλοποίησης του έργου με λεπτομερές χρονοδιάγραμμα, τις κύριες φάσεις υλοποίησης, περιγραφές εργασιών και παραδοτέων, αναλυτικές χρονικές περιόδους υλοποίησης, καθώς και τα κύρια ορόσημα του Έργου.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου ο Ανάδοχος θα υποβάλει συνοπτική Αναφορά Προόδου (progress report) σχετικά με τις δράσεις του και τις διαδικασίες εκτέλεσης του έργου, σε τριμηνιαία βάση, έτσι ώστε να διασφαλίζεται:

-η τήρηση του χρονοδιαγράμματος του έργου και

-η ορθή και συμβατή με τις προδιαγραφές, εκτέλεση των υποχρεώσεων του αναδόχου

Οι τακτικές συναντήσεις του αναδόχου με το Δήμο Χανίων για την πρόοδο του έργου θα διεξάγονται σε τριμηνιαία βάση ή όποτε εκτάκτως χρειαστεί (ιδιαίτερα αν μεσολαβεί ολοκλήρωση φάσης και υποβολή παραδοτέου). Ο Υπεύθυνος έργου του αναδόχου θα παρουσιάζει σε κάθε συνάντηση την αναφορά προόδου του έργου, στην οποία θα συμπεριλαμβάνεται τυχόν ενημερωμένη έκδοση του χρονοδιαγράμματος του έργου.

Εκτός από τις τακτικές συναντήσεις, ο Δήμος Χανίων μπορεί να συγκαλέσει έκτακτες συναντήσεις εάν κριθεί απαραίτητο. Ο Ανάδοχος θα προετοιμάζει τα πρακτικά των συναντήσεων που διεξάγονται για την πρόοδο του έργου και θα τα αποστέλλει στην Αναθέτουσα αρχή.

A4.5 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, ο Δήμος Χανίων 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 και κατά συνέπεια επηρεάζεται, αναλόγως της ταχύτητας παραλαβής της κάθε φάσης, ο συνολικός χρόνος υλοποίησης του Έργου.

Η παράδοση του Έργου από τον Ανάδοχο και η παραλαβή του έργου από το Δήμο Χανίων, γίνονται υποχρεωτικά μέσα στις προθεσμίες που θα ορισθούν στη σύμβαση. Σε κάθε περίπτωση και σε οποιοδήποτε σημείο της εξέλιξης του έργου, εάν ο Δήμος Χανίων 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 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, η πρόθεση παραπλάνησης της Αναθέτουσας Αρχής, τότε ο Δήμος Χανίων. μπορεί να εισηγηθεί την έναρξη των διαδικασιών για την κήρυξη του Αναδόχου ως έκπτωτου.