



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.Τ.Π.Α.)



ψηφιακή Ελλάδα
Όλα είναι δυνατά
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Περιφέρειες Σύνδεσης"

Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΈΚΔΟΣΗΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ ΝΟΜΟΥ ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε.

Αναθέτουσα Αρχή: ΚΟΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ (Κ.Τ.Ε.Λ.)

ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Ν. ΔΡΑΜΑΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Προϋπολογισμός: 434.083,25 €€ (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 352.913,21 €
ΦΠΑ (23%): 81.170,04 €).

Διάρκεια υλοποίησης: 5 μήνες

Διαδικασία Ανάθεσης: Ανοικτός Διεθνής Διαγωνισμός
με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά

Ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού: ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ

Ημερομηνία Δημοσίευσης στον ελληνικό τύπο: ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ

Ημερομηνία Δημοσίευσης στο ΦΕΚ Δημοσίων Συμβάσεων: ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ

Ημερομηνία Δημοσίευσης στην ΕΕΕΚ: ΗΗ/ΜΜ/ΕΕ



Κωδικός ΟΠΣ: 495516

Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου

Πίνακας Περιεχομένων

Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου	2
Πίνακας Περιεχομένων	2
Συντομογραφίες	6
A1. Περιβάλλον του Έργου	8
A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου	8
A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας	8
A1.1.2 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου).....	9
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 Υλοποίησης και Λειτουργίας	14
A1.2.3 Περιγραφή των κύριων επιχειρησιακών διαδικασιών.....	14
A1.2.4 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.....	15
A2. Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	16
A2.1 Αντικείμενο του Έργου	16
A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη	16
A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου	19
A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	20
A3. Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου	21
A3.1 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες	21
A3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος	23
A3.2.1 Λειτουργική Αρχιτεκτονική	24
A3.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις Λογισμικού	25
A3.3.1 Λογισμικό Ενημέρωσης Επιβατών	25
A3.3.2 Λογισμικό Παρακολούθησης Εισιτηρίων	27
A3.3.3 Λογισμικό Συλλογής Εισιτηρίων	31
A3.3.4 Λογισμικό Οδηγού 2D/QR code.....	32
A3.3.5 Λογισμικό διαχείρισης συγκοινωνιακού έργου.....	32
A3.4 Λειτουργικές Προδιαγραφές Εφαρμογών	44
A3.4.1 Ανάπτυξη εφαρμογής «πρότασης/αναζήτησης διαδρομών» - Διαδραστική Ιστοσελίδα ...	44
A3.4.2 Ανάπτυξη εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)	47
A3.4.3 Ανάπτυξη εφαρμογής Web Ticketing (eTicket)	48
A3.4.4 Ανάπτυξη εφαρμογής έκδοσης εισιτηρίου από οδηγό	49
A3.4.5 Ανάπτυξη εφαρμογής έκδοσης έξυπνων καρτών	50
A3.4.6 Ανάπτυξη Εφαρμογής Έκδοσης Εισιτηρίων από Επανδρωμένα εκδοτήρια.....	51
A3.4.7 Εφαρμογή Διαχείρισης Δεμάτων	52
A3.4.8 Ανάπτυξη εφαρμογής ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή	52

A3.4.9	Ανάπτυξη εφαρμογής πληροφόρησης επιβατών για κινητά τηλέφωνα (ενδεικτικά: Windows Mobile, iPhone, Android).....	53
A3.4.10	Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών.....	55
A3.5	Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού.....	56
A3.5.1	Έξυπνη κάρτα οδηγού.....	56
A3.5.2	Σύστημα οδηγού με οθόνη για την ανάγνωση mobile ticket eTicket 2D/QR Code και καρτών ειδικών εισιτηρίων (Φοιτητικά, ΑΜΕΑ κλπ).....	56
A3.5.3	Συσκευή ελέγχου Εισιτηρίων Ελεγκτή.....	56
A3.5.4	Τηλεματικός εξοπλισμός (GPS/GPRS) εντός του οχήματος.....	56
A3.5.5	Τηλεματικές ευφυείς στάσεις πληροφόρησης πολιτών με Ιστό στήριξης.....	56
A3.5.6	Σταθμός Εργασίας για έκδοση έξυπνης κάρτας, με λειτουργικό σύστημα, οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι και κάμερα.....	56
A3.5.7	Εκτυπωτής Έξυπνων Καρτών.....	56
A3.6	Διαλειτουργικότητα.....	57
A3.7	Πολυκαναλική προσέγγιση.....	58
A3.8	Ανοιχτά δεδομένα.....	59
A3.9	Απαιτήσεις Ασφάλειας.....	61
A3.10	Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος.....	62
A3.11	Απαιτήσεις Προσβασιμότητας.....	62
A3.12	Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου.....	63
A3.13	Πίνακας Παραδοτέων (M0 – M1).....	69
A3.14	Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου.....	71
A4.	Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών.....	72
A4.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης.....	72
A4.2	Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης.....	72
A4.3	Υπηρεσίες Φιλοξενίας – Hosting.....	74
A4.4	Υπηρεσίες Εγκατάστασης και παραμετροποίησης.....	74
A4.5	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας.....	75
A4.6	Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας».....	75
A5.	Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου.....	77
A5.1	Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης.....	77
A5.2	Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου.....	78
A5.3	Σχέδιο και Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας.....	78
A5.4	Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων.....	79
A5.5	Σενάρια χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου.....	80

Συνοπτικά στοιχεία Έργου

Το ζητούμενο τηλεματικό σύστημα για το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ Ν. ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε. θα παρέχει στο επιβατικό κοινό ένα σύνολο από αναβαθμισμένες υπηρεσίες προκειμένου τα συγκεκριμένα μέσα μεταφοράς να γίνουν πιο προσφιλή, αποτελώντας παράλληλα ένα σύγχρονο μέσο σε σχέση με τα εναλλακτικά μέσα μετακίνησης. Το έργο θα έχει σταθερή και διαχρονική αξία καλύπτοντας πάγιες ανάγκες των πολιτών ειδικά σε θέματα πληροφόρησης (μέσω «έξυπνων στάσεων», όπως για παράδειγμα τα δρομολόγια και η συχνότητα αυτών, καθώς και σε τομείς όπως η προμήθεια και η ακύρωση του εισιτηρίου μέσω των ηλεκτρονικών μεθόδων έκδοσης και ακύρωσης (web ticketing, mobile ticketing) που θα εγκατασταθούν. Επιπλέον, το σύστημα αυτό σκοπεύει στην αύξηση της αξιοπιστίας του μέσου και των παρεχόμενων υπηρεσιών που θα προκύψουν, βοηθώντας το επιβατικό κοινό να προγραμματίζει ευκολότερα το χρόνο του ενισχύοντας παράλληλα την προτίμησή του.

Πρόσθετα οφέλη που θα αποκομίσουν τόσο οι πολίτες όσο και οι εργαζόμενοι στο ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ Ν. ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε. αλλά και η διοίκηση είναι να επιτυγχάνεται μέσω των εγκατεστημένων εφαρμογών και της συλλογής των ποικίλων δεδομένων (από τα οχήματα, τις στάσεις) καλύτερη διαχείριση του στόλου των λεωφορείων και του ανθρώπινου δυναμικού ειδικά όταν προβλέπεται αυξημένη ζήτηση ή υπάρχουν προβλήματα που μπορεί να οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες (όπως καιρικές συνθήκες όπου μπορεί να απαιτείται μεγαλύτερη συχνότητα δρομολογίων, φθορές και αντικατάσταση λεωφορείων, κλπ).

Αντικείμενο του έργου είναι η προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τηλεματικού συστήματος διαχείρισης των οχημάτων του υπεραστικού ΚΤΕΛ, καθώς επίσης και των απαραίτητων υποδομών για την εξυπηρέτηση και τη διευκόλυνση του επιβατικού κοινού σε σχέση με την ηλεκτρονική έκδοση εισιτηρίων με χρήση έξυπνων καρτών. Σκοπός του έργου είναι η καλύτερη διαχείριση των δρομολογίων, ο προγραμματισμός και η καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού αλλά η μείωση του κόστους λειτουργίας. Η δυναμική πληροφόρηση του επιβατικού κοινού, μέσω διαδραστικών συστημάτων (web, smart phones, συμβατικά κινητά τηλέφωνα, κλπ), σχετικά με τα δρομολόγια τον χρόνο διέλευσης και λοιπές πληροφορίες πάντα σε πραγματικό χρόνο είναι στους στόχους της του έργου.

Επιπλέον, στόχος του έργου είναι ο οικονομικός έλεγχος των εισιτηρίων και η διασύνδεση των σημείων πώλησης με το κεντρικό σύστημα του φορέα λειτουργίας (back-office συστήματα), μειώνοντας έτσι τα λειτουργικά κόστη και προσφέροντας αναβαθμισμένες υπηρεσίες στους πολίτες. Ο εκσυγχρονισμός του υπεραστικού ΚΤΕΛ αποτελεί μία μεγάλη αναγκαιότητα για τις

μεταφορές και τη βελτίωση των συνθηκών για όλα τα μέρη που εμπλέκονται σε αυτές.

ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

Συνομογραφίες

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	ΚΟΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ (Κ.Τ.Ε.Λ.) ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ Ν. ΔΡΑΜΑΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΈΚΔΟΣΗΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ ΚΤΕΛ ΝΟΜΟΥ ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε.
ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ - ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	Έδρα του ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ ΚΤΕΛ ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε.
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	Ανοικτός Διαγωνισμός με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη Προσφορά
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	προϋπολογισμός με ΦΠΑ 434.083,25 € €, προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 352.913,21 € €, ΦΠΑ (23%): 81.170,04 €
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΥΓΚΛΙΣΗ», του ΕΣΠΑ, από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (κοινοτική συνδρομή) και από Εθνικούς Πόρους (εθνική συμμετοχή).
ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης
ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	___/___/20__

Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο «Ολοκληρωμένο Τηλεματικό Σύστημα Δυναμικής Πληροφόρησης κοινού και αυτόματης έκδοσης εισιτηρίων υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας Α.Ε.»
Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου

ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	___/___/20__ ώρα 13:00
ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	Αίθουσα Διοικητικού Συμβουλίου Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	___/___/20__ ώρα 13:00

ΕΕ	<i>Ευρωπαϊκή Ένωση</i>
ΕΣΠΑ	<i>Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς</i>
ΕΠ	<i>Επιχειρησιακό Πρόγραμμα</i>
Σ.Δ.Ε.Π.	<i>Σύστημα Διαχειριστικής Επάρκειας</i>
ΟΔΕ	<i>Ομάδα Διοίκησης Έργου</i>
ΨΣ	<i>Ψηφιακή Σύγκλιση</i>
ΙΣΟ	<i>International Organization for Standardization</i>
ΜΜΜ	<i>Μέσα Μαζικής Μεταφοράς</i>
Κ.Ε.	<i>Κέντρο Ελέγχου</i>
ΕΠΠΕ	<i>Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου</i>
ΕΥΔ	<i>Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης</i>
ΣΔΠΕ	<i>Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου</i>

A1. Περιβάλλον του Έργου

A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου

Φορέας υλοποίησης, παρακολούθησης και λειτουργίας του Έργου είναι το Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας. Το Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας θα έχει τη συνολική εποπτεία του έργου κατά τη διάρκεια υλοποίησης αλλά και κατά τη διάρκεια λειτουργίας. Στόχο του έργου αποτελεί η δημιουργία ενός Κέντρου Διαχείρισης Επιβατών και Παρακολούθησης Εισιτηρίων. Την εποπτεία του Κέντρου Διαχείρισης της Κυκλοφορίας θα την έχει το Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας .

A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας

Οι βασικές αρχές λειτουργίας του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας παραμένουν, από την ίδρυσή του, οι εξής:

- η εξυπηρέτηση των τακτικών λεωφορειακών γραμμών και η ακρίβεια στα καθορισμένα δρομολόγια,
- η διατήρηση σε καλή κατάσταση των σταθμών και των στεγάστρων αναμονής επιβατών, η τοποθέτηση πινακίδων αφετηριών και στάσεων και η λήψη γενικά όλων των χρήσιμων μέτρων για την εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού,
- η σωστή και έγκυρη πληροφόρηση του επιβατικού κοινού για το δίκτυο και τα δρομολόγια των επιβατικών γραμμών, καθώς και για κάθε άλλο χρήσιμο στοιχείο,
- η ασφαλή μεταφορά των επιβατών,
- η ακριβής εκτέλεση του προγραμματισμένου έργου, της συχνότητας και της τήρησης των δρομολογίων και του χρόνου διαδρομής,
- η ικανοποιητική εξυπηρέτηση των επιβατών κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και κατά την παραμονή τους στους χώρους άφιξης – αναχώρησης λεωφορείων
- η παροχή οργανωμένων υπηρεσιών πληροφοριών

Βασικοί Στόχοι του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας είναι:

- Η συνέχιση της ποιοτικής και ασφαλούς μεταφοράς του επιβατικού κοινού με σύγχρονα μέσα και η ανταπόκριση στις αναδυόμενες ανάγκες του.
- Η ενίσχυση της χρήσης των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ Κ.Τ.Ε.Α. από το επιβατικό κοινό με την κυκλοφορία νέων σύγχρονων λεωφορείων, φιλικών προς τους επιβάτες και το περιβάλλον, με

κλιματισμό και φυσικά με συχνότητα δρομολογίων τέτοια που δεν θα αποτρέπει τη χρήση του από τους επιβάτες.

- Η δημιουργία σταθμών μετεπιβίβασης για τους επιβάτες των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ συγκοινωνιών.
- Η προώθηση της κυκλοφοριακής αγωγής για τη χρησιμοποίηση όσο γίνεται περισσότερο των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ Κ.Τ.Ε.Λ., έτσι ώστε να μειωθεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα.

Ανθρώπινο Δυναμικό

Το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Δράμας , προσπαθώντας να ανταποκριθεί καθημερινά και να καλύψει τις ανάγκες του επιβατικού κοινού με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο, συνεργάζεται με στελέχη διαφόρων ειδικοτήτων, τόσο στον τομέα της διοίκησης όσο και στον τομέα κίνησης. Τα στελέχη του ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ Κ.Τ.Ε.Λ. λειτουργούν με σημείο αναφοράς και κύριο στόχο την ικανοποίηση των ωφελουμένων. Διαθέτουν σημαντική εμπειρία στον τομέα των μεταφορών και βρίσκονται σε τακτική επαφή με τους αντίστοιχους φορείς και οργανισμούς προκειμένου να ανταπεξέλθουν σε μία ευρεία γκάμα υφιστάμενων και νέων αναγκών του επιβατικού κοινού. Κατά συνέπεια, διαθέτουν πολύπλευρη ενημέρωση για τα μέσα μεταφοράς και τους σχετικούς οργανισμούς και προσφέρουν αντίστοιχη πληροφόρηση στο κοινό. Οι προμηθευτές αποτελούν στο μεγαλύτερο ποσοστό σταθερούς συνεργάτες του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας ΑΕ Είναι ενεργοί στην αγορά στο πεδίο προμηθειών, το οποίο καλύπτουν, οπότε προσφέρουν εξειδικευμένα προϊόντα, με άμεση δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής από το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ Κ.Τ.Ε.Λ.

A1.1.2 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου)

Το έργο θα συντονίζεται από στελέχη του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας που θα απαρτίζουν την επιτροπή επίβλεψης/ Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (Ε.Π.Π.Ε.)

Υπεύθυνος Έργου

Η Αναθέτουσα Αρχή έχει ορίσει αρμόδιο στέλεχός της, ως υπεύθυνο για τη διοίκηση του έργου και τον συντονισμό των επιμέρους εμπλεκόμενων. Το στέλεχος αυτό καλείται Υπεύθυνος Έργου της Αναθέτουσας Αρχής και θα αποτελέσει και το βασικό σημείο επαφής με τον Ανάδοχο για όλα τα καίρια ζητήματα του έργου. Ο ρόλος του υπευθύνου έργου είναι να αποτελεί το σημείο επαφής ανάμεσα στην ομάδα Διοίκησης και Συντονισμού του Έργου και την Επιτροπή Επίβλεψης/Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (Ε.Π.Π.Ε.) καθώς και να

αποτελεί το σημείο επαφής ανάμεσα στον ανάδοχο και στην αναθέτουσα αρχή σε επίπεδο επικοινωνίας.

Επιτροπή Αξιολόγησης των Προσφορών και Ελέγχου των ενδικοφανών προσφυγών.

Η επιτροπή αξιολόγησης των προσφορών θα είναι υπεύθυνη για την αξιολόγηση των προσφορών και την εισήγηση των αποτελεσμάτων στο Διοικητικό Συμβούλιο. Η Επιτροπή Ελέγχου των ενδικοφανών προσφυγών θα είναι υπεύθυνη για την εκδίκαση των προσφυγών και την εισήγηση των αποτελεσμάτων στο Διοικητικό Συμβούλιο

Επιτροπή Επίβλεψης/Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (Ε.Π.Π.Ε.)

Για τις ανάγκες υλοποίησης του Έργου της παρούσας Διακήρυξης θα οριστεί «Επιτροπή Επίβλεψης/Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (Ε.Π.Π.Ε.)», η οποία θα αποτελείται από τον Υπεύθυνο του Έργου και λοιπά διοικητικά στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής που ως βασικό στόχο έχουν την προετοιμασία και την παρακολούθηση της υλοποίησης του Έργου και τη διοίκηση και συντονισμό των επιμέρους εργασιών του. Η ΕΠΠΕ έχει γνωμοδοτικό ρόλο μιας και όλες οι αποφάσεις λαμβάνονται από το Διοικητικό Συμβούλιο.

Στην Ε.Π.Π.Ε. ορίζονται και τα ακόλουθα μέλη, σύμφωνα με το Σύστημα Διαχειριστικής Επάρκειας (Σ.Δ.Ε.Π.) του Φορέα:

- Υπεύθυνος Πιστοποίησης Φυσικού Αντικειμένου
- Υπεύθυνος Οικονομικής Διαχείρισης Έργου

Αρμοδιότητα της Ε.Π.Π.Ε. αποτελεί η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης και η τμηματική και οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του παρόντος Έργου.

Θεματικές Ομάδες Εργασίας & Βασικοί Χρήστες (Key Users)

Η προετοιμασία και παρακολούθηση της υλοποίησης του Έργου υποστηρίζεται εφόσον απαιτείται με τη λειτουργία Θεματικών Ομάδων Εργασίας, οι οποίες θα στελεχώνονται από την Αναθέτουσα Αρχή. Σε αυτές τις ομάδες θα εμπλέκονται και βασικοί χρήστες του νέου συστήματος (Key Users). Τις θεματικές ομάδες εργασίας τις στελεχώνουν στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής. Βασικοί Χρήστες είναι τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής που θα αναλάβουν τον χειρισμό και την λειτουργία του συστήματος μετά την ολοκλήρωσή του. Το αντικείμενο των θεματικών ομάδων εργασίας είναι να συμμετέχουν στις συναντήσεις και τις παρουσιάσεις του αναδόχου προκειμένου να υπάρχει πλήρης ενημέρωση για τη σημαντικότητα του έργου και τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος. Ευθύνες ως προς την

υλοποίηση δεν θα έχουν οι Θεματικές Ομάδες Εργασίας. Οι βασικοί χρήστες θα αποτελούν τις θεματικές ομάδες εργασίας.

Ο συντονισμός των Θεματικών Ομάδων Εργασίας γίνεται από τον Υπεύθυνο Έργου που έχει οριστεί από την Αναθέτουσα Αρχή.

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

Τα μέσα μαζικής μεταφοράς και συγκεκριμένα τα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ ΚΤΕΛ, αποτελούν σημαντικότατο μέσο μαζικής μεταφοράς στην περιφέρεια και εκτός αυτής, καθώς αποτελούν ένα από τα ελάχιστα μέσα με τα οποία μπορεί να εξυπηρετηθεί το κοινωνικό σύνολο, είναι ένα πολύτιμο κοινωνικό δημόσιο αγαθό και ανεξαρτήτως της νομικής υπόστασης που έχουν θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με αυτόν τον τρόπο. Ο ρόλος τους, η λειτουργία τους, οι υπηρεσίες τους συγκλίνουν προς την κατεύθυνση ότι η μη ύπαρξη αυτών των μεταφορικών μέσων ή έστω η υποβάθμιση των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΕΛ οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μιας περιφέρειας και ειδικότερα μιας περιφερειακής πόλης ή χωριού με μικρούς ρυθμούς ανάπτυξης και ευημερίας, με αποτέλεσμα ο εκσυγχρονισμός αυτών και η υποστήριξη από την κοινωνία και το Κράτος να αποτελεί επιτακτική ανάγκη, ειδικότερα δε και της στρατηγικής σημασίας που έχει και του κοινωνικού ρόλου που κατέχει με την άδεια του ίδιου του κρατικού μηχανισμού. Τα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ ΚΤΕΛ αποτελούσαν και αποτελούν μέρος του στρατηγικού σχεδίου του κρατικού μηχανισμού, λόγω της διασποράς που υπάρχει και του οφέλους που δημιουργείται στο κράτος από την ύπαρξη τέτοιων μηχανισμών, μέσω της ιδιωτικής πρωτοβουλίας.

Ο τρόπος λειτουργίας των μέσων αυτών, το πλαίσιο των παρεχόμενων υπηρεσιών, το νομοθετικό πλαίσιο που ορίζει τον τρόπο οργάνωσης και διοίκησης, καθώς την κοινωνική πολιτική που πρέπει να ασκείται τόσο από τα μεταφορικά μέσα όσο και από το ίδιο το κράτος με την υποστήριξη στο παρελθόν ορισμένων ασύμφορων γραμμών αλλά και τη μείωση στο παρόν της υποστήριξης αυτής προς τα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ ΚΤΕΛ λόγω των οικονομικών συγκυριών καταδεικνύει ότι δεν πρόκειται για μια καθαρή επιχειρηματική πρωτοβουλία ιδιωτών, αλλά για μια δημόσια λειτουργία στενά συνυφασμένη με την κοινωνική δομή των περιφερειών, και την δέσμευση των ιδιωτών να επιλέξουν τον τρόπο που θα επιχειρήσουν. Πρόκειται για ένα στενά ελεγχόμενο κλάδο, με σαφείς κατευθυντήριες οδηγίες από το αρμόδιο Υπουργείο και ένα αυστηρά νομοθετικό πλαίσιο, καθώς το έργο τους αφορά ένα σημαντικό κομμάτι της κοινωνικής ζωής των πόλεων και της οικονομικής ανάπτυξης των τοπικών κοινωνιών,

χαράσσοντας πολιτική προς όφελος των πολιτών και ικανοποιώντας παράλληλα τις μνημονιακές απαιτήσεις στον τομέα των μεταφορών σχετικά με την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αντίστοιχης ενταγμένης δράσης που εξυπηρετεί τον ίδιο σκοπό, το κοινωνικό σύνολο, εντάσσεται στο ίδιο πλαίσιο λειτουργίας με τους φορείς των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΕΛ και στρατηγικής σημασίας για το Υπουργείο αποτελεί ο ΟΑΣΑ και το ηλεκτρονικό εισιτήριο, όπως επίσης και οι έξυπνες στάσεις. Η διαφορά με τον ΟΑΣΑ έγκειται στο νομικό πλαίσιο διοίκησης των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΕΛ λόγω και της διασποράς που παρουσιάζουν και της αδυναμίας, λόγω του μεγέθους τους, να συντονίζονται και να διαχειρίζονται από το ίδιο το Κράτος.

Η προτεινόμενη πράξη θα υλοποιηθεί μέσω ενός υποέργου. Αυτό οφείλεται στην ιδιαίτερη φύση που έχει η πράξη και που τόσο οι υλικοτεχνικές υποδομές όσο και οι εφαρμογές που θα αναπτυχθούν και θα εγκατασταθούν δεν μπορούν να διαχωριστούν. Επιπλέον, βοηθάει στη διαφάνεια εκτέλεσης της πράξης μέσω ενός διεθνή διαγωνισμού, αυξάνοντας τον ανταγωνισμό και διασφαλίζοντας ότι θα υλοποιηθεί στο ακέραιο και όχι μέρος του έργου το οποίο σε αντίθετη περίπτωση δεν θα ήτανε λειτουργικό. Συνεπώς ο διαχωρισμός του έργου σε μικρότερα τμήματα θα μπορούσε να επιφέρει σοβαρά θέματα (τεχνικής, λειτουργικής και οικονομικής φύσεως) εάν τμήμα του έργου απέβαινε άκαρπο κατά τη διαγωνιστική διαδικασία, καθώς επίσης και θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα της παρακολούθησης και ελέγχου αυτού από τη διαχειριστική αρχή και τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα.

Για την καλύτερη παρακολούθηση, διαχείριση και ολοκλήρωση του έργου η προτεινόμενη πράξη θα πραγματοποιηθεί μέσω πέντε φάσεων στις οποίες υπάρχουν διακριτά και σαφή παραδοτέα. Η τμηματική παραλαβή που θα γίνεται από την ΕΠΠΕ αλλά και η Μελέτη Εφαρμογής θα καθορίσουν επιμέρους διαδικασίες και τμήματα τα οποία σε ένα στενά παρακολουθούμενο χρονοδιάγραμμα θα περιορίζουν τις οποιεσδήποτε καθυστερήσεις και αποκλίσεις από την προτεινόμενη περιγραφή του έργου.

Η λειτουργία και οργάνωση των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΕΛ δεν ομοιάζει με άλλη επιχειρηματική δραστηριότητα και κατά συνέπεια απαιτείται προσεκτικός και στρατηγικός σχεδιασμός ώστε τα αναμενόμενα οφέλη να είναι άμεσα ορατά στον επιβατικό κοινό. Οποιοσδήποτε παρεμβάσεις οι οποίες δεν θα ακολουθήσουν το μοντέλο του ψεκασμού (άμεση ενεργοποίηση όλων των συστημάτων με παράλληλη προσαρμογή του επιβατικού κοινού θα οδηγήσει σε αντίδραση του κοινού, αμφισβήτηση της αποτελεσματικότητά του νέου συστήματος

διαχείρισης και παρακολούθησης, την καχυποψία για το σκοπό και το λόγο υλοποίησης της επένδυσης με αποτέλεσμα τη μετατόπιση το χρόνο αποδοχής του έργου.

Κατά συνέπεια, είναι σημαντικό να προβλεφθούν όλοι εκείνοι οι παράγοντες που επηρεάζουν όχι μόνο την οργανωτική λειτουργία του φορέα ώστε να παραμείνει αδιάλειπτη καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, αλλά και να προβλεφθεί ο τρόπος διείσδυσης της τεχνολογίας και του νέου τρόπου εξυπηρέτησης του επιβατικού κοινού αποφεύγοντας τις όποιες αντιδράσεις υιοθέτησης.

Είναι λοιπόν προφανές ότι η μελέτη εφαρμογής θα αποτελέσει τον οδηγό μετάβασης τόσο του φορέα όσο και του επιβατικού κοινού λαμβάνοντας υπόψη τη νοοτροπία των κατοίκων της συγκεκριμένης περιοχής, τον ομαλό τρόπο που θα πρέπει να εκσυγχρονιστεί ο φορέας χωρίς να «αναταράξει τα νερά» της περιοχής εις βάρος του ταυτίζοντας τις αλλαγές αυτές με το ευρύτερο πλαίσιο αλλαγών της καθημερινότητας των πολιτών λόγω της οικονομικής κρίσης και ειδικότερα αναγνωρίζοντας όλοι οι τοπικοί παράγοντες τα θετικά οφέλη.

A1.2.1 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας

Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις με τις οποίες λειτουργεί το Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας ΑΕ, όπως έχει διαμορφωθεί και ισχύει σήμερα, οι αρμοδιότητες σχετικές με τη διαχείριση του συνόλου του κύκλου ζωής των συγχρηματοδοτούμενων έργων έχουν ως εξής:

1. Η Ομάδα Προγραμματισμού Έργων με αρμοδιότητα τον Προγραμματισμό έργων/ενεργειών
2. Το Τμήμα Υλοποίησης Έργων με αρμοδιότητα το Σχεδιασμό υλοποίησης έργων και την Παρακολούθηση της υλοποίησης του έργου και του φυσικού αντικειμένου αυτού.
3. Το Τμήμα Λογιστηρίου με αρμοδιότητα την Οικονομική διαχείριση των έργων
4. Ο Νομικός Σύμβουλος – Εξωτερικός Συνεργάτης με αρμοδιότητα την Νομική υποστήριξη

1. Η Ομάδα Προγραμματισμού Έργων είναι υπεύθυνη για την διαπίστωση και την καταγραφή των αναγκών και την προώθηση των αιτημάτων αυτών για έγκριση και μετά για την έγκρισή τους στο Λογιστήριο για την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

2. Το Λογιστήριο – γραφείο Προμηθειών είναι υπεύθυνο για την διενέργεια της διαδικασίας μιας προμήθειας. Αφού λάβει τα εγκεκριμένα αιτήματα, ακολουθεί τις απαραίτητες διαδικασίες που ορίζονται από αυτόν τον κανονισμό ή από τις διαδικασίες των

συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων (αν είναι διαφορετικές) και προετοιμάζει/ολοκληρώνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες: προετοιμάζει τις παραγγελίες ή οργανώνει τους απαραίτητους διαγωνισμούς για λογαριασμό του Τμήματος Υλοποίησης Έργων (Επιτροπής Προμηθειών – Διαγωνισμών)

3. Ο Διευθύνων Σύμβουλος και οι Συντονιστές Έργων εγκρίνουν την αναγκαιότητα και την σκοπιμότητα των προμηθειών που διαπιστώνει η ομάδα προγραμματισμού ελέγχοντας παράλληλα την ύπαρξη πίστωσης ή δυνατότητας στον προϋπολογισμό. Η έγκριση αυτή για ποσά που υπερβαίνουν τα οριζόμενα όρια των επομένων άρθρων δίνεται μόνο από το Διοικητικό Συμβούλιο.

4. Το Διοικητικό Συμβούλιο μπορεί κατά το στάδιο της έγκρισης να απαιτήσει υψηλότερες προδιαγραφές από τις ήδη ορισμένες, αν κρίνει ότι έτσι διασφαλίζεται καλύτερα η διαφάνεια ή οι ανάγκες της κάθε προμήθειας σε σχέση με την καλύτερη ποιότητα. Επίσης το Διοικητικό Συμβούλιο κατακυρώνει τις αποφάσεις του τμήματος Υλοποίησης Έργων.

5. Το Τμήμα Υλοποίησης Έργων είναι υπεύθυνο για τις παραγγελίες υλικών αγαθών και για την επιλογή συνεργατών ή στελεχών, το κόστος των οποίων υπερβαίνει κάποιο ποσό (όπως ορίζεται παρακάτω) και σύμφωνα με τις διαδικασίες που καθορίζονται. Το Τμήμα ορίζει Επιτροπές για όλα τα στάδια των διαγωνισμών και οι αποφάσεις τους επικυρώνονται από το ΔΣ.

Οι επιτροπές αυτές θα αποτελούνται είτε από μέλη του Δ.Σ. του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Δράμας ΑΕ είτε από εξωτερικούς συνεργάτες με την απαραίτητη εμπειρία και τεχνογνωσία οι οποίοι θα παρέχουν τις υπηρεσίες τους μέσω Συμβάσεων Παροχής Υπηρεσιών και σύμφωνα με το κανονιστικό πλαίσιο των συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων στα οποία επιθυμεί να συμμετέχει το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Δράμας. Σήμερα το Υπεραστικό ΚΤΕΛ διαθέτει στόλο 75 οχημάτων ενώ μετακινεί περίπου 600.000 επιβάτες.

A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα Υλοποίησης και Λειτουργίας

Η συνοπτική περιγραφή της οργανωτικής δομής και τη στελέχωσης της Αναθέτουσας Αρχής παρουσιάζονται στην παρ. Α.1.1.1.

A1.2.3 Περιγραφή των κύριων επιχειρησιακών διαδικασιών

Οι επιχειρησιακές διεργασίες στις οποίες στοχεύει το έργο και οι οποίες επηρεάζονται από τα αποτελέσματα της υλοποίησης είναι οι παρακάτω:

- Η παροχή από το ΚΤΕΛ υπηρεσιών που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων με δεδομένο ότι με το σύστημα θα περιοριστεί ο χρόνος άσκοπης μετακίνησης και θα δοθεί η δυνατότητα να εξυπηρετηθούν περισσότεροι πολίτες στην περιοχή εφαρμογής.
- Η ύπαρξη ενός καινοτόμου συστήματος που προσφέρει ουσιαστικά - on-line - πληροφόρηση για το χρόνο άφιξης των λεωφορείων με δυνατότητα διασύνδεσης με εξωτερικά συστήματα του ΚΤΕΛ (συστήματα μηχανογράφησης κλπ.)
- Η μετάδοση της πληροφορίας κινητά τηλέφωνα (ενδεικτικά: Windows Mobile, iPhone, Android) και βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας.
- Η διαρκής ενημέρωση της διοίκησης του ΚΤΕΛ για την χρήση και την προσφορά στατιστικής ενημέρωσης της αποδοτικότητας του έργου.

Το σύστημα θα έχει θετικές επιδράσεις στην επιχειρησιακή λειτουργία όλων των επιμέρους τμημάτων του ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ μεταφορικού συστήματος δημοσίων συγκοινωνιών. Μέσω της εφαρμογής διαχείρισης στόλου και διαχείρισης εισιτηρίων, ο οργανισμός διαθέτει ένα ισχυρό εργαλείο άμεσης αντιμετώπισης προβλημάτων, σχεδιασμού της συντήρησης του στόλου, και έγκαιρης αντιμετώπισης κρίσεων. Επιπλέον η συλλογή και δυνατότητα ανάλυσης των συγκοινωνιακών δεδομένων (δεδομένα εισιτηρίων, και εκτέλεσης δρομολογίων) επιτρέπει στο ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ τόσο την μακρόχρονη βελτιστοποίηση του στρατηγικού συγκοινωνιακού σχεδιασμού όσο και την εύκολη υλοποίηση βραχυπρόθεσμων διορθωτικών ενεργειών. Τέλος, η παροχή ενημέρωσης σε «πραγματικό» χρόνο για τους χρόνους άφιξης των λεωφορείων στις επιβατικές στάσεις κοινού αποτελεί υπηρεσία προστιθέμενης αξίας για τον επιβάτη με στόχο τη βέλτιστη εξυπηρέτησή του και την προσέλκυση στη χρήση λεωφορείων.

A1.2.4 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ Δράμας ΑΕ δεν διαθέτει υποδομή Πληροφορικής και Επικοινωνιών πέρα των Η/Υ που χρησιμοποιούνται για την μηχανογράφηση του. Λογιστική παρακολούθηση γίνεται με χρήση λογισμικού Atlantis της εταιρείας Altec. Μέρος της εργασίας του λογιστικού συστήματος είναι:

α) η καθημερινή καταγραφή των εισιτηρίων που εκδίδει το Υπεραστικό ΚΤΕΛ και διανέμονται σε επιλεγμένα σημεία πώλησης

β) τα εισιτήρια που ακυρώνονται καθημερινά σε κάθε λεωφορείο, ανά οδηγό και ανά δρομολόγιο

γ) τα εισιτήρια ανά τύπο που ακυρώνονται καθημερινά

Το λογισμικό έχει υποδομή για την καταγραφή επιπλέον στοιχείων-τύπων εισιτηρίων όπως οι έξυπνες κάρτες και των QR Code

A2. Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

A2.1 Αντικείμενο του Έργου

Στο έργο περιλαμβάνεται:

- Μελέτη Εφαρμογής
- Ανάπτυξη, Έλεγχος και Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Εφαρμογών
- Προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού
- Πιλοτική Λειτουργία και Εκπαίδευση Χρηστών
- Δράσεις δημοσιότητας

A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη

Η σημερινή οργάνωση και λειτουργία των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς απέχει πολύ από τις απαιτήσεις των πολιτών / επιβατών στο να παρέχει σύγχρονες, ποιοτικές και, κατά το δυνατόν, αυτοματοποιημένες υπηρεσίες. Ακόμη και η πιο απλή εργασία – που σε άλλους οργανισμούς ασκείται ηλεκτρονικά – στα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ μέσα μαζικής μεταφοράς υλοποιείται με χειρωνακτική εργασία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι οι πίνακες ανακοινώσεων (timetables) προβάλλονται με αισθητικά αναχρονιστικό τρόπο, όπως η ανάρτηση «χαρτιών» πρόχειρων πινάκων ανακοινώσεων κ.ο.κ., οι οποίοι συνήθως λειτουργούν ως αναποτελεσματικοί επικοινωνιακοί δίαυλοι, διότι δεν μεταφέρουν έγκυρη ενημέρωση δρομολόγησης των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ μέσων μαζικής μεταφοράς. Παράλληλα, παρά την συνεχώς αυξανόμενη χρήση σύγχρονων μέσων (όπως φωνητικές πύλες, χρήση κινητού κ.τ.λ.) από πλευράς των πολιτών, η δυνατότητα πληροφόρησης του πολίτη καθίσταται ιδιαίτερα επίπονη και δύσκολη, διότι στα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ Μέσα Μαζικής Μεταφοράς δεν έχουν διείσδυση και εφαρμογή οι δράσεις Τ.Π.Ε.

Το έργο καλύπτει πάγιες και διαχρονικές ανάγκες των πολιτών στην πληροφόρηση για τα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ μέσα μαζικής μεταφοράς, σε θέματα καθημερινής χρήσης και ανάγκης και

ταυτόχρονα μεγάλη ζήτηση για πληροφορία που αφορά δρομολόγια μέσω ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΗΣ μεταφοράς. Βάσει της νομοθεσίας, τα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ ΚΤΕΛ αποτελούν το μοναδικό μέσο μαζικής μεταφοράς εντός των νομών που δραστηριοποιούνται, μεταξύ επαρχιακών πόλεων περιφερειών και όλου του κορμού της επικράτειας και παρέχουν υπηρεσίες ΓΟΣ (Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος).

Το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ Δράμας ΑΕ έχοντας εντοπίσει τα προβλήματα που προέκυψαν από πολλά χρόνια αδράνειας στον τομέα της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών, είναι αποφασισμένο να επιφέρει σημαντικές τομές στον τρόπο λειτουργίας των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ μέσων μαζικής μεταφοράς και εξυπηρέτησης των πολιτών από αυτά.

Παράλληλα, έχοντας αναγνωρίσει:

- την ανάγκη χρήσης των νέων τεχνολογιών στην αυτοματοποίηση λειτουργικών διαδικασιών, την συλλογή πληροφοριών και των προσφερόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.
- την ανάγκη διεύθυνσης δράσεων και λειτουργιών ΤΠΕ στο κλάδο των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς. Με απώτερο σκοπό την αύξηση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες μέσα από internet, κινητό τηλέφωνο κ.κ.,

θέτει ως μεσοπρόθεσμο στρατηγικό στόχο να παρέχει αξιόπιστες, ποιοτικές, και ολοκληρωμένες υπηρεσίες στους πολίτες -χρήστες των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ μέσων μαζικής μεταφοράς.

Επίσης αξίζει να αναφερθεί η υψηλή αποδοτικότητα, διατηρησιμότητα και το κοινωνικό όφελος του έργου. Το καταγεγραμμένο πολύ μικρό ποσοστό χρήσης των Τ.Π.Ε. στο κλάδο των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ μέσων μαζικής μεταφοράς, αποτελεί τροχοπέδη για την ανάπτυξη σχετικών υπηρεσιών προς τον πολίτη. Πλήθος ερευνών καταγράφουν ότι η διεύθυνση των δυνατοτήτων που παρέχουν οι Τ.Π.Ε. δυσχεραίνεται σε συνθήκες ελλειμματικής ενημέρωσης, με αποτέλεσμα να προκαλούνται αντιστάσεις που στηρίζονται στην προκατάληψη και την άγνοια και να περιορίζεται η δυνατότητα συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων και στις επιλογές που θα καθορίσουν το «πρόσωπο» της νέας κοινωνίας. Η Πρωτοβουλία του ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ ΚΤΕΛ για την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος Τηλεματικής ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ μέσων μαζικής μεταφοράς, επιφέρει πολλαπλές θετικές συνέπειες στο κλάδο κόπτοντας, αναχρονιστικές αντιλήψεις, στερεότυπα και άλλες συνθήκες οι οποίες δυσχεραίνουν την εφαρμογή ΤΠΕ στο κλάδο των δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς

Το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ Δράμας ΑΕ από την υλοποιούμενη επένδυση αναμένεται να ωφελήσει ένα μεγάλο σύνολο πληθυσμιακών ομάδων, προτρέποντας ολοένα και περισσότερους πολίτες στη χρήση των υπεραστικών συγκοινωνιών. Δυνητικά και μελλοντικά ωφελούμενοι θα είναι το σύνολο του πληθυσμού που εξυπηρετείται από το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΚΤΕΛ. Πιο συγκεκριμένα:

- Πολίτες / χρήστες των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ Μέσων Μεταφοράς, καθώς με την εγκατάσταση και εφαρμογή των νέων συστημάτων πληροφορικής και τηλεματικής, μπορεί να ενημερωθεί και να εξυπηρετηθεί ηλεκτρονικά καθώς και να προβεί στην ηλεκτρονική έκδοση εισιτηρίων αφού του παρέχεται άμεση και έγκυρη ενημέρωση για τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Η εγκατάσταση ηλεκτρονικών σημείων πληροφόρησης, καθώς και του ηλεκτρονικού εισιτηρίου, θα διευκολύνει την καθημερινότητα των επιβατών οι οποίοι θα μπορούν να εκδίδουν μόνοι τους την στιγμή που τους είναι απαραίτητο το εισιτήριο τους, τόσο μέσω του διαδικτύου (μέσω πρόσβασης από PC ή φορητό υπολογιστή) όσο και μέσω των 3ης γενιάς κινητών τηλεφώνων.
- Πολίτες εργαζόμενοι σε περιαστικές περιοχές: Σημαντικό τμήμα εργαζομένων χρησιμοποιεί σχεδόν καθημερινά τα ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΑ Λεωφορεία για την μετακίνησή του από το σπίτι στο χώρο εργασίας. Οι εργαζόμενοι εκτός από την δυσκολία εύρεσης έγκυρης πληροφόρησης για την επιλογή των συμφεροτέρων χρονικά ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ γραμμών αντιμετωπίζουν αυξημένα προβλήματα σε περιόδους κυκλοφορική πίεσης, όπως εορτές, αργίες, στιγμές έντονης ζήτησης από το επιβατικό κοινό κ.τ.λ. Η αναχρονιστική δομή των φορέων άσκησης δημοσίας μεταφοράς και η παντελής έλλειψη πληροφοριακών συστημάτων ενημέρωσης κοινού, καθιστούν αδύνατη την άμεση προσαρμογή τους στις συνθήκες έντονης ζήτησης. Αποτέλεσμα είναι να υπάρχουν τρομερές καθυστερήσεις κατάλληλης δρομολόγησης μέσων στις απαιτήσεις των πολιτών, οι οποίοι από την πλευρά τους χάνουν χρήσιμες ώρες ελευθέρου ή εργάσιμου ημερήσιου χρόνου.

Ειδικό Κοινό :

- Φοιτητές: η ηλικιακή κατηγορία 15-24 χρησιμοποιεί Η/Υ και ίντερνετ περισσότερο από κάθε άλλη ηλικιακή ή άλλη κατηγορία του πληθυσμού.
- Α.Μ.Ε.Α., ηλικιωμένοι: Η τεχνολογική βοήθεια αφορά την πληροφόρηση τους μέσω εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα (ενδεικτικά: Windows Mobile, iPhone, Android) όσο και με την χρήση εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)
- Δήμοι, Δημοτικά Διαμερίσματα, Νομοί, Περιφέρειες: καθώς θα πληροφορούνται για το χρόνο και την πληρότητα των δρομολογίων που έχει προγραμματίσει το ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ

ΚΤΕΛ προκειμένου να συνεργάζονται με την εταιρεία για να καλύψουν νέες απαιτήσεις ή αλλαγές στο συγκοινωνιακό δίκτυο.

- Τουρίστες: Προβλέπεται η παροχή έγκυρης πληροφόρησης (μέσα από internet, παρουσίαση με γεωγραφικά υπόβαθρα gis, κ.ο.κ.) των δρομολογίων των υπεραστικών περιοχών. Επίσης θα υπάρχει αυξημένη παροχή πληροφοριών των δρομολογίων σε αρχαιολογικούς χώρους, ξενοδοχειακές μονάδες, χώρους αναψυχής, πολιτισμού, κ.ο.κ.
- Επιχειρήσεις: σημαντικός αριθμός εργαζομένων μεταφέρονται από την περιφέρεια, τόσο προς την πρωτεύουσα του νομού, όσο και στην ενδοχώρα, με την χρήση κυρίως των ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ συγκοινωνιών. Η άμεση πληροφόρηση των επιχειρηματιών για τους πραγματικούς χρόνους άφιξης, αποτελεί σημαντικό στοιχείο της καθημερινής λειτουργίας της επιχείρησης.

A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου

Οι βασικοί και άμεσοι στόχοι του έργου είναι οι παρακάτω:

Αντικείμενο του έργου είναι η υλοποίηση ενσωμάτωση συστημάτων και εφαρμογών που βελτιώνουν και προάγουν το Συγκοινωνιακό έργο. Συγκεκριμένα, στο έργο περιλαμβάνονται συστήματα ενημέρωσης επιβατών, ενσωμάτωση επιπλέον επιλογών έξυπνου εισιτηρίου με τεχνολογίες web ticketing και mobile ticketing καθώς και εφαρμογές για την πληροφόρηση του επιβατικού κοινού σε πραγματικό χρόνο μέσω της αναβαθμισμένης ιστοσελίδας και των εφαρμογών για τα κινητά τηλέφωνα.. Στην προτεινόμενη πράξη περιλαμβάνεται ο εξοπλισμός και το λογισμικό για την εφαρμογή mobile ticketing (μέσω app και smartphone), όσο και Web ticketing Έτσι το επιβατικό κοινό θα έχει μεγαλύτερη ευελιξία και επιλογές στην προμήθεια εισιτηρίων, καθιστώντας τις συγκοινωνίες ακόμη πιο εύχρηστες. Μέσω της εφαρμογής mobile ticketing αλλά και web ticketing ο επιβάτης θα έχει τη δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου το οποίο θα λαμβάνει στο κινητό του τηλέφωνο υπό μορφή 2D/QR code ή θα μπορεί να εκτυπώσει μέσω e-mail όπως λειτουργούν σήμερα τα ΜΜΜ σε πόλεις της κεντρικής Ευρώπης αλλά και οι αεροπορικές εταιρείες στη χώρα μας. Για την ολοκλήρωση της διαδικασίας του νέου τρόπου πληρωμής και έκδοσης εισιτηρίων προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένης συσκευής επικύρωσης/ ακύρωσης των ηλεκτρονικών εισιτηρίων μέσα στο όχημα οποία χειρίζεται από τον οδηγό.

Παρακάτω παρατίθενται οι ποσοτικοποιημένοι στόχοι

1. **Στόχος 1.** Η κατά 10% βελτίωση των δρομολογίων του ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟΥ ΚΤΕΛ.

2. **Στόχος 2.** Η κατά 5% εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση των ατομικών δαπανών μετακίνησης.
3. **Στόχος 3.** Η κατά 10% αύξηση της άνεσης ταξιδιού των επιβατών.
4. **Στόχος 4.** Η κατά 100% βελτίωση της πληροφόρησης του κοινού αναφορικά με το χρόνο άφιξης των λεωφορείων
5. **Στόχος 5.** Η μείωση κατά 10% της λαθρεπιβίβασης

A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

Οι κρίσιμοι παράγοντες που αναμένεται να επηρεάσουν την επιτυχή ολοκλήρωση και την επίτευξη των αποτελεσμάτων του έργου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος ¹	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
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	

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

Επάρκεια και διαθεσιμότητα των στελεχών της Ομάδας Έργου	0	Θέσπιση συγκεκριμένων κριτηρίων σε επίπεδο διακήρυξης, ιδιαίτερη έμφαση σε επίπεδο αξιολόγησης τεχνικών προσφορών
Εξασφάλιση της ανταπόκρισης του εξυπηρετούμενου πληθυσμού στους στόχους του Έργου	0	Πολύ καλή προετοιμασία των δράσεων δικτύωσης, παράλληλες δράσεις

A3. Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου

A3.1 Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που θα πρέπει κατ' ελάχιστον να προσφέρει το έργο είναι οι ακόλουθες: Άρθρο 4 της κοινοτικής οδηγίας 2006/123/ΕΚ:

Περιγραφή Υπηρεσίας	Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)	Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)	Παρατηρήσεις (π.χ. επίπεδο «ηλεκτρονικοποίησης», επίπεδο Υπηρεσίας κλπ.)
ad hoc ανακοινώσεις από Κέντρα Διαχείρισης), καθώς και ανακοινώσεις από τον οδηγό εν κινήσει.	Δεδομένα δρομολογίων	Χρόνοι άφιξης	1 ^ο
Πληροφόρηση των επιβατών για τις ώρες διέλευσης των οχημάτων, μέσω διαδικτύου, και εφαρμογών 3ης γενιάς (3G) κινητής τηλεφωνίας	Δεδομένα δρομολογίων	Χρόνοι άφιξης	2 ^ο
Υπηρεσία εύρεσης βέλτιστης	Δεδομένα	Σχεδιασμός ταξιδιού	3 ^ο

Περιγραφή Υπηρεσίας	Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)	Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)	Παρατηρήσεις (π.χ. επίπεδο «ηλεκτρονικοποίησης», επίπεδο Υπηρεσίας κλπ.)
διαδρομής για χρήση συνδυασμένων συγκοινωνιών	δρομολογίων		
Έκδοσης εισιτηρίου εντός του οχήματος	Δεδομένα δρομολογίων και ταρίφα εισιτηρίων	Εισιτήριο εντός οχήματος – επιβατική κίνηση	3 ^ο
Έκδοσης ηλεκτρονικού εισιτηρίου μέσω του Web (web ticketing)	Δεδομένα δρομολογίων και ταρίφα εισιτηρίων	Εισιτήριο εντός οχήματος – επιβατική κίνηση	3 ^ο
Αναζήτησης διαδρομών των οχημάτων μέσω του Web και προσδιορισμός του εισιτηρίου.	Δεδομένα δρομολογίων	Σχεδιασμός ταξιδιού	3 ^ο
Παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο της θέσης όλων των οχημάτων και της άμεσης παρέμβασης για τη διευκόλυνση του επιβατικού κοινού σε κρίσιμες καταστάσεις.	Δεδομένα διαδρομών	Χρόνοι άφιξης ανά στάση	3 ^ο
Διαχείρισης των οικονομικών στοιχείων από την έκδοση εισιτηρίων και την άμεση απόδοση των φόρων στο κράτος.	Αριθμός εισιτηρίων ανά γραμμή και δρομολόγιο	Πωλήσεις εισιτηρίων & επιβατική κίνηση ανά γραμμή και δρομολόγιο	4 ^ο

Περιγραφή Υπηρεσίας	Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)	Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)	Παρατηρήσεις (π.χ. επίπεδο «ηλεκτρονικοποίησης», επίπεδο Υπηρεσίας κλπ.)
Στατιστικά στοιχεία για την επιβατική κίνηση και τα δρομολόγια προς το υπουργείο μεταφορών προκειμένου να προβαίνει σε σχετικές αποφάσεις διευκόλυνσης της κυκλοφορίας που έχουν να κάνουν με το οδικό δίκτυο	Αριθμός εισιτηρίων ανά γραμμή και δρομολόγιο	Πωλήσεις εισιτηρίων & προγραμματισμός δρομολογίων	2 ^ο
Οικονομική παρακολούθηση των Αστικών ΚΤΕΛ από το Υπουργείο μεταφορών	Αριθμός εισιτηρίων ανά γραμμή και δρομολόγιο	Πωλήσεις εισιτηρίων & προγραμματισμός δρομολογίων	3 ^ο
Ενημέρωση της κίνησης του στόλου προς την υπηρεσία πολιτικής προστασίας ειδικά σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών και δυνατότητα άμεσης ειδοποίησης και ενημέρωσης	Δεδομένα δρομολογίων	Κινήσεις λεωφορείων εντός συγκεκριμένου γεωγραφικού ορίου	3 ^ο

A3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Το Ολοκληρωμένο Τηλεματικό Σύστημα Δυναμικής Πληροφόρησης Κοινού και Αυτόματης Έκδοσης Εισιτηρίων ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ Συγκοινωνιών θα αποτελείται από Πληροφοριακά Συστήματα, το Κέντρο Ελέγχου και Τηλεματικό Εξοπλισμό:

- Κέντρο Διαχείρισης Συγκοινωνιακού Έργου
- Κέντρο Ενημέρωσης Επιβατών
- Κέντρο Παρακολούθησης Εισιτηρίων
- Κέντρο Συλλογής Εισιτηρίων
- Τηλεματικό Εξοπλισμό Οχήματος
- Τηλεματικό Εξοπλισμό Έξυπνης Στάσης

A3.2.1 Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Όλα τα προτεινόμενα υποσυστήματα της πλατφόρμας θα παρέχουν τις διεπιφάνειες χρήσης τους και γενικά τη λειτουργικότητα τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα προτεινόμενα υποσυστήματα στηρίζονται στο μοντέλο αρχιτεκτονικής 3-tier με λειτουργία σε επίπεδο Client-Server. Κεντρικό χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης τεχνολογίας είναι ο διαχωρισμός των λειτουργικών οντοτήτων ενός συστήματος σε 3 λογικά επίπεδα (tiers), τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω συγκεκριμένων διεπαφών.

Τα επίπεδα που χωρίζεται το 3-tier μοντέλο είναι τα εξής:

- Επίπεδο πληροφορίας (data-tier), το οποίο υλοποιείται στην πλευρά του εξυπηρετητή.
- Επίπεδο λειτουργίας (middle-tier), το οποίο υλοποιείται στην πλευρά του εξυπηρετητή.
- Επίπεδο παρουσίασης (presentation-tier), το οποίο υλοποιείται στην πλευρά του τερματικού λειτουργίας.

Η συγκεκριμένη αρχιτεκτονική διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των εφαρμογών των πλατφόρμας αφού εξασφαλίζει ότι διαφορετικές τεχνολογίες, από διαφορετικούς κατασκευαστές, μπορούν να συνεργαστούν ομαλά μέσω κατάλληλων διεπαφών, ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζει την ολοκλήρωση με υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές.

Επίσης, όλες οι προτεινόμενες λύσεις έχουν αναπτυχθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολες στη χρήση, με εύχρηστες και φιλικές διεπιφάνειες χρήσης και να παρέχουν τις λειτουργίες τους σωστά χωρίς οι χρήστες τους να απαιτείται να έχουν εξειδικευμένες γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Σε όλες τις εφαρμογές η προστασία των δεδομένων διασφαλίζεται με χρήση κατάλληλων μηχανισμών ασφαλείας. Έτσι, όσον αφορά τη χρήση των εφαρμογών θα είναι προσωποποιημένη, ενώ παρέχονται και οι κατάλληλοι μηχανισμοί καταγραφής ενεργειών των

χρηστών των εφαρμογών, ώστε να μπορεί εύκολα και γρήγορα να βρίσκεται ποιες ενέργειες εκτελέστηκαν από ποιους χρήστες. Επιπλέον, αφενός το δικτύου GPRS διασφαλίζει την ασφάλεια μετάδοσης τηλεματικών δεδομένων από και προς το πεδίο, ενώ το εσωτερικό δίκτυο LAN του οργανισμού διασφαλίζει την ασφάλεια των δεδομένων και της εύρυθμης λειτουργίας των εφαρμογών εντός των φυσικών χώρων λειτουργίας αυτών.

Όλες οι εφαρμογές θα λειτουργούν ανεξάρτητα από την επιμέρους λειτουργία των υπολοίπων εφαρμογών. Σε περίπτωση σφάλματος επικοινωνίας με το πεδίο η λειτουργία τους δε θα διακόπτεται και θα παρέχεται η λειτουργικότητα τους για τα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα παρέχοντας και σχετική ενημέρωση προς τους χρήστες τους, ενώ η επαναφορά τους σε κανονική εκτέλεση θα γίνεται αυτόματα με την αποκατάσταση της επικοινωνίας με το πεδίο.

A3.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις Λογισμικού

A3.3.1 Λογισμικό Ενημέρωσης Επιβατών

Το Κέντρο Ενημέρωσης Επιβατών έχει ως στόχο την συλλογή και αξιοποίηση όλων των δεδομένων για την δυναμική ενημέρωση όλων των καναλιών πληροφόρησης των επιβατών, όπως είναι οι τηλεματικές έξυπνες στάσεις, οι πινακίδες εντός του οχήματος, το σύστημα ηχητικής αναγγελίας εντός του οχήματος, καθώς και οι εφαρμογές πληροφόρησης διαδικτύου. Το λογισμικό ενημέρωσης επιβατών θα πρέπει να είναι ένα σύστημα το οποίο λειτουργεί σε άμεση εξάρτηση με την εφαρμογή παρακολούθησης στόλου των δημοσίων συγκοινωνιών. Το σύστημα πληροφόρησης κοινού θα πρέπει να χρησιμοποιεί τις προβλέψεις άφιξης των οχημάτων στις στάσεις κατά μήκος της διαδρομής προκειμένου να πληροφορήσει τους επιβάτες μέσω ηλεκτρονικών πινακίδων.

Οι προβλέψεις αυτές πρέπει:

- Να είναι διαθέσιμες εγκαίρως (κατ' ελάχιστο όσο η χρονική ή χωρική απόσταση μεταξύ δύο οχημάτων της ίδιας γραμμής)
- Να ανανεώνονται συνεχώς
- Να είναι αξιόπιστες και απαλλαγμένες από σφάλματα μακροεντολών εξαιτίας διακοπτόμενων υπηρεσιών
- Να είναι ακριβείς βάσει τεχνικών που στηρίζονται σε προηγμένης γενιάς λογισμικό.

Συνεπώς απαιτείται μια μέθοδος υψηλής αξιοπιστίας στις προβλέψεις προκειμένου να παρέχει έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση προς το επιβατικό κοινό.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις του Λογισμικού Κέντρου ενημέρωσης επιβατών είναι:

- Οι λειτουργίες πληροφόρησης κοινού θα πρέπει να είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τις λειτουργίες παρακολούθησης στόλου. Η πληροφόρηση προς το επιβατικό κοινό θα πρέπει να γίνεται με τα πιο ανανεωμένα δεδομένα και βασίζεται σε προβλέψεις πραγματικού χρόνου.
- Ο χειριστής θα πρέπει να μπορεί εύκολα να εκτελέσει τις παρεχόμενες λειτουργίες χρησιμοποιώντας διεπιφάνειες χρήσης της ίδιας μορφής: οι δύο ομάδες λειτουργιών θα πρέπει να βρίσκονται στον ίδιο τερματικό σταθμό και η πρόσβαση τους είναι κοινή.
- Ακολουθώντας τις αρχές φιλικότητας προς το χρήστη και ευχρηστίας οι διεπιφάνειες χρήσης θα πρέπει να είναι καλαίσθητες και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των μέσω χειριστών/ χρηστών. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να παρέχουν τη μεγαλύτερη δυνατή βοήθεια προς το χειριστή είτε μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών είτε μέσω ρυθμίσεων κατά βούληση του χειριστή.
- Θα πρέπει να διαθέτει αναλυτικές λειτουργίες παρακολούθησης και συντήρησης, επιτρέποντας έτσι στο χειριστή του να γνωρίζει την πραγματική επιχειρησιακή κατάσταση όλου του εξοπλισμού και να μοιράζεται αυτή την πληροφορία με εξωτερικά συστήματα, π.χ. με εταιρίες που ασχολούνται με τη συντήρηση του εξοπλισμού.
- Όσον αφορά τη φυσική αρχιτεκτονική, θα πρέπει να είναι ανοικτό σε διάφορες τεχνολογίες δικτύων επικοινωνίας και τεχνικές λύσεις για τον εξοπλισμό (πινακίδες σε στάσεις, μονάδα ελέγχου εντός του οχήματος). Το σύστημα θα πρέπει να είναι διαθέσιμο για μελλοντικές επεκτάσεις (πρόσθεση νέων πινακίδων σε στάσεις) καθώς επίσης και παροχή πληροφόρησης με άλλα κανάλια επικοινωνίας (mobile, υπηρεσίες SMS, info-kiosks κλπ.)
- Όλα τα δεδομένα πραγματικού χρόνου σε σχέση με τις δημόσιες συγκοινωνίες (χρόνοι διαδρομής, αναμενόμενοι χρόνοι άφιξης, συγκεκριμένα συμβάντα), θα πρέπει να αποθηκεύονται και θα πρέπει να μπορούν εύκολα να εξαχθούν από το λογισμικό σε συγκεκριμένο format επικοινωνίας με άλλα εξωτερικά συστήματα προκειμένου να διαθέσουν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (π.χ. συντήρηση, πληροφορία πολυμέσων, διάφορους τύπους παρακολούθησης κλπ.)
- Θα πρέπει να είναι πλήρως ελληνικοποιημένο, τόσο στο σύνολο των διεπιφανειών χρήσης όσο και των μενού του, ενώ φυσικά θα πρέπει να υποστηρίζει και λατινικούς χαρακτήρες.

A3.3.2 Λογισμικό Παρακολούθησης Εισιτηρίων

Το λογισμικό κέντρου παρακολούθησης εισιτηρίων που θα υλοποιήσει ο Ανάδοχος θα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα υποσυστήματα και θα πρέπει να παρέχει την εξής λειτουργικότητα:

- Διαχείριση του συνόλου των συσκευών και του τερματικού εξοπλισμού που έχει εγκατασταθεί στο δίκτυο του Αστικού ΚΤΕΛ
- Μετάδοση των παραμέτρων του συστήματος στο σύνολο του εξοπλισμού του φορέα
- Επεξεργασία από την Β.Δ των δεδομένων που αφορούν την επιβατική κίνηση (ακυρώσεις εισιτηρίων, συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων που αφορούν πωλήσεις (εισιτήρια, κάρτες, eTickets) από τους πωλητές, τους ελεγκτές και τα οχήματα (εκτυπωτές οδηγών) και γενικά κάθε συσκευής αυτόματης συλλογής κομίστρου.
- Συγκέντρωση κινήσεων ελέγχων-προστίμων
- Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης αποθήκης και χρέωσης εισιτηρίων και Έξυπνων Καρτών.
- Εισαγωγή δεδομένων (παράμετροι συστήματος, πίνακες κομίστρου, εγγραφές μαύρης λίστας, νέες εγγραφές έγκυρων καρτών στο σύστημα) από το κέντρο συλλογής εισιτηρίων.
- Διαχείριση του συνόλου των ΒΔ που θα χρησιμοποιεί το σύστημα (πωλήσεων, ακυρώσεων, εξοπλισμού, κ.α.)
- Δημιουργία σε πραγματικό χρόνο αντιγράφων εφεδρείας
- Διαχείριση δικαιωμάτων πρόσβασης
- Διαχείριση ασφάλειας συστήματος
- Τα δεδομένα που συλλέγονται θα επιτρέπουν τον έλεγχο της κατάστασης του όλου συστήματος (π.χ. κατάσταση συσκευής, συλλογή alarm και γεγονότων) και των συναλλαγών που εκτελούνται (π.χ. αναγνώριση συσκευών, time stamp, αριθμός μηνύματος κ.τ.λ.)
- Η επεξεργασία κινήσεων και συναλλαγών θα είναι αυτόματη και θα περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες λειτουργίες για την ταυτοποίηση / αναγνώριση του εξοπλισμού με τον οποίο γίνεται η συναλλαγή, την επικύρωση δεδομένων, την καταγραφή ανώμαλων περιπτώσεων, alarm κλπ.
- Το κέντρο παρακολούθησης θα στέλνει δεδομένα προς τους υπολογιστές των πωλητών και τους υπολογιστές οχημάτων μέσω του κέντρου συλλογής. Τα δεδομένα

που αποστέλλονται είναι τα απαραίτητα για την λειτουργία και έλεγχο του συστήματος (π.χ. παράμετροι λειτουργίας, black & white list).

- Η αποστολή των δεδομένων αυτών θα γίνεται είτε προγραμματισμένα είτε κατ' απαίτηση του διαχειριστή.
- Παρακολούθηση Κινήσεων πωλήσεων (πωλήσεις καρτών, ενεργοποιήσεις καρτών, επαναφορτίσεις καρτών, πώληση εισιτηρίων, κ.α.)
- Παρακολούθηση κινήσεων Ακυρώσεων (Κάρτες- όλα τα είδη, εισιτήρια, κ.α.)
- Παρακολούθηση Κινήσεων Ελέγχων-προστίμων (Έλεγχοι ανά είδος, Πρόστιμα, κ.α.)
- Παρακολούθηση στοιχείων που σχετίζονται με την διαχείριση των «Καρτών» που θα εκδίδονται (δηλώσεις κλοπών, απώλειες, κ.α.)
- Black list, για τις κάρτες που κυκλοφορούν
- Πίνακες Τιμολογιακής πολιτικής
- Το λογισμικό του κέντρου παρακολούθησης θα υποστηρίζει και θα επεξεργάζεται πολλαπλά είδη κομίστρου, τα οποία ορίζονται από τον φορέα.
- Το λογισμικό θα πρέπει να είναι αναβαθμίσιμο και παραμετροποιημένο κατά τρόπο ώστε, η πρόσθεση άλλου εξοπλισμού συλλογής κομίστρου να μπορεί να πραγματοποιείται με ευκολία από τον φορέα.
- Το λογισμικό που θα τοποθετηθεί θα παρέχει ασφαλή επεξεργασία δεδομένων. Θα παρασχεθεί σύστημα για την ιεραρχική πρόσβαση των δικαιωμάτων του προσωπικού, καθώς και ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης των δικαιωμάτων αυτών.
- Αποθήκευση ιστορικών στοιχείων. Τα στοιχεία θα ελέγχονται, ταξινομούνται και αρχειοθετούνται σε Βάση Δεδομένων (ΒΔ) RDBMS τελευταίας γενιάς. Το λειτουργικό σύστημα θα παρέχει προστασία έναντι αλλοίωσης στοιχείων από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Η διαδικασία τήρησης ΒΔ θα δίνει τη δυνατότητα σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό να έχει πρόσβαση στα εν λόγω στοιχεία, χρησιμοποιώντας αιτήματα σχεσιακής βάσης δεδομένων.
- Θα παρέχεται η δυνατότητα ανεύρεσης/επεξεργασίας στοιχείων από τα αντίγραφα ασφαλείας, χωρίς αλλαγή /καταστροφή της τρέχουσας κατάστασης της ΒΔ.
- Υποδιαίρεση πωλήσεων σύμφωνα με τον τύπο κομίστρου (αριθμός πωλήσεων και προϊόντα πώλησης)
- Καταμέτρηση εσόδων ανά ημέρα, εβδομάδα, μήνα, τρίμηνο και ανά έτος, ανά πωλητή γραμμή και συνολικά
- Ταξινόμηση πωλητή ανά αριθμό συναλλαγών

- Δημιουργία Πίνακα Κομίστρου. Οι πίνακες κομίστρου των πωλητών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που επιτρέπουν πριμ ή έκπτωση, ή εκπτώσεις για συγκεκριμένη περίοδο, συγκεκριμένες ζώνες, θα λαμβάνονται από το κέντρο, και θα αποθηκεύονται στη ΒΔ. Η θέση σε λειτουργία του Πίνακα θα είναι τέτοια, ώστε να διασφαλίζεται η πληρότητα και συνοχή με τους ήδη ισχύοντες πίνακες. Οι πίνακες θα διαβιβάζονται και θα φορτώνονται αυτόματα στους υπολογιστές οχήματος, καθώς και σε όλους τους πωλητές που θα συνδέονται κατευθείαν στο κέντρο, σε προκαθορισμένη ημέρα και ώρα. Η επιτυχής εφαρμογή των ανωτέρω στο κέντρο θα είναι άμεση.
- Μαύρη Λίστα. Η μαύρη λίστα θα καθορίζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από το κέντρο.
- Στη συνέχεια η μαύρη λίστα θα αποστέλλεται από το κέντρο στους πωλητές.
- Μαζική Εξυπηρέτηση Πελατών. Το κέντρο θα διαθέτει την δυνατότητα να εξυπηρετεί την «μαζική επαναφόρτιση» «Καρτών», η πληρωμή των οποίων θα γίνεται από τα κεντρικά γραφεία του φορέα (π.χ. υπαλλήλων μιας εταιρίας). Σε αυτή την περίπτωση το σύστημα θα ενημερώνει αυτόματα το σύνολο των πωλητών, ώστε όταν προσέρχεται ο δικαιούχος της κάρτας να μπορεί να επαναφορτίσει την κάρτα του.

Το Κέντρο Παρακολούθησης Εισιτηρίων πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ικανοποιεί τις ακόλουθες αρχές:

- Ευελιξία σε κάθε πιθανή τροποποίηση των οικονομικών συνθηκών
- Ασφάλεια συναλλαγών
- Άμεση παρακολούθηση συναλλαγών και ελέγχου πράξεων
- Απλότητα στην εφαρμογή και υλοποίηση χωρίς μεγάλες ανατρεπτικές τεχνολογικές προσαρμογές.
- Θα ενημερώνει αυτόματα και On-line το υπάρχον λογιστικό σύστημα της Αναθέτουσας Αρχής σύμφωνα με την Ελληνική Φορολογική Νομοθεσία.

Το κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων θα διαθέτει ολοκληρωμένο υποσύστημα αποφυγής απάτης που θα αναλύει όλες τις συναλλαγές ώστε να εντοπίζει τυχόν παραβάσεις.

Τουλάχιστον μια φορά την ημέρα θα αναλύονται όλες οι συναλλαγές με «Κάρτες» και «Πολλαπλό» από το σύνολο του δικτύου ώστε να εντοπίζονται τυχόν παραβάσεις. Κατά την ανάλυση θα ελέγχονται τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Αν η κάρτα έχει εκδοθεί / διανεμηθεί / επαναφορτισθεί σύμφωνα με τις διαδικασίες του συστήματος.
- Αν υπάρχει ασυμβατότητα κινήσεων (η κάρτα εμφανίζεται να χρησιμοποιείται σε διαφορετικά σημεία του δικτύου κατά την ίδια χρονική στιγμή).

Στα πλαίσια αποφυγής της απάτης, θα υπάρχουν διαδικασίες λειτουργίας για το πότε και πως θα ακυρώνεται η πώληση κάρτας σύμφωνα με τον προτεινόμενο υλικοτεχνικό εξοπλισμό και λογισμικό προκειμένου να αποφεύγεται πιθανή απάτη από το προσωπικό των εκδοτηρίων ή από κατόχους καρτών.

Οι κάρτες που έχει διαπιστωθεί ότι έχουν τροποποιηθεί με αθέμιτα μέσα ή εμφανίζονται να μην έχουν εκδοθεί / διανεμηθεί / επαναφορτισθεί κανονικά καθώς και οι κάρτες των οποίων έχει δηλωθεί κλοπή / απώλεια, θα τοποθετούνται σε Μαύρη Λίστα. Η αναθεωρημένη μαύρη λίστα θα φορτώνεται άμεσα στους υπολογιστές προκειμένου να φορτωθεί άμεσα στο σύνολο του εξοπλισμού. Το λογισμικό θα επιτρέπει την δημιουργία διαφορετικής «Μαύρης Λίστας» ή και κοινή «Μαύρη Λίστα» για όλους. Η αποστολή της «Μαύρης Λίστας» θα γίνεται και σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η λίστα αυτή θα περιέχει μόνο τους αριθμούς των καρτών για να αποφευχθούν προβλήματα Προστασίας Δεδομένων. Οι κάρτες για τις οποίες υπάρχει ένδειξη, από το λογισμικό ελέγχου αποφυγής απάτης, ότι δεν χρησιμοποιούνται κανονικά θα καταχωρούνται σε λίστα επιτήρησης (hot list). Ο Ανάδοχος θα προτείνει τα κριτήρια με βάση τα οποία μία καταχώρηση της λίστας επιτήρησης θα μεταφέρεται στην μαύρη λίστα. Τα κριτήρια θα είναι προγραμματιζόμενα. Η ενημέρωση της μαύρης λίστας θα γίνεται αυτόματα και με εισαγωγή στοιχείων από το χειριστή. Η εισαγωγή στοιχείων θα γίνεται με τρόπο που θα ελαχιστοποιεί την πιθανότητα λάθους καταχώρησης. Τα στοιχεία της μαύρης λίστας καθώς και της λίστας επιτήρησης θα υφίστανται επεξεργασία για την παραγωγή αναφορών που θα εμφανίζουν την χρήση καρτών ανά μέσο, ημέρα κλπ.

Το λογισμικό του κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων θα πρέπει να διαθέτει υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης μέσω του οποίου θα:

- Γίνεται η επεξεργασία του συνόλου των ακυρώσεων και των πωλήσεων με βάση τους ορισθέντες κανόνες εκκαθάρισης.
- Επιτυγχάνεται η διασύνδεση του συστήματος κομίστρου με το σύστημα γενικής λογιστικής των εταιριών, για την άντληση στοιχείων που δημιουργούνται ή απαιτούνται για τη λειτουργία του.

Η λειτουργία της κατανομής εσόδων και της παραγωγής αναφορών θα πραγματοποιείται κάθε φορά που κρίνεται σκόπιμο, και θα καλύπτουν χρονικά διαστήματα που θα ορίζονται

A3.3.3 Λογισμικό Συλλογής Εισιτηρίων

Προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες συλλογής των δεδομένων που αφορούν πώληση εισιτηρίων από όλα τα πιθανά σημεία πώλησης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει κατάλληλο λογισμικό κέντρου συλλογής εισιτηρίων.

Το λογισμικό αυτό είναι υπεύθυνο για την εν' γένει επικοινωνία των υποσυστημάτων έκδοσης και ακύρωσης εισιτηρίων με το κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων.

Φροντίζει ώστε οι συνδέσεις και διεπαφές να ολοκληρώνονται με ασφαλή τρόπο. Παρέχει κρυπτογράφηση των διακινούμενων δεδομένων ώστε να αποφεύγονται πιθανές κακόβουλες ενέργειες.

Τα δεδομένα από τους επιμέρους υπολογιστές των πωλητών, τους υπολογιστές των οχημάτων, την συσκευή ελέγχου ελεγκτή κι άλλων συσκευών, θα συγκεντρώνονται μέσω ζεύξεων επικοινωνίας.

Το Λογισμικό κέντρου συλλογής εισιτηρίων και η εφαρμοζόμενη πολιτική ασφάλειας θα πρέπει να διασφαλίζει:

- Την αυθεντικότητα των στοιχείων
- Την αριτιότητα και την πληρότητα των μεταδιδόμενων στοιχείων (data integrity).

Το κέντρο συλλογής εισιτηρίων θα πρέπει να αποτελεί την πύλη (gateway) για την ψηφιακή επικοινωνία του κέντρου παρακολούθησης εισιτηρίων

- Με τα οχήματα (υπολογιστές οχήματος και ακυρωτικά εισιτηρίων)
- Με τους αυτόματους πωλητές εισιτηρίων εξωτερικού χώρου
- Με τους σταθμούς εργασίας για έκδοση έξυπνης κάρτας
- Με την Web ticketing εφαρμογή
- Με την Mobile ticketing εφαρμογή
- Με την μονάδα ελέγχου ελεγκτή

Το κέντρο συλλογής θα είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση των δεδομένων που συλλέγονται, στην βάση δεδομένων. Είναι επιφορτισμένο με την ενημέρωση των σημείων πώλησης και ακύρωσης εισιτηρίων με τα δεδομένα που διανέμει το κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων, (black list, πίνακες τιμών κλπ).

Τα δεδομένα που διαχειρίζεται αφορούν τόσο στην διακίνηση εισιτηρίων όσο και στα πιθανά alerts που μπορεί να εγερθούν από τα διαφορά υποσυστήματα π.χ. παραβίαση αυτόματου πωλητή, αναγνώστης 2D/QR code εκτός λειτουργίας κ.α.

A3.3.4 Λογισμικό Οδηγού 2D/QR code

Σε κάθε «Σύστημα οδηγού με οθόνη για την ανάγνωση mobile ticket eTicket 2D/QR Code και καρτών ειδικών εισιτηρίων (Φοιτητικά, ΑΜΕΑ κλπ)» ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει και το κατάλληλο λογισμικό ανάγνωσης 2D/QR code κι ακύρωσης eTicket, (Mobile ticketing, Web ticketing). Το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει την εξής λειτουργικότητα:

- Ανάγνωση 2D/QR code κι ακύρωση eTicket, (Mobile ticketing, Web ticketing)
- Ενημέρωση του λογισμικού παρακολούθησης εισιτηρίων σε πραγματικό χρόνο για τα εισιτήρια που ακυρώνονται
- Σύνδεση με το κέντρο παρακολούθησης και αμφίδρομη ανταλλαγή των δεδομένων μέσω του δικτύου GPRS και του κέντρου συλλογής εισιτηρίων.
- Αυτόματη ενημέρωση των στάσεων, αξόνων, δρομολογίων και οδηγών – πιστοποιημένων χρηστών
- Αναγνώριση χρηστών με την εισαγωγή προσωπικού κωδικού και ανάγνωσης έξυπνων καρτών
- Αυτόματη αναγνώριση στάσης κατά την ροή του δρομολογίου με τη βοήθεια GPS, ώστε τα δεδομένα αυτά να εγγραφούν στην κάθε ακύρωση εισιτηρίου στο κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων
- Online Ενημέρωση του κέντρου διαχείρισης για κάθε εισιτήριο
- Ενημέρωση δρομολογίων-κομίστρων και παραμετροποίηση από το κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων μέσω του κέντρου συλλογής.
- Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού από το κέντρο συλλογής

A3.3.5 Λογισμικό διαχείρισης συγκοινωνιακού έργου

Το Διαχείρισης Συγκοινωνιακού Έργου είναι ένα σύνθετο σύστημα με υψηλό βαθμό διαλειτουργικότητας. Μπορεί να αξιοποιηθεί για την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους φορείς διαχείρισης του στόλου μέσω μαζικής μεταφοράς για απεικόνιση της τρέχουσας κατάστασης υλοποίησης των χρονοπρογραμμάτων δρομολογίων και για τη σωστή διαχείριση των διαθέσιμων πόρων, καθώς και για την παροχή διαρκούς πληροφόρησης σε πραγματικό χρόνο προς τους χρήστες του συστήματος μέσω μαζικής μεταφοράς. Αφορά τα λεωφορεία που αποτελούν το στόλο του Αστικού ΚΤΕΛ και θα ελέγχει τόσο την εκτέλεση των σχετικών δρομολογίων σε καθημερινή βάση όσο και τη γενικότερη κατάσταση των οχημάτων αυτών.

Τα δεδομένα θέσης των οχημάτων θα συλλέγονται από το Κέντρο και θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων. Στη συνέχεια τα δεδομένα αυτά θα χρησιμοποιούνται από την εφαρμογή διαχείρισης στόλου, το οποίο θα τα συλλέγει μέσω κατάλληλης διεπαφής. Ο ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει την φυσική αρχιτεκτονική της εφαρμογής διαχείρισης στόλου μέσω μαζικής μεταφοράς.

Η εφαρμογή διαχείρισης του στόλου δημοσίων συγκοινωνιών πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Δημιουργία ανοικτού δικτύου ροής πληροφοριών μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, με σκοπό την ορθολογικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων, τόσο σε οχήματα όσο και σε ανθρώπινο δυναμικό.
- Ολοκληρωμένη διαχείριση της ροής των πληροφοριών που είναι διαθέσιμα από τη χρήση του συστήματος.
- Βελτιστοποίηση των οφελών σε επιχειρησιακό επίπεδο με ταυτόχρονη ανάπτυξη των υποδομών και παροχή υπηρεσιών.

Η ύπαρξη μιας τέτοιας εφαρμογής απαιτεί πόρους τόσο για την ανάπτυξη και λειτουργία της, όσο και για τη συντήρησή των επιμέρους παραμέτρων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της, π.χ. ανανέωση δεδομένων δρομολογίων.

Για τη διασφάλιση της κατά το δυνατό καλύτερης αξιοποίησης της εφαρμογής θα πρέπει να εξεταστούν συγκεκριμένες ανάγκες του περιβάλλοντος εφαρμογής, οι πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις της λειτουργικότητας του και η διεθνής εμπειρία από συστήματα που ήδη λειτουργούν στο συγκεκριμένο χώρο.

Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να έχει απαραίτητα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Διαλογικό χαρακτήρα επικοινωνίας με τον χειριστή σε απλή γλώσσα, έτσι ώστε να μην απαιτείται εξειδικευμένη γνώση ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Παρουσίαση των οχημάτων με κωδικοποιημένα χρώματα.
- Να εξασφαλίζεται η αυτονομία λειτουργίας των οχημάτων σε περίπτωση μη κανονικών συνθηκών
- Ευελιξία και αρθρωτή συγκρότηση, έτσι ώστε χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία να είναι εφικτή η προσαρμογή στις ειδικές απαιτήσεις του Φορέα, όσον αφορά στη δρομολόγηση των οχημάτων, τα μηνύματα προς τους οδηγούς και τα σημεία πληροφόρησης του κοινού.
- Δυνατότητα από το λογισμικό του συστήματος για ταχεία ανάληψη των λειτουργιών, μετά από μία διακοπή κατά την διάρκεια της ημέρας. Να δηλωθεί αν η υλοποίηση της

δυνατότητας αυτής απαιτεί επιπρόσθετο λογισμικό ή περιλαμβάνεται απ' αρχής στο σύστημα.

Φιλικότητα διάλογου:

- Όλες οι λειτουργίες που αναφέρονται θα πρέπει να είναι εκτελεστέες από απλούς διάλογους.
- Χρήση του mouse θα γίνεται, για την πρόσβαση σε πληροφορίες που περιέχονται σε γραφικές εικόνες ή πίνακες.
- Ο χειριστής του κέντρου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να βλέπει σε ένα ειδικό παράθυρο στην οθόνη του, όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με ένα όχημα.
- Όλες οι κλήσεις και όλες οι σηματοδοτήσεις ανωμαλιών, θα πρέπει να απεικονίζονται κατά τρόπο συστηματικό

Οι υποψήφιοι ανάδοχοι στην προσφορά τους θα πρέπει να εξηγήσουν, πώς εξασφαλίζουν τα ανωτέρω χαρακτηριστικά του λογισμικού.

Το προσφερόμενο λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει ελληνικούς και λατινικούς χαρακτήρες και γραφικά στους σταθμούς εργασίας των χειριστών, στις κονσόλες των οδηγών των οχημάτων και στα σημεία πληροφόρησης του επιβατικού κοινού εντός των οχημάτων. Οι κατάλογοι επιλογών (menu) και τα εγχειρίδια θα είναι στην Ελληνική γλώσσα. Επίσης θα πρέπει να έχει:

- Δυνατότητα χειρισμού τουλάχιστον 20 πινακίδων με δυνατότητα αύξησης σε 100
- Να αναφερθούν οποιαδήποτε εργαλεία λογισμικού ή άλλα βοηθητικά πακέτα που απαιτούνται, πέραν του βασικού λογισμικού, για την υποστήριξη όλων των λειτουργιών του κέντρου ελέγχου και να αιτιολογηθεί η χρήση τους.
- Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει αξιόπιστα όλες τις επικοινωνίες δεδομένων που αφορούν το κέντρο.

Εντοπισμός Θέσης Οχήματος

Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να προτείνουν σύστημα εντοπισμού οχήματος που βασίζεται σε σύστημα GPS. Βασική προϋπόθεση του προσφερόμενου συστήματος είναι η εξασφάλιση αδιάλειπτης πληροφόρησης για τη θέση όλων των οχημάτων. Ο χρόνος ανανέωσης της πληροφορίας εντοπισμού της θέσης του οχήματος θα πρέπει να είναι μικρότερος των 60 sec. Η διαδικασία εντοπισμού και αποστολής της θέσης ενός οχήματος και η απεικόνισή του στο Κέντρο θα ενεργοποιείται αυτόματα με το «άνοιγμα» του γενικού διακόπτη του οχήματος. Σε περίπτωση απώλειας της θέσης ενός οχήματος, ο επαναπροσδιορισμός θα επιτυγχάνεται αυτόματα από τον εξοπλισμό του οχήματος χωρίς να απαιτείται η παρέμβαση του οδηγού ή του κέντρου. Σε περίπτωση ανωμαλίας στον εντοπισμό της θέσης ενός οχήματος, τούτο θα πρέπει να σηματοδοτείται κατάλληλα στο χειριστή του

κέντρου. Από τους υποψηφίους αναδόχους θα πρέπει να δοθεί περιγραφή της χρησιμοποιούμενης μεθόδου εντοπισμού θέσης των οχημάτων, του τρόπου με τον οποίο διασφαλίζεται το αδιάλειπτο της πληροφόρησης καθώς και του τρόπου υλοποίησης όλων των ανωτέρω περιγραφόμενων λειτουργιών.

Εικόνα Δικτύου

Η εικόνα αυτή θα απεικονίζει τη γενική κατάσταση του δικτύου. Οι ελάχιστες απαιτήσεις πληροφοριών που θα απεικονίζονται για κάθε γραμμή είναι:

- αριθμός γραμμής.
- αριθμός των οχημάτων που δρομολογήθηκαν στη γραμμή από τα αμαξοστάσια ή ενδιάμεσα εντάχθηκαν σ' αυτή.
- αριθμός των εντοπισμένων οχημάτων.
- Ένα γραφικό ιστόγραμμα της πορείας των οχημάτων.

Εικόνα Γραμμής

Η εικόνα αυτή θα απεικονίζει τη γενική κατάσταση μίας γραμμής. Τα βασικά χαρακτηριστικά της εικόνας αυτής είναι τα εξής:

- Η γραφική εικόνα γραμμής συνίσταται σε ένα διάγραμμα της συγκεκριμένης γραμμής, στο οποίο αποτυπώνονται χωριστά οι δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας.
- Η εικόνα αυτή θα επιτρέπει στον χειριστή να εντοπίζει άμεσα τις σχετικές θέσεις των οχημάτων στην δεδομένη γραμμή.
- Μία γραμμή μπορεί να περιέχει κλάδους και πολλαπλές διαδρομές κατά την ίδια κατεύθυνση κυκλοφορίας, από ένα τερματικό σταθμό προς έναν άλλο, καθώς επίσης και δευτερεύοντες τερματικούς σταθμούς.
- Μία γραμμή μπορεί να τερματίζει σε βρόχο.
- Η θέση ενός οχήματος στη γραμμή θα παρίσταται από κατάλληλο γραφικό σύμβολο, ώστε να επιδεικνύεται η κατεύθυνση κίνησης του οχήματος. Το εσωτερικό του συμβόλου θα χρωματίζεται ανάλογα με τη βραδυπορία ή προπορεία του, με βάση όρια κατωφλίου.
- Ο αριθμός του οχήματος (αριθμός παρμπρίζ ή / και πινακίδας), του δρομολογίου του και η τυχόν απόκλιση του από τον προγραμματισμένο χρόνο, θα μπορούν εμφανίζονται σ' αυτό το σύμβολο. Ο χειριστής θα μπορεί να επιλέξει κάποιο από τα οχήματα και να εστιάσει την οθόνη του σε ένα τμήμα της εικόνας (zoom).
- Η ένδειξη απόκλισης από τον προγραμματισμένο χρόνο θα αναβοσβήνει στην οθόνη, σε περίπτωση που το όχημα είναι καθυστερημένο περισσότερο από τον προγραμματισμένο χρόνο παραμονής του, στον τερματικό σταθμό.

- Η γραμμή θα απεικονίζεται επίσης και σε ψηφιακό χάρτη της ευρύτερης περιοχής, όπου κυκλοφορούν οχήματα των Φορέα. Θα υπάρχει δυνατότητα εστίασης της εικόνας σε περιοχές που επιλέγει κατά βούληση ο χειριστής.

Θα αξιολογηθεί το πλήθος στοιχείων που μπορούν να απεικονιστούν, ο τρόπος απεικόνισης, καθώς και η δυνατότητα προσαρμογής από τους χειριστές (user-defined) των στοιχείων που κρίνονται απαραίτητα για απεικόνιση.

Εικόνα Οχήματος

Η εικόνα αυτή στοχεύει στο να δώσει συγκεντρωτικά το μέγιστο δυνατό όγκο πληροφοριών, για τα οχήματα της γραμμής. Για κάθε όχημα απεικονίζονται τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Ο αριθμός του.
- Ο αριθμός δρομολογίου του.
- Ο προγραμματισμένος χρόνος αναχώρησης, λαμβάνοντας υπόψη τυχόν αλλαγές.
- Ο τερματικός σταθμός εκκίνησης (αφετηρία) και ο τερματικός σταθμός προορισμού (τέρμα).
- Ο αριθμός του οδηγού και το όνομά του, σε συντετμημένη μορφή.
- Η θέση του οχήματος και τυχόν απόκλιση από τον προγραμματισμένο χρόνο διαδρομής του.
- Η χρονική απόσταση του οχήματος από τα προηγούμενα ή ακολουθούντα, στην προγραμματισμένη σειρά οχήματα.
- Οι εντολές που δόθηκαν στον οδηγό.
- Σηματοδοσία τυχόν ανωμαλιών.

Θα αξιολογηθεί το πλήθος στοιχείων που μπορούν να απεικονιστούν, ο τρόπος απεικόνισης, καθώς και η δυνατότητα προσαρμογής από τους χειριστές (user defined) των στοιχείων που κρίνονται απαραίτητα για απεικόνιση.

Έλεγχος Δρομολογίων

Τα διαθέσιμα δεδομένα για την πραγματική κατάσταση κάθε οχήματος, θα πρέπει να συγκρίνονται με τις προγραμματισμένες απαιτήσεις. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι παρεχόμενες υπηρεσίες ελέγχονται ως προς τη συμμόρφωσή τους στους πίνακες αναχωρήσεων και / ή ως προς τα διαστήματα (χρονική ή μετρική απόσταση) μεταξύ των οχημάτων μια ανεξάρτητης γραμμής ή μιας ομάδας γραμμών που χρησιμοποιούν την ίδια διαδρομή (ή μέρος αυτής). Η επιλογή μεταξύ «ελέγχου του προγράμματος» ή «ελέγχου των διαστημάτων» μπορεί να επιτευχθεί, είτε από το χειριστή του κέντρου είτε από το σύστημα, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα λειτουργικά χαρακτηριστικά. Το κέντρο θα πρέπει να παρέχει αυτόματα στα οχήματα πληροφορίες, που να επιτρέπουν:

- Την διαχείριση των αναχωρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και μη προγραμματισμένων.
- Την έκδοση εντολών σχετικών με τις ανταποκρίσεις.
- Την έκδοση εντολών σε πραγματικό χρόνο.

Οι πληροφορίες θα καθορίζονται ως συνάρτηση του θεωρητικού προγράμματος δρομολογίων κάθε οχήματος και των μετατροπών που τυχόν έγιναν σ' αυτό, από το χειριστή του κέντρου, μέσα σε μία καθορισμένη χρονική περίοδο. Στην περίπτωση αυτή οι εντολές που αποστέλλονται σε ένα όχημα, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τη θέση των προπορευόμενων και βραδυπορούντων οχημάτων και την απόκλισή τους από το προγραμματισμένο δρομολόγιο.

Το κέντρο θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συγκρίνει τον πραγματικό χρόνο που χρειάστηκε το όχημα για να διανύσει την απόσταση μεταξύ δύο προκαθορισμένων σημείων (π.χ. δύο διαδοχικών στάσεων), με τον προγραμματισμένο, για όλες τις στάσεις των δύο κλάδων κάθε γραμμής.

Θα πρέπει επίσης να δίνεται η δυνατότητα υπολογισμού της απόκλισης των διαστημάτων. Η υπολειτουργία αυτή θα υπολογίζει:

- Την απόκλιση του πραγματικού διαστήματος μεταξύ δύο διαδοχικών οχημάτων μιας συγκοινωνιακής γραμμής, με προκαθορισμένα διαστήματα.
- Την απόκλιση του πραγματικού διαστήματος μεταξύ των οχημάτων των συγκοινωνιακών γραμμών, που έχουν ένα κοινό τμήμα διαδρομής, με προκαθορισμένα διαστήματα.

Στην προσφορά τους οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν αναλυτικά τον τρόπο υλοποίησης κάθε μίας από τις ανωτέρω διαδικασίες.

Άλλοι Χειρισμοί

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες στους χειριστές:

- Μεταβολή των παραμέτρων ενός δρομολογίου.
- Αλλαγή της ώρας αναχώρησης.
- Αλλαγή αφετηρίας ή τέρματος. Το τελευταίο θα πρέπει είναι εφικτό και μετά την αναχώρηση του οχήματος από την αφετηρία.
- Επιστροφή στην μισή διαδρομή ή τμήμα αυτής.
- Προσθήκη ή αφαίρεση δρομολογίου.
- Σε περίπτωση αλλαγής της διαδρομής ή των χαρακτηριστικών της γραμμής, δεν θα απαιτείται καμία επέμβαση του οδηγού στο ΤΟ. Μόνο τα αντίστοιχα αποθηκευμένα δεδομένα στο Φορέα και στα οχήματα, θα πρέπει να τροποποιηθούν.

- Όλες οι ανωτέρω μεταβολές θα πρέπει να μεταβιβάζονται σε πραγματικό χρόνο στα οχήματα και στο κέντρο.
- Αντιστάθμιση καθυστερήσεων
- Σε περίπτωση σημαντικής βραδυπορίας ενός οχήματος, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής των θεωρητικών χρόνων αναχώρησης, των αμέσως προηγούμενων και ακολουθούντων στη σειρά οχημάτων. Η προσαρμογή αυτή θα πραγματοποιείται σε τερματικό σταθμό.
- Αντίστοιχη προσαρμογή δρομολογίων θα πρέπει να είναι εφικτή και στην περίπτωση προσθήκης ή αφαίρεσης οχήματος από το πρόγραμμα.
- Ανίχνευση “συρμών οχημάτων”.
- Ο σχηματισμός συρμού οχημάτων θα πρέπει να καταδεικνύεται στις οθόνες των χειριστών του κέντρου.
- Στην προσφορά τους οι διαγωνιζόμενοι Οίκοι θα πρέπει να προτείνουν μία διαδικασία που να επενεργεί διορθωτικά, μόλις εκδηλωθεί μία ανωμαλία στην ροή των δρομολογίων, ώστε να αποτρέπεται ο σχηματισμός συρμού οχημάτων.

Στην προσφορά τους οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν αναλυτικά τον τρόπο υλοποίησης κάθε μίας από τις ανωτέρω διαδικασίες. Επίσης στην προσφορά τους οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταγράψουν τις επιπλέον των παραπάνω δυνατότητες που παρέχει το σύστημά τους, στους χειριστές του κέντρου.

Εποπτεία και Έλεγχος Ωραρίου

Κάθε οδηγός θα έχει μία προσωπική κάρτα αναγνώρισης που θα την εισάγει σε μία συσκευή ανάγνωσης στοιχείων, κατά την αρχή της βάρδιας. Η κάρτα θα παραμένει στη συσκευή αυτή για το διάστημα κατά το οποίο θα εκτελεί δρομολόγια και θα την αφαιρεί κατά τη λήξη της βάρδιας του, καθώς επίσης και ενδιάμεσα, κατά την αλλαγή οχήματος. Πρέπει να επιτυγχάνεται η όσο το δυνατόν λιγότερη επέμβαση του οδηγού στο σύστημα. Η συσκευή ανάγνωσης στοιχείων θα βρίσκεται εντός των οχημάτων, ενσωματωμένη στην κονσόλα χειρισμού του οδηγού. Μετά την επικύρωση ανάληψης της υπηρεσίας, λαμβάνει χώρα ένας τοπικός λειτουργικός έλεγχος στο σύστημα επί του οχήματος, που γνωστοποιείται στον οδηγό με κατάλληλη ένδειξη. Όταν ο έλεγχος αυτός ολοκληρωθεί επιτυχώς, ο οδηγός θα λάβει μία μόνιμη ένδειξη στο χειριστήριό του. Όταν οι οδηγοί αναλαμβάνουν καθήκοντα στα οχήματα, αυτό θα πρέπει να καταχωρείται στον υπολογιστή του οχήματος και στο κέντρο, με σχετικό σήμα από το όχημα. Η διαδικασία θα πρέπει να ενεργοποιείται όταν ο οδηγός εισάγει την κάρτα αναγνώρισης στην κονσόλα και ο προσωπικός του αριθμός μεταφέρεται στο σύστημα.

Στο τέλος της βάρδιας, όταν και όπου οι οδηγοί τελειώνουν την υπηρεσία τους, αφαιρούν την προσωπική τους κάρτα από τη συσκευή ανάγνωσης. Η ενέργεια αυτή καταγράφεται στον υπολογιστή του οχήματος και στο κέντρο.

Διαχείριση Τηλεματικών Στάσεων

Θα πρέπει να υποστηρίζονται τα ακόλουθα:

- Δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας με τις πινακίδες.
- Απεικόνιση των θέσεων πινακίδων στο χαρτογραφικό υπόβαθρο, μετά την αρχική εισαγωγή των συντεταγμένων τους στο σύστημα.
- Δυνατότητα προβολής της κατάστασης λειτουργίας (status) των πινακίδων, προσδιορίζοντας κωδικοποιημένα το είδος της βλάβης, αν υπάρχει.
- Δημιουργία προβλέψεων άφιξης οχημάτων σε στάσεις και αποστολής σχετικών μηνυμάτων προς τις κατάλληλες πινακίδες
- Δυνατότητα αποστολής χειροκίνητων μηνυμάτων επιλεκτικά, σε συγκεκριμένη στάση, σε ομάδα στάσεων, σε συγκεκριμένες ομάδες ή σε όλες τις στάσεις για την ενημέρωση επιβατών.

Στην προσφορά τους οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν αναλυτικά τις δυνατότητες του λογισμικού, ως προς την απεικόνιση των οχημάτων στις πινακίδες πληροφόρησης των στάσεων (αριθμός οχημάτων, τρόπος απεικόνισης).

Αποθήκευση Πληροφοριών

Οι πληροφορίες που πρέπει να αποθηκεύονται στο Κέντρο αφορούν στα ακόλουθα:

- τους χρόνους άφιξης των οχημάτων στους τερματικούς σταθμούς και όλες τις στάσεις για όλες τις γραμμές, με τις αντίστοιχες αποκλίσεις από τους προγραμματισμένους χρόνους.
- τις σηματοδοτήσεις ανωμαλιών.
- τις εντολές χειριστών του Φορέα.
- τις ημερήσιες ώρες λειτουργίας και διανυθέντα χιλιόμετρα (δρομολόγια και νεκρές διαδρομές) ανά υπηρεσία οχήματος.
- τους χρόνους άφιξης οχημάτων σε σημεία χρονομέτρησης (οριζόμενα από τον χειριστή του Κέντρου).

Στατιστικά Στοιχεία

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων τουλάχιστον τριών (3) μηνών και ικανότητα επεξεργασίας των πληροφοριών, για όλες τις

γραμμές του δικτύου, σε γρήγορο χρόνο. Από τις αποθηκευμένες πληροφορίες θα πρέπει να είναι δυνατόν:

Να εκτυπώνονται αναλυτικά στοιχεία για μία δεδομένη γραμμή ή υπηρεσία ή στο σύνολο των γραμμών:

- Οι χρόνοι διαδρομής κυρίων στάσεων ή τερματικών σταθμών.
- Οι αποκλίσεις από τους προγραμματισμένους χρόνους στις κύριες στάσεις ή τερματικούς σταθμούς.
- Οι συγκεντρωτικές ημερήσιες αναφορές για μία χρονική περίοδο αρκετών ημερών, κατ' επιλογή του χειριστή και ιδιαίτερα οι συνολικές ώρες και χιλιόμετρα, ανά υπηρεσία οχήματος.

Να εκτυπώνονται υπό μορφή ιστογράμματος, με ταξινόμηση ανά χρονική περίοδο ή δρομολόγιο, τα κατωτέρω στοιχεία:

- Ο μέσος χρόνος διαδρομής.
- Η τυπική απόκλιση.
- Η στατιστική κατανομή χρόνου διαδρομής.

Με τον τρόπο αυτό αξιοποιούνται οι καταχωρημένοι χρόνοι διαδρομών, για να επαληθεύσουν τον προγραμματισμό ή να τον τροποποιήσουν.

Να εκτυπώνεται πίνακας, που να περιέχει την κατανομή, τη μέση τιμή και την τυπική απόκλιση των χρόνων παραμονής στους τερματικούς σταθμούς, για μία ορισμένη χρονική περίοδο, που θα ορίζεται από τον χειριστή. Επιπλέον, να εκτυπώνονται υπό μορφή ιστογράμματος, μέσοι χρόνοι παραμονής ανά τερματικό σταθμό, για διαφορετικές χρονικές περιόδους ή δρομολόγια.

Να εκτυπώνονται συγκριτικές γραφικές παραστάσεις των μέσων πραγματικών χρόνων, προς τους θεωρητικούς χρόνους διαδρομών. Προς τούτο, ο χειριστής του κέντρου, θα πρέπει να ορίζει:

- Τη χρονική περίοδο.
- Την υπηρεσία οχήματος ή όλες τις υπηρεσίες.
- Το χρονικό σημείο έναρξης και πέρατος της υπό θεώρηση περιόδου.
- Τον τύπο των πληροφοριών (πραγματικοί χρόνοι ή θεωρητικοί).

Σχετικά με τα στοιχεία κίνησης των οχημάτων, με βάση τους καταχωρημένους πραγματικούς χρόνους διαδρομών ανά δρομολόγιο και τους αποθηκευμένους θεωρητικούς χρόνους, να προκύπτουν για κάθε περίπτωση:

- Οι καμπύλες χρόνου-απόστασης.

- Οι χρόνοι άφιξης / αναχώρησης, σε / από τερματικούς σταθμούς.
- Οι χρόνοι διέλευσης από σημεία αναφοράς.

Θα αξιολογηθεί η ποικιλία των στατιστικών στοιχείων που θα παρέχονται από το λογισμικό, καθώς και η δυνατότητα διαμόρφωσης της απεικόνισής τους (π.χ. τρόπος απεικόνισης, χρονική κλίμακα, επίπεδα ακρίβειας, κ.τ.λ.) που θα προσφέρονται.

Το προτεινόμενο σύστημα θα πρέπει να επιδέχεται μελλοντικής αξιοποίησης με στόχο την πλήρη χρήση των δεδομένων της βάσης από το Φορέα. Ο Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται αυτό (χρήση διεθνών προτύπων, ανοιχτή αρχιτεκτονική κλπ). Στην προσφορά πρέπει να περιλαμβάνονται επίσης προτάσεις και μεθοδολογία για την μελλοντική αξιοποίηση του περιεχομένου των βάσεων δεδομένων.

Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα

Το λογισμικό πρέπει να μπορεί να έχει διαλειτουργικότητα με άλλες εφαρμογές όπως:

- Μελλοντικά συστήματα προτεραιότητας οχημάτων δημόσιων συγκοινωνιών σε φωτεινούς σηματοδότες.
- Εφαρμογές σχεδιασμού δρομολογίων με σκοπό την αυτόματη εισαγωγή δεδομένων δρομολογίων και αντιστρόφως την εξαγωγή στοιχείων πραγματικών χρόνων εκτέλεσης του δρομολογίου.
- Εφαρμογές αξιολόγησης του μεταφορικού έργου, στις οποίες να μπορεί να προσφέρει απολογιστικά δεδομένα.

Η εφαρμογή διαχείρισης στόλου και πληροφόρησης επιβατών θα παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία προς τον φορέα ώστε να βελτιώσει τη λειτουργία του, αυξάνοντας παράλληλα το επίπεδο των υπηρεσιών που παρέχει στο επιβατικό κοινό. Το σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από 3 μέρη:

- Το κέντρο ελέγχου, όπου θα βρίσκεται εγκατεστημένη η εφαρμογή διαχείρισης στόλου & πληροφόρησης επιβατών.
- Τα οχήματα, στα οποία θα εγκατασταθεί τηλεματικός εξοπλισμός που θα συλλέγει τα απαραίτητα δεδομένα και θα τα αποστέλλει μέσω ραδιοδικτύου GPRS στο κέντρο ελέγχου καθώς και εφαρμογή για τον οδηγό του οχήματος.
- Τις έξυπνες τηλεματικές στάσεις, οι οποίες θα εξοπλιστούν με πινακίδες πληροφόρησης LED, όπου θα εμφανίζονται τα μηνύματα πληροφόρησης προς τους επιβάτες.

Η εφαρμογή διαχείρισης στόλου συγκοινωνίας και πληροφόρησης επιβατών αποτελεί τον «εγκέφαλο» όλου του συστήματος. Η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι υπεύθυνη για τη συλλογή,

αποθήκευση και επεξεργασία των τηλεματικών δεδομένων και την παροχή των λειτουργιών διαχείρισης στόλου.

Οι προσφερόμενες λειτουργίες θα πρέπει να είναι τουλάχιστον οι παρακάτω:

- Έλεγχος και προγραμματισμός δρομολογίων
- Παρακολούθηση των οχημάτων και των στοιχείων αυτών σε πραγματικό χρόνο. Η εικόνα οχήματος στοχεύει στο να δώσει συγκεντρωτικά το μέγιστο δυνατό όγκο πληροφοριών, για τα οχήματα της γραμμής. Για κάθε όχημα απεικονίζονται τουλάχιστον τα ακόλουθα:
 - Ο αριθμός του.
 - Ο αριθμός δρομολογίου του.
 - Ο προγραμματισμένος χρόνος αναχώρησης, λαμβάνοντας υπόψη τυχόν αλλαγές.
 - Ο τερματικός σταθμός εκκίνησης (αφετηρία) και ο τερματικός σταθμός προορισμού (τέρμα).
 - Η θέση του οχήματος και τυχόν απόκλιση από τον προγραμματισμένο χρόνο διαδρομής του.
 - Η χρονική απόσταση του οχήματος από τα προηγούμενα ή ακολουθούντα, στην προγραμματισμένη σειρά οχήματα.
 - Οι εντολές που δόθηκαν στον οδηγό.
 - Σηματοδοσία τυχόν ανωμαλιών

Γραφική παρουσίαση των γραμμών. Τα βασικά χαρακτηριστικά της εικόνας αυτής είναι τα εξής:

- Η γραφική εικόνα γραμμής συνίσταται σε ένα διάγραμμα της συγκεκριμένης γραμμής, στο οποίο αποτυπώνονται χωριστά οι δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας.
- Η εικόνα αυτή θα επιτρέπει στον χειριστή να εντοπίζει άμεσα τις σχετικές θέσεις των οχημάτων στην δεδομένη γραμμή.
- Μία γραμμή μπορεί να περιέχει κλάδους και πολλαπλές διαδρομές κατά την ίδια κατεύθυνση κυκλοφορίας, από ένα τερματικό σταθμό προς έναν άλλο, καθώς επίσης και δευτερεύοντες τερματικούς σταθμούς.
- Η θέση ενός οχήματος στη γραμμή θα παρίσταται από κατάλληλο γραφικό σύμβολο, ώστε να επιδεικνύεται η κατεύθυνση κίνησης του οχήματος. Το σύμβολο θα χρωματίζεται ανάλογα με τη βραδυπορία ή προπορεία του οχήματος, με βάση όρια κατωφλίου.

- Ο αριθμός του οχήματος (αριθμός παρμπρίζ ή / και πινακίδας), του δρομολογίου του (block), η τυχόν απόκλισή του από τον προγραμματισμένο χρόνο, καθώς και η πληρότητά του, θα μπορούν εμφανίζονται σ' αυτό το σύμβολο. Ο χειριστής θα μπορεί να επιλέξει κάποιο από τα οχήματα και να εστιάσει την οθόνη του σε ένα τμήμα της εικόνας (zoom).
- Δυνατότητα δρομολόγησης διορθωτικών λεωφορείων
- Υπολογισμός χρόνου άφιξης οχημάτων σε στάσεις μέσω αλγορίθμων
- Αποστολή εκτιμώμενων χρόνων άφιξης οχημάτων σε στάσεις προς τις συσχετιζόμενες πινακίδες
- Δυνατότητα αποθήκευσης ιστορικών δεδομένων τουλάχιστον έξι (6) μηνών και ικανότητα επεξεργασίας των πληροφοριών, για όλες τις γραμμές του δικτύου, σε γρήγορο χρόνο.

Οι πληροφορίες που πρέπει να αποθηκεύονται στο Κέντρο Διαχείρισης αφορούν στα ακόλουθα:

- Τους χρόνους άφιξης των οχημάτων στους τερματικούς σταθμούς και όλες τις στάσεις για όλες τις γραμμές.
- Τις σηματοδοτήσεις ανωμαλιών.
- Τις εντολές χειριστών του Κέντρου Διαχείρισης.
- Τις ημερήσιες ώρες λειτουργίας και διανυθέντα χιλιόμετρα (δρομολόγια και νεκρές διαδρομές) ανά υπηρεσία οχήματος.
- Δημιουργία και αποστολή πληροφοριακών πακέτων προς άλλες εφαρμογές πληροφόρησης επιβατών, όπως διαδικτυακό τόπο ενημέρωσης, εφαρμογή SMS κ.α.
- Επιπλέον, η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει τα εργαλεία για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων για τις παρεχόμενες υπηρεσίες τόσο σε ιστορική βάση όσο και σε πραγματικό χρόνο. Οι ελάχιστες αναφορές που πρέπει να διαθέτει είναι οι παρακάτω:
- Τους πραγματικούς χρόνους των διαδρομών και τις αποκλίσεις αυτών από τους προγραμματισμένους.
- Τα διανυθέντα χιλιόμετρα ανά όχημα, δρομολόγιο και συνολικά.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να αναφέρει ο ανάδοχος το πλήθος και το είδος των αναφορών που δύνανται να παραχθούν από το σύστημα και οι δυνατότητες που προσφέρει η εφαρμογή στο χειριστή να επιλέγει τα προς εκτύπωση στοιχεία.

Η εφαρμογή στο τερματικό του οδηγού θα πρέπει να παρέχει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω δυνατότητες:

- Γραφικό περιβάλλον, φιλικό προς τον οδηγό, όπου θα εμφανίζονται τουλάχιστον οι παρακάτω πληροφορίες:
- Ημερομηνία και ώρα συστήματος, όπως διαβάζονται από το GPS
- Πληροφορίες σχετικά με το όχημα και το εκτελούμενο δρομολόγιο
- Πληροφορίες σχετικά με το όχημα που προπορεύεται και το όχημα που ακολουθεί
- Τρέχουσα κατάσταση σήματος GPS και τηλεπικοινωνιακού δικτύου
- Εντολές και μηνύματα που έχουν ληφθεί από το κέντρο ελέγχου
- Κουμπιά για αποστολή προκωδικοποιημένων μηνυμάτων προς το κέντρο ελέγχου
- Αμφίδρομη επικοινωνία με την εφαρμογή διαχείρισης στόλου στο Κέντρο Ελέγχου για τη συλλογή δεδομένων υπηρεσιών και χρονοπρογραμμάτων, ανταλλαγή μηνυμάτων και αποστολή δεδομένων εκτέλεσης δρομολογίου (θέση, συμβάντα κλπ)
- Ικανότητα αυτόματης επικυρωποίησης εκτελούμενης υπηρεσίας
- Δυνατότητα επικοινωνίας με άλλο υφιστάμενο ή μελλοντικό τηλεματικό εξοπλισμό στο όχημα, όπως πινακίδες ενημέρωσης, σύστημα ηχητικής αναγγελίας στάσης κ.α.

Το προσφερόμενο λογισμικό θα περιλαμβάνει το χαρτογραφικό υπόβαθρο.

A3.4 Λειτουργικές Προδιαγραφές Εφαρμογών

A3.4.1 Ανάπτυξη εφαρμογής «πρότασης/αναζήτησης διαδρομών» - Διαδραστική Ιστοσελίδα

Η ιστοσελίδα θα βασίζεται σε ένα Content Management System το οποίο θα είναι απλό και φιλικό προς το χρήστη του ώστε η ενεργοποίηση λογαριασμών χρηστών για την εισαγωγή και αφαίρεση περιεχομένου να μην απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις ή τεχνικές ικανότητες. Η ιστοσελίδα θα είναι προσαρμόσιμη (responsive) για όλες τις κινητές συσκευές (tablets) ώστε να καλύπτεται ο μέγιστος δυνατός αριθμός χρηστών. Η εφαρμογή θα πρέπει να συλλέγει μέσω κατάλληλων διεπαφών όλα τα απαραίτητα δεδομένα από τις υπόλοιπες εφαρμογές της πλατφόρμας και να τα εμφανίζει σε «πραγματικό» χρόνο με σκοπό την ενημέρωση των πολιτών. Θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις γραμμές των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του Φορέα - (γεωγραφική κάλυψη, σημεία στάσεων, δρομολόγια κ.α.) σε μορφή πινάκων και ψηφιακών χαρτών, πληροφορίες σχετικά με

τον εκτιμώμενο χρόνο διέλευσης των οχημάτων από στάσεις καθώς και δυνατότητα εύρεσης διαδρομών, με δυνατότητα μετεπιβίβασης και αλλαγή υπηρεσίας.

Μέσα από την εφαρμογή ο χρήστης θα μπορεί να εγγραφεται και να δημιουργεί το προσωπικό του προφίλ ενεργοποιώντας τις παρακάτω υπηρεσίες

- Χρονοπρογραμματισμός μετακινήσεων
- Επιλογή ημέρας, ώρας, δρομολογίου, στάσης αναχώρησης και στάσης άφιξης
- Επιλογή μέσου ενημέρωσης άφιξης λεωφορείου (email ή push notification στη mobile εφαρμογή)
- Δημιουργία εβδομαδιαίου ή μηνιαίου προγράμματος
- Διαγραφή ή απενεργοποίηση προγραμματισμού

Η Δρομολόγηση θα είναι δυνατό να γίνεται από σημείο σε σημείο επιλέγοντας τα MMM. Η εύρεση διαδρομής θα πρέπει να γίνεται κάνοντας χρήση κατάλληλου αλγόριθμου εύρεσης διαδρομής, τον οποίο ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά. Η διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει όλες τις υπηρεσίες απεικόνισης δεδομένων μέσω διαδραστικών ψηφιακών χαρτών.

Επιλογές Χρήστη

Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει μέσο, γραμμή, στάση, ώρα και ημέρα έναρξης και τον αριθμό διελεύσεων από την στάση για τις οποίες θέλει να ενημερωθεί. Η επιλογή της στάσης γίνεται από ψηφιακό χάρτη. Ο χρήστης θα λαμβάνει ώρες και γραμμές διελεύσεων από τη στάση κατά την ημέρα έναρξης και την/τις ώρα/ες που έχει ορίσει.

Επιπλέον, θα μπορεί να λαμβάνει προγραμματισμένο ή (σε περίπτωση που το δρομολόγιο έχει ξεκινήσει) εκτιμώμενο χρόνο, όπως επίσης και ενημέρωση επί προβλημάτων ακύρωσης ή υπερβολικής καθυστέρησης δρομολογίου και όποιο άλλο μήνυμα έχει ορισθεί ή προβάλλεται τότε σε αντίστοιχη έξυπνη στάση. Τυχόν μεταβολές στη γραμμή όπως εκτροπές ή προσωρινές αλλαγές φαίνονται στον χάρτη μιας και αυτός δημιουργείται δυναμικά.

Ο πίνακας των Στάσεων της γραμμής προβάλλει τις στάσεις της γραμμής που έχει επιλεγεί, καθώς και τους κωδικούς στάσεων τηλεματικής οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πιο άμεση πρόσβαση στο σύστημα (ενημέρωση μέσω SMS, γρήγορη αναζήτηση πληροφοριών στάσης κλπ.). Εντός των πληροφοριών γραμμής, το σύστημα ενημερώνει για τη διάρκεια του δρομολογίου με την συμπλήρωση της κατεύθυνσης, ημέρας εκτέλεσης του δρομολογίου, τη χρονική ζώνη και τις στάσεις εκκίνησης και τερματισμού.

Τα δεδομένα των χρόνων αφίξεων των λεωφορείων θα ανανεώνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (παραμετροποιήσιμο) και θα ενημερώνουν τον χρήστη για αλλαγές στους χρόνους άφιξης οι οποίες οφείλονται σε τυχαία γεγονότα.

Το εργαλείο βέλτιστης Διαδρομής προσφέρει στον χρήστη τη δυνατότητα να λάβει πληροφορίες πλοήγησης από ένα σημείο σε άλλο με τη χρήση των δρομολογίων των διάφορων ΜΜΜ. Ως σημεία αφετηρίας και τερματισμού μπορούν να επιλεγθούν τα παρακάτω:

- Στάση
- Γνωστό σημείο της πόλης
- Διεύθυνση - Οδό

Στάση: Η επιλογή της στάσης γίνεται με δύο τρόπους.

- Με την εισαγωγή του κωδικού στάσης
- Με την επιλογή γραμμής, κατεύθυνσης και στάσης

Γνωστό σημείο της πόλης: Η επιλογή του σημείου ενδιαφέροντος να γίνεται με την επιλογή κατηγορίας σημείου (για παράδειγμα “Αστυνομικά Τμήματα”, “Εκκλησίες” ή “Αξιοθέατα”) και τέλος με την επιλογή του σημείου.

Διεύθυνση – Οδό: Το σύστημα θα δίνει την δυνατότητα αναζήτησης διεύθυνσης και αριθμού. Επιστρέφει αποτελέσματα από τα οποία μπορεί ο χρήστης να επιλέξει το επιθυμητό σημείο.

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τη μέγιστη απόσταση που θέλει να διανύσει περπατώντας σε περίπτωση μετεπιβίβασης και την δυνατότητα επιλογής υπολογισμού του ταξιδιού με βάση τον ελάχιστο χρόνο ή την ελάχιστη απόσταση. Με την συμπλήρωση της φόρμας, το σύστημα επιστρέφει λεπτομερείς οδηγίες και διάρκεια της διαδρομής η οποία θα βοηθήσει τον χρήστη να ακολουθήσει ώστε να φτάσει στον προορισμό του. Η διαδρομή θα επιστρέφεται στον χρήστη τόσο με λεκτική μορφή όσο και με προβολή στον χάρτη. Παράλληλα, θα υπάρχει η δυνατότητα να εμφανίζονται λεπτομερείς πληροφορίες της διαδρομής στο χάρτη, επιλέγοντας το κάθε βήμα της διαδρομής.

Στην ιστοσελίδα θα υπάρχει ξεχωριστή ενότητα στην οποία προβάλλονται ειδήσεις που θα αφορούν την αστική συγκοινωνία στην πόλη. Πηγή των μηνυμάτων θα πρέπει να είναι:

- Χειροκίνητη εισαγωγή από διαχειριστή / πιστοποιημένο χρήστη
- Αυτόματη λήψη ειδήσεων από ένα ή περισσότερα feeds άλλων συστημάτων
- Τα νέα θα πρέπει να δημοσιεύονται αυτόματα κατά την καταχώρησή τους και μέσω λογαριασμών κοινωνικών μέσων (facebook, twitter) που θα δημιουργηθεί για το ΣΠΑΣ.

Το διαχειριστικό εργαλείο της ιστοσελίδας θα περιέχει ειδική ενότητα όπου εμφανίζονται οι αναφορές προβλημάτων των χρηστών και παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για τα προβλήματα που παρατηρούνται. Ειδικότερα θα υπάρχουν επιλογές:

- Διαχείριση (προσθήκη, διαγραφή) feeds από τα οποία τροφοδοτείται η ενότητα νέων
- Χειροκίνητη εισαγωγή και διαχείριση μηνύματος στην ενότητα νέων
- Διαχείριση κατηγοριών σημείων ενδιαφέροντος (προσθήκη, διαγραφή, τροποποίηση)

- Διαχείριση σημείων ενδιαφέροντος (προσθήκη, διαγραφή, τροποποίηση, ανάθεση κατηγορίας)
- Λειτουργία παρακολούθησης στατιστικών χρήσης. Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να εμφανίζονται για κάθε σελίδα του ιστότοπου και με δυνατότητα προσδιορισμού του χρονικού πλαισίου αναφοράς τα στοιχεία:
 - Πλήθος εμφανίσεων
 - Μοναδικοί χρήστες
 - Τόπος προέλευσης χρήστη
 - Χρησιμοποιούμενοι περιηγητές (browsers)
 - Χρησιμοποιούμενα λειτουργικά συστήματα

Η εφαρμογή πρέπει να προσφέρεται σε τουλάχιστον δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά).

A3.4.2 Ανάπτυξη εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υλοποιήσει native εφαρμογή mobile ticketing η οποία θα πρέπει να είναι διαθέσιμη για λειτουργικό σύστημα Android και iOS, μέσω των αντίστοιχων App Stores. Μέσω της εφαρμογής mobile ticketing ο επιβάτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου το οποίο θα λαμβάνει στο κινητό του τηλέφωνο υπό μορφή 2D/QR code. Η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα επιλογής της ζώνης για την οποία ο επιβάτης επιθυμεί να αγοράσει εισιτήριο. Όταν ο επιβάτης επιλέξει την επιθυμητή ζώνη, θα πρέπει να εμφανίζεται αυτόματα η αξία του εισιτηρίου και ο επιβάτης θα μπορεί να προχωρήσει με την αγορά του.

Ο επιβάτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αγοράς:

- Απλού εισιτηρίου για μία διαδρομή
- Πολλαπλού εισιτηρίου για περισσότερες διαδρομές

Για την αγορά του εισιτηρίου ο επιβάτης θα πρέπει να καταχωρήσει τα στοιχεία της πιστωτικής ή χρεωστικής του κάρτας έτσι ώστε να είναι δυνατή η ηλεκτρονική πληρωμή του εισιτηρίου, εναλλακτικά η πληρωμή θα μπορεί να γίνεται και μέσω λογαριασμού κινητής τηλεφωνίας. Η mobile εφαρμογή θα πρέπει να αποστέλλει αυτόματα, μέσω ασφαλούς σύνδεσης, τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας στην πύλη εκκαθάρισης πιστωτικών καρτών της τράπεζας με την οποία συνεργάζεται το ΚΤΕΛ έτσι ώστε να ελέγχεται η δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου από τη συγκεκριμένη κάρτα. Σε περίπτωση ανεπιτυχούς συναλλαγής (π.χ. ανεπαρκές υπόλοιπο στην κάρτα) ο επιβάτης θα πρέπει να ενημερώνεται αυτόματα ότι η συναλλαγή του δεν ήταν επιτυχής.

Όταν ο επιβάτης αγοράσει το εισιτήριο, τότε θα πρέπει να λαμβάνει αυτόματα μέσω της εφαρμογής το 2D/QR code το οποίο αντιστοιχεί στο εισιτήριο που αγόρασε. Το barcode αυτό θα πρέπει να αποθηκεύεται στην εφαρμογή mobile ticketing έτσι ώστε ο επιβάτης να έχει τη δυνατότητα να το χρησιμοποιήσει όποτε επιθυμεί.

Κατά την επιβίβασή του στο λεωφορείο, ο επιβάτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εμφάνισης του barcode του εισιτηρίου που έχει ήδη αγοράσει στην οθόνη του κινητού του. Όταν εμφανιστεί το barcode, ο επιβάτης θα πλησιάζει την οθόνη του κινητού του στη συσκευή έκδοσης-επικύρωσης εισιτηρίου η οποία θα είναι εγκατεστημένη στο όχημα και το εισιτήριο θα επικυρώνεται αυτόματα. Η ενημέρωση του κέντρου ελέγχου για την επικύρωση του εισιτηρίου θα γίνεται από τη συσκευή επικύρωσης και όχι από την mobile εφαρμογή. Μετά την επικύρωσή του το εισιτήριο, σε περίπτωση που είναι απλό θα ακυρώνεται αυτόματα έτσι ώστε να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκ νέου και θα αποθηκεύεται στο ιστορικό συναλλαγών του χρήστη της εφαρμογής. Σε περίπτωση που το εισιτήριο είναι πολλαπλό τότε κατά την επικύρωσή του θα πρέπει να αφαιρείται μόνο το ποσό της τρέχουσας διαδρομής χωρίς να ακυρώνεται εντελώς το εισιτήριο. Ο επιβάτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα επανεμφάνισης του εισιτηρίου όποτε επιθυμεί, π.χ. σε περιπτώσεις έκτακτου ελέγχου από ελεγκτή εντός του λεωφορείου.

A3.4.3 Ανάπτυξη εφαρμογής Web Ticketing (eTicket)

Η εφαρμογή web ticketing (e-Ticket) που θα υλοποιήσει ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι προσβάσιμη από οποιοδήποτε σημείο διαθέτει σύνδεση με το internet με τη χρήση web browser.

Για την είσοδο στην εφαρμογή web ticketing θα είναι απαραίτητη η εγγραφή του χρήστη και η εισαγωγή των στοιχείων του. Μέσω της εφαρμογής ο επιβάτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου το οποίο θα λαμβάνει είτε μέσω email είτε στο κινητό του τηλέφωνο υπό μορφή 2D/QR code. Η εφαρμογή web ticketing θα δίνει τη δυνατότητα επιλογής της ζώνης για την οποία ο επιβάτης επιθυμεί να αγοράσει εισιτήριο. Όταν ο επιβάτης επιλέξει την επιθυμητή διαδρομή, θα πρέπει να εμφανίζεται αυτόματα η αξία του εισιτηρίου και ο επιβάτης θα μπορεί να προχωρήσει με την αγορά του.

Ο επιβάτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αγοράς:

- Απλού εισιτηρίου για μία διαδρομή
- Πολλαπλού εισιτηρίου για περισσότερες διαδρομές
- Επαναφόρτιση μη προσωποποιημένων έξυπνων καρτών

Ο χρήστης θα πρέπει να καταχωρήσει τα στοιχεία της πιστωτικής ή χρεωστικής του κάρτας έτσι ώστε να είναι δυνατή η ηλεκτρονική πληρωμή του εισιτηρίου. Η εφαρμογή web ticketing θα πρέπει να επικοινωνεί, μέσω ασφαλούς σύνδεσης, τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας στην πύλη εκκαθάρισης πιστωτικών καρτών της τράπεζας με την οποία συνεργάζεται το ΚΤΕΛ έτσι ώστε να ελέγχεται η δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου από τη συγκεκριμένη κάρτα., εναλλακτικά η εφαρμογή θα έχει την δυνατότητα αναδρομολόγησης της συναλλαγής στο περιβάλλον της συνεργαζόμενης με το ΚΤΕΛ τράπεζας. Σε περίπτωση ανεπιτυχούς συναλλαγής (π.χ. ανεπαρκές υπόλοιπο στην κάρτα) ο επιβάτης θα πρέπει να ενημερώνεται αυτόματα ότι η συναλλαγή του δεν ήταν επιτυχής. Εναλλακτικά, η αγορά του εισιτηρίου θα πρέπει να είναι δυνατή με ανακατεύθυνση του χρήστη σε περιβάλλον web banking συνεργαζόμενης τράπεζας έτσι ώστε να γίνεται από εκεί η αγορά του εισιτηρίου χωρίς να απαιτείται η χρήση πιστωτικής ή χρεωστικής κάρτας.

Όταν ο επιβάτης αγοράσει το εισιτήριο, τότε θα πρέπει επιλέξει τον τρόπο αποστολής του εισιτηρίου (email ή κινητό τηλέφωνο). Σε περίπτωση αποστολής μέσω email, επιβάτης τυπώνει το εισιτήριο το οποίο θα πρέπει να διαθέτει 2D/QR code και το επικυρώνει κατά την επιβίβασή του στο λεωφορείο. Σε περίπτωση αποστολής στο κινητό τηλέφωνο, ο επιβάτης θα λαμβάνει το εισιτήριο στην mobile εφαρμογή η οποία περιγράφηκε στην προηγούμενη παράγραφο.

A3.4.4 Ανάπτυξη εφαρμογής έκδοσης εισιτηρίου από οδηγό

Σε κάθε συσκευή έκδοσης εισιτηρίου ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει και το κατάλληλο λογισμικό έκδοσης εισιτηρίων.

Το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει την εξής λειτουργικότητα:

- Χειρισμό διαδικασίας έκδοσης εισιτηρίου πάνω στο όχημα
- Ενημέρωση του λογισμικού παρακολούθησης εισιτηρίων σε πραγματικό χρόνο για τα εισιτήρια που εκδίδονται
- Σύνδεση με το κέντρο παρακολούθησης και αμφίδρομη ανταλλαγή των δεδομένων μέσω του δικτύου GPRS και του κέντρου συλλογής εισιτηρίων. Η ανταλλαγή των δεδομένων ολοκληρώνεται με ειδικές εντολές επιβεβαίωσης ώστε να εξασφαλιστεί η απόλυτη ασφάλεια των δεδομένων.
- Αυτόματη ενημέρωση των στάσεων, αξόνων, δρομολογίων και οδηγών – πιστοποιημένων χρηστών

- Αναγνώριση χρηστών με την εισαγωγή προσωπικού κωδικού και ανάγνωσης έξυπνων καρτών
- Αυτόματη αναγνώριση στάσης κατά την ροή του δρομολογίου με τη βοήθεια GPS, ώστε τα δεδομένα αυτά να εγγραφούν στην κάθε πώληση εισιτηρίου στο κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων
- Επιλογή εισιτηρίου – εμφάνιση συνολικού κομίστρου & εκτύπωση εισιτηρίου στον ενσωματωμένο θερμικό εκτυπωτή
- Εμφάνιση – Εκτύπωση αναλυτικών & συνολικών εισιτηρίων ανά βάρδια
- Online Ενημέρωση του κεντρικού διαχειρίσις για κάθε εισιτήριο
- Ενημέρωση δρομολογίων-κομίστρων και παραμετροποίηση από το κέντρο παρακολούθησης εισιτηρίων μέσω του κέντρου συλλογής.
- Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού από το κέντρο συλλογής

A3.4.5 Ανάπτυξη εφαρμογής έκδοσης έξυπνων καρτών

Η εφαρμογή έκδοσης έξυπνων καρτών που θα υλοποιήσει ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει την εξής λειτουργικότητα:

- Έκδοση «Κάρτας» για πρώτη φορά με εκτύπωση των στοιχείων του κατόχου επί της «Κάρτας»
- Έκδοση «Κάρτας» μετά από δήλωση απώλειας ή κλοπής
- Έκδοση «Κάρτας» για αντικατάσταση ελαττωματικής
- Έκδοση πολλαπλού
- Επαναφόρτιση «Καρτών» και «πολλαπλού»
- Καταχώρηση δηλώσεων απώλειας ή κλοπής «καρτών»
- Έλεγχο ισχύος «Κάρτας» και «Πολλαπλού»
- Συγχρονισμό ημέρας / ώρας με το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης εισιτηρίων
- Εκκίνηση βάρδιας με έλεγχο του κωδικού του χειριστή, βάσει λίστας εξουσιοδοτημένων χειριστών
- Καταχώριση κωδικού χειριστή και έλεγχο εξουσιοδότησης για το χειρισμό του
- Ενημέρωση της λίστας εξουσιοδοτημένων χειριστών
- Τέλος βάρδιας με εκτύπωση των στοιχείων πωλήσεων (ανά τύπο εισιτηρίου-κάρτας και σύνολο)
- Ενδιάμεση εκτύπωση στοιχείων πωλήσεων μετά από αίτηση

- Επιλογή τύπου προϊόντος προς πώληση
- Συνδυασμό επί μέρους επιλογών πώλησης σε μία συναλλαγή
- Ακύρωση τελευταίας συναλλαγής σε συμφωνία με τις συνολικές διαδικασίες ακύρωσης πώλησης
- Πληρωμή με μετρητά με αυτόματο υπολογισμό για τα ρέστα που πρέπει να επιστραφούν
- Εκτύπωση απόδειξης
- Διαχείριση αποθέματος καρτών (εισαγωγή τεμαχίων «πολλαπλού», «καρτών» αριθμός εκδοθέντων «πολλαπλών», «καρτών», απόθεμα «πολλαπλών», «καρτών», προειδοποίηση χαμηλού αποθέματος, αυτόματη αποστολή αιτήματος αναπλήρωσης στον διαχειριστή)
- Λήψη των παραμέτρων του συστήματος, όπως ενδεικτικά οι πίνακες εισιτηρίων και η μαύρη λίστα
- Σύνδεση με το λογισμικό διαχείρισης εισιτηρίων και αποστολή όλων των αρχείων συναλλαγών

Επιπλέον, η εφαρμογή έκδοσης έξυπνων καρτών θα πρέπει να εκτελεί κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Εποπτεία (μηνύματα λειτουργίας, συναγερομοί)
- Ταμείο-Λογιστικά
- Λήψη παραμέτρων ή αρχείων
- Διαχείριση «μαύρης λίστας» καρτών
- Διαχείριση αποθεμάτων καρτών

A3.4.6 Ανάπτυξη Εφαρμογής Έκδοσης Εισιτηρίων από Επανδρωμένα εκδοτήρια

Η εφαρμογή είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να επιδέχεται μελλοντικές παραμετροποιήσεις για την εισαγωγή νέων τύπων εισιτηρίων (πολλαπλών διαδρομών, έξυπνων καρτών κτλ) ενώ θα μπορεί να υποστηρίξει εγγραφές (αγορές εισιτηρίων) που πραγματοποιούνται μέσω ηλεκτρονικών κρατήσεων. Μέσα από την εφαρμογή ο χρήστης θα μπορεί

- Να εκδίδει εισιτήριο για συγκεκριμένη θέση
- Να βλέπει τις διαθέσιμες θέσεις σε δρομολόγιο που εκτελείται και που πρόκειται να εκτελεσθεί.
- Να εισάγει πρόσθετο λεωφορείο σε γραμμή και να ενημερώνεται αυτόματα το Λογισμικό Συγκοινωνιακού Έργου

- Να διατηρεί στατιστικά δεδομένα έκδοσης εισιτηρίων ημέρας, εβδομάδας, μήνα για τοπική χρήση
- Να προωθεί σε πραγματικό χρόνο όλα τα δεδομένα έκδοσης εισιτηρίων στο Κέντρο Διαχείρισης.

A3.4.7 Εφαρμογή Διαχείρισης Δεμάτων

Η εφαρμογή θα εγκατασταθεί στα Κεντρικά Γραφεία του ΚΤΕΛ. Με τη συγκεκριμένη εφαρμογή θα εκδίδεται αποδεικτικό λήψης φορτίου προς αποστολής στο οποίο θα συνοψίζονται πληροφορίες όπως Όνομα αποστολέα, Σημείο Λήψης – Παράδοσης (Στάσεις), Ημέρα κ.α. Τα δεδομένα αποθηκεύονται τοπικά για μελλοντική χρήση και επεξεργασία. Με την άφιξη του λεωφορείου στο προορισμό που πρέπει να παραδοθεί το δέμα το σύστημα αυτόματα ενημερώνει με SMS ή με email ή με push notification στο mobile app του κινητού του, τον παραλήπτη ότι έχει δέμα.

Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιγράψει αναλυτικά τη παραπάνω διαδικασία.

A3.4.8 Ανάπτυξη εφαρμογής ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει εφαρμογή ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή η οποία θα εγκατασταθεί στις φορητές συσκευές των ελεγκτών.

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει στον ελεγκτή την εξής λειτουργικότητα:

- Έλεγχο «Καρτών», «e-Ticket», «Πολλαπλού εισιτηρίου»
- Εξακρίβωση εγκυρότητας «Κάρτας», «e-Ticket», και «Πολλαπλού εισιτηρίου» με την ανάγνωση/χρήση όλων των δεδομένων που απαιτούνται για αυτό το σκοπό όπως π.χ. ισχύς κάρτας, ακύρωση κάρτας στη συγκεκριμένη διαδρομή, «μαύρη λίστα», κλπ.
- Αποθήκευση σε διατηρήσιμη μνήμη όλων των παραμέτρων του συστήματος (πίνακας εισιτηρίων, μαύρη λίστα κλπ) που απαιτούνται για τον έλεγχο των «Καρτών»/ «e-Ticket»/«Πολλαπλών εισιτηρίων».
- Εισαγωγή κωδικού χειριστή
- Αποθήκευση στοιχείων ελέγχου σε ημερήσια βάση
- Δυνατότητα ελέγχου Ζώνης Κομίστρου
- Επικοινωνία με κέντρο διαχείρισης για ανταλλαγή πληροφοριών, ημερομηνία /ώρα, κλπ.
- Καταγραφή στοιχείων προστίμων, τα οποία εκδίδονται από το σώμα ελέγχου είτε αυτά πληρώνονται μετρητοίς είτε με προθεσμία

- Έκδοση απόδειξης επιβολής / πληρωμής προστίμου
- Δυνατότητα άντλησης νεότερων στοιχείων που αφορούν στη λειτουργία των καρτών καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και μεταφορά των αποθηκευμένων στοιχείων, στο λογισμικό διαχείρισης

Όλα τα μηνύματα και η επικοινωνία με τον χρήστη θα πρέπει να είναι στην Ελληνική γλώσσα.

Επιπλέον, η εφαρμογή θα καταγράφει κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κωδικό ελεγκτή
- Γραμμή / όχημα / σταθμό / κατεύθυνση
- Αριθμό κάρτας
- Ημερομηνία / ώρα ελέγχου
- Αποτέλεσμα ελέγχου
- Στοιχεία επιβαλλομένων προστίμων

A3.4.9 Ανάπτυξη εφαρμογής πληροφόρησης επιβατών για κινητά τηλέφωνα (ενδεικτικά: Windows Mobile, iPhone, Android)

Με τη τοποθέτηση στην αγορά των κινητών τηλεφώνων των λεγόμενων «smart phones» ξεκίνησε ταυτόχρονα και η υλοποίηση εφαρμογών συμβατών με τα smart phones (έξυπνα κινητά) που εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που προσφέρουν με σκοπό την ενημέρωση, σε πραγματικό χρόνο, των χρηστών των κινητών αυτών. Η δυνατότητα που χαρακτηρίζει το μεγαλύτερο ποσοστό των έξυπνων κινητών είναι η σύνδεση με το internet μέσω 3G, LTE 4G ή WiFi. Οι εφαρμογές αυτές έχουν βρει τεράστια ανταπόκριση από τους πολίτες καθώς αποτελούν νέα εργαλεία λήψης πληροφοριών όπου ο βαθμός σημαντικότητας των πληροφοριών αυτών είναι σχετικός με τον βαθμό άμεσης πρόσβασης και αξιοποίησης τους σε πραγματικό χρόνο. Τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες μια τέτοιας εφαρμογής περιγράφονται παρακάτω διευκρινίζοντας ότι οι εφαρμογές αυτές πρέπει να είναι συμβατές με τα πιο διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στην αγορά, δηλαδή Android, iOS και Windows Mobile.

Γίνεται κατανοητό ότι είναι απαραίτητη η προμήθεια στα ΚΤΕΛ μιας native εφαρμογής που να εξυπηρετεί και να εκμεταλλεύεται στο έπακρο τις δυνατότητες του εκάστοτε κινητού.

Οι εφαρμογές που θα υλοποιηθούν θα πρέπει να ανεβούν προς διάθεση στα αντίστοιχα «καταστήματα» εφαρμογών (Application Stores) των αντιστοίχων λειτουργικών συστημάτων.

Η διάθεση αυτών θα είναι δωρεάν, χωρίς καμία χρέωση από το χρήστη.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Ο εκάστοτε χρήστης έξυπνου κινητού που θα έχει εγκαταστήσει και θα χρησιμοποιεί την εφαρμογή θα μπορεί να βλέπει:

- Τον πραγματικό χρόνο άφιξης των επόμενων λεωφορείων ανάλογα με το σημείο/στάση που βρίσκεται.
- Τη κοντινότερη σε αυτόν στάση που τον εξυπηρετεί (σε περιβάλλον χαρτών), ανάλογα με τη περιοχή που θέλει να πάει.
- Τους πραγματικούς χρόνους άφιξης των λεωφορείων επιλέγοντας οποιαδήποτε στάση.
- Στο χάρτη το συνολικό δρομολόγιο μιας γραμμής.

Επιπλέον θα μπορεί να:

- Αποθηκεύει στην εφαρμογή τις συχνότερες γραμμές/στάσεις που χρησιμοποιεί και να δέχεται άμεσα τις πληροφορίες για τους χρόνους άφιξης των επιλεγμένων λεωφορείων μέσω ειδοποιήσεων στο κινητό (push notification)
- Επιλέξει κάποιο σημείο ενδιαφέροντος και να του επιστραφούν πληροφορίες για το πώς θα πάει εκεί χρησιμοποιώντας την αστική συγκοινωνία.

Συγκεκριμένα, τοπικά στις συσκευές θα πρέπει να αποθηκεύονται:

- Πληροφορίες για όλα τα προγραμματισμένα δρομολόγια και τις στάσεις
- Σημεία ενδιαφέροντος
- Νέα και ειδήσεις (αφού μεταφορτωθούν)
- Η εφαρμογή θα παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις γραμμές των μέσων μαζικής μεταφοράς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του φορέα (γεωγραφική κάλυψη, σημεία στάσεων, δρομολόγια κ.α.) σε μορφή πινάκων και ψηφιακών χαρτών

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον εκτιμώμενο χρόνο διέλευσης των οχημάτων από στάσεις. Η υπηρεσία που θα πρέπει να υπολογίζει την διάρκεια του δρομολογίου σε δεδομένο χρόνο. Ο χρήστης θα επιλέγει γραμμή ενδιαφέροντος, στάση επιβίβασης, σημείο ενδιαφέροντος έναρξης και λήξης, ημέρα της εβδομάδος και χρονική ζώνη εκτέλεσης δρομολογίου. Το σύστημα θα επιστρέφει εκτίμηση του χρόνου εκτέλεσης του δρομολογίου με βάση δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από το σύστημα για την αντίστοιχη χρονική περίοδο που έχει επιλεγθεί.

Τεχνικές Παρατηρήσεις

- Η εύρεση διαδρομής θα πρέπει να γίνεται κάνοντας χρήση κατάλληλου αλγόριθμου εύρεσης διαδρομής.
- Επιπλέον λειτουργία θα αποτελεί η ανάγνωση γραμμωτού κώδικα δύο διαστάσεων (QR-code) που θα βρίσκεται στον σταθερό εξοπλισμό των στάσεων, ούτως ώστε να

υποκαθίσταται η ανάγκη πληκτρολόγησης του κωδικού / ονόματος στάσης από τον χρήστη στις κατάλληλες περιπτώσεις χρήσης.

- Οι εφαρμογές θα πρέπει να επιτρέπουν στο χρήστη το login με το λογαριασμό του, ή αν δεν έχει, τη δημιουργία και διαχείριση λογαριασμού, όπως στον ιστότοπο.
- Οι εφαρμογές θα ελέγχουν περιοδικά για τυχόν ειδοποιήσεις που αφορούν το χρήστη και τον ενημερώνουν μέσω σχετικής ειδοποίησης (notification).
- Οι εφαρμογές θα επιτρέπουν στο χρήστη τη δημιουργία υπενθύμισης για κάποια διαδρομή που έχουν σχεδιάσει, ώστε ο χρήστης να ξεκινήσει έγκαιρα για τη στάση που τον ενδιαφέρει.
- Οι εφαρμογές θα επιτρέπουν στο χρήστη να αναφέρει την πληρότητα του οχήματος ή να κάνει παρατηρήσεις σχετικά με προβλήματα που αξίζει να αναφερθούν (π.χ. απουσία κλιματισμού)

Στατιστικά χρήσης

Οι κινητές εφαρμογές θα πρέπει να ενσωματώνουν λογισμικό καταγραφής στατιστικών χρήσης. Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να συγκεντρώνονται και να προβάλλονται με δυνατότητα προσδιορισμού του χρονικού πλαισίου αναφοράς τα στοιχεία:

- Πλήθος και διάρκεια sessions
- Αιτούμενες λειτουργίες
- Μοναδικοί χρήστες
- Χρησιμοποιούμενα λειτουργικά συστήματα
- Η προβολή των στατιστικών δεν είναι απαραίτητο να γίνεται μέσω του συστήματος, αλλά μπορεί να υλοποιείται σε εξωτερικό ιστότοπο (π.χ. Google Analytics).

Η εφαρμογή πρέπει να προσφέρεται σε τουλάχιστον δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά).

A3.4.10 Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών

Ο διαδικτυακός κόμβος θα πρέπει να είναι συμβατός με τα πρότυπα του W3C για web accessibility και σε επίπεδο τουλάχιστον AA. Ο σχεδιασμός του συστήματος πρέπει να είναι συμβατός με το διεθνές πρωτόκολλο DATEX II. Στις υποχρεώσεις του υποψηφίου αναδόχου είναι, επί ποινή αποκλεισμού, η διασύνδεση του προτεινόμενου συστήματος έκδοσης και ακύρωσης εισιτηρίου να συνδεθεί με το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης εισιτηρίων. Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιγράψει όλο το στάδιο διασύνδεσης, τις επαφές (σημεία επικοινωνίας) και τον τρόπο της αμφίδρομης επικοινωνίας.

A3.5 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού

A3.5.1 Έξυπνη κάρτα οδηγού

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.5.2 Σύστημα οδηγού με οθόνη για την ανάγνωση mobile ticket eTicket 2D/QR Code και καρτών ειδικών εισιτηρίων (Φοιτητικά, ΑΜΕΑ κλπ)

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.5.3 Συσκευή ελέγχου Εισιτηρίων Ελεγκτή

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.5.4 Τηλεματικός εξοπλισμός (GPS/GPRS) εντός του οχήματος

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.5.5 Τηλεματικές ευφυείς στάσεις πληροφόρησης πολιτών με Ιστό στήριξης

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.5.6 Σταθμός Εργασίας για έκδοση έξυπνης κάρτας, με λειτουργικό σύστημα, οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι και κάμερα

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.5.7 Εκτυπωτής Έξυπνων Καρτών

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΥΧΟΥΣ Γ

A3.6 Διαλειτουργικότητα

Ένα από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι περισσότεροι φορείς του δημοσίου είναι η συντήρηση αρκετών δικτυακών τόπων και βάσεων δεδομένων που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια παλαιότερων έργων. Οι προδιαγραφές για τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων πληροφορικής όπως αυτές προέκυψαν από τη μελέτη προδιαγραφών που εκπόνησε η ΕΥΔ του Ε.Π. «Κοινωνία Της Πληροφορίας», θα πρέπει να ληφθούν πλήρως υπόψη και οι αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές έχουν συμπεριληφθεί στα τεύχη διακήρυξης και στους πίνακες τεχνικών προδιαγραφών. Κύριος στόχος του αναδόχου θα πρέπει να είναι η διαλειτουργικότητα με τους υφιστάμενους διαδικτυακούς τόπους του φορέα έτσι ώστε να αποφεύγεται η συντήρηση πολλών παρομοίων συστημάτων. Επιπλέον η πιστή τήρηση των προδιαγραφών που έχουν τεθεί, θα επιτρέψει τη μελλοντική διασύνδεση της παρούσας εφαρμογής με μελλοντικές.

Στη συγκεκριμένη παράγραφο περιγράφονται οι αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των υποσυστημάτων και του εξοπλισμού (οριζόντια διαλειτουργικότητα).

(Υπο)συστήματα/ Υπηρεσίες που οφείλουν να διαλειτουργούν	(Υπο)συστήματα/ Υπηρεσίες που οφείλουν να διαλειτουργούν	Πληροφορίες που ανταλλάσσονται	Παρατηρήσεις
Λογισμικό Διαχείρισης Συγκοινωνιακού Έργου	Λογισμικό Κέντρου Ενημέρωσης Επιβατών	Τηλεματικά Δεδομένα κίνησης, άφιξης κ.ά.	
Λογισμικό Κέντρου Ενημέρωσης Επιβατών	Εφαρμογής «πρότασης/αναζήτησης διαδρομών» - Διαδραστική Ιστοσελίδα Εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone,	Χρόνοι άφιξης, δρομολόγια	

	Android) Έξυπνες Στάσεις		
Εφαρμογής έκδοσης έξυπνων καρτών	Κέντρο Στατιστικής Ανάλυσης Λογισμικό Παρακολούθησης Εισιτηρίων	Δεδομένα Κάρτας, Χρήση, Ακυρώσεις κ.ά	
Εφαρμογής «πρότασης/αναζήτησης διαδρομών» - Διαδραστική Ιστοσελίδα	Εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)	Προσωποποιημένα στοιχεία για λήψη ενημερώσεων	
Εφαρμογή Mobile ticketing	Εφαρμογή ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή	Δρομολόγια και ταρίφες διαδρομών	
Εφαρμογή Web Ticketing (eTicket)	Εφαρμογή ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή	Δρομολόγια και ταρίφες διαδρομών	
Εφαρμογή ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή	Εφαρμογή Mobile ticketing & Εφαρμογή Web Ticketing (eTicket	Δρομολόγια και ταρίφες διαδρομών	
Εφαρμογή ενημέρωσης λήψης δέματος	Εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)	Στοιχεία άφιξης λεωφορείου	

A3.7 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
Πινακίδες Μηνυμάτων		
Mobile app	Web Brower, έξυπνες φορητές συσκευές	PC / Laptop, Κινητό τηλέφωνο, SMS
Διαδραστικός Χάρτης	Web Brower	Έξυπνη φορητή συσκευή

A3.8 Ανοιχτά δεδομένα

Λόγω της φύσης του έργου, τα δεδομένα του συστήματος δεν θα χαρακτηρίζονται ως «ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα» επειδή δεν θα αναφέρονται σε πολιτικά φρονήματα, κοινωνική πρόνοια, κοινωνικές πεποιθήσεις. Για το σύνολο των δεδομένων που διακινούνται και δημιουργούνται από το σύστημα ισχύουν τα εξής: τα δεδομένα θα πρέπει να διατίθενται σε μορφή της οποίας καμία οντότητα δεν θα έχει αποκλειστικό έλεγχο ή πνευματικά δικαιώματα, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε όλους/ες του ενδιαφερόμενους/ες χωρίς την ανάγκη εγγραφής προσωπικών δεδομένων, θα πρέπει να βρίσκονται σε μορφή φιλική προς υπολογιστική επεξεργασία από την υπάρχουσα τεχνολογία θα πρέπει να είναι ευρέως διαθέσιμα στο μεγαλύτερο δυνατό εύρος χρηστών και χρησιμοτήτων. Εξάλλου στο πλαίσιο του έργου προβλέπεται η συλλογή, οργάνωση και ταξινόμηση αρκετών δεδομένων οργανωτικού ή διοικητικού περιεχομένου. Τα δεδομένα αυτά, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ως δημόσια και συνεπώς ως ανοικτά. Η οργάνωση και διάθεσή τους θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα επαναχρησιμοποιήσιμα σε άλλες δράσεις. Η διατήρησή τους θα πρέπει να γίνεται κάτω από υψηλές απαιτήσεις ασφάλειας τόσο στην αποθήκευση (λήψη τακτικών αντιγράφων ασφάλειας back-up, λειτουργία εναλλακτικής υποδομής) όσο και στη μεταφορά (χρήση πρωτοκόλλων με κρυπτογράφηση κατά τη μεταφορά κλπ). Ως παράδειγμα για την βέλτιστη χρήση ανοικτών δεδομένων αναφέρεται η πρωτοβουλία geodata.gov.gr που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον ανάδοχο κατά την υλοποίηση του έργου (προσφορά και

χρήση δεδομένων). Για τα ελεύθερα δεδομένα (όπως οι υπηρεσίες ενημέρωσης) θα πρέπει να διασφαλίζεται η πρόσβαση σε αυτά από όλους τους πολίτες, ακολουθώντας τις προδιαγραφές των ανοικτών προτύπων για πολυκαναλική διάθεση των υπηρεσιών.

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 ανοιχτά 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 γεωγραφικών 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.

A3.9 Απαιτήσεις Ασφάλειας

Ο διαδικτυακός κόμβος θα πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις ασφάλειας:

- Είσοδος χρηστών με τη χρήση ονόματος και κωδικού πρόσβασης στο περιβάλλον διαχείρισης (για τους διαχειριστές της διαδικτυακής πύλης)
- Δυνατότητα εγγραφής χρήστη και εκχώρηση προκαθορισμένων δικαιωμάτων στο νέο χρήστη. Εναλλακτικά, ο διαχειριστής θα μπορεί να εγκρίνει / απορρίψει την εγγραφή του νέου χρήστη.
- Παροχή πληροφοριών στη διαδικτυακή πύλη οι οποίες δεν απαιτούν την είσοδο εγγεγραμμένου χρήστη και, αντίστοιχα, καθορισμό περιοχών της διαδικτυακής πύλης οι οποίες θα απαιτούν πιστοποίηση εγγεγραμμένου χρήστη (login).
- Κρυπτογράφηση του κωδικού πρόσβασης των χρηστών κατά την αποθήκευσή του στη βάση δεδομένων, ούτως ώστε να μην είναι γνωστός στους έχοντες απευθείας πρόσβαση στη βάση, και δημιουργία ασφαλούς σύνδεσης SSL κατά την πιστοποίηση χρήστη και τη μεταφορά του κωδικού του στο σύστημα προς έλεγχο.
- Πρέπει να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα των πληροφοριών (data integrity) που διακινούνται ανάμεσα στα υποσυστήματα ενός Πληροφοριακού Συστήματος και στις διεπαφές του με άλλα Πληροφοριακά Συστήματα.
- Πρέπει να εξασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα των πληροφοριών (data confidentiality) που διακινούνται ανάμεσα στα υποσυστήματα ενός Πληροφοριακού Συστήματος και στις διεπαφές του με άλλα Πληροφοριακά Συστήματα.

Στο πρώτο στάδιο θα πρέπει να δοθεί μια καταγραφή των Πληροφοριακών πόρων που θα περιλαμβάνονται στην Πολιτική Ασφαλείας. Πληροφοριακός πόρος μπορεί να είναι γενικά οτιδήποτε φέρει πληροφορία και έχει αξία από την άποψη της πληροφορίας για το Φορέα.

Με τον τρόπο αυτό ορίζεται το εύρος της Πολιτικής Ασφαλείας.

Τέλος, όσον αφορά στην Πολιτική Ασφαλείας, αυτή πρέπει να αναθεωρείται από συγκεκριμένη οργανωτική μονάδα του Φορέα. Η αναθεώρηση αυτή πρέπει να γίνεται με βάση τις αλλαγές που έχουν προκύψει σε σχέση με την αρχική Ανάλυση Κινδύνου, την αποδοτικότητα της

Πολιτικής Ασφαλείας καθώς και τεχνολογικές αλλαγές που επηρεάζουν την ασφάλεια των Πληροφοριακών πόρων.

Τέλος τα κύρια χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτει το Data Center είναι:

- Πιστοποίηση από Δημόσιο Φορέα.
- Πιστοποίηση από την Αρχή Διασφάλισης του Απορρήτου των Επικοινωνιών.

A3.10 Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος

Ένα από τα σημαντικότερα τμήματα του συστήματος θα είναι η διεπαφή χρήστη (users interface) στο λογισμικό κέντρου ελέγχου. Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να αξιοποιήσουν τις λειτουργίες του συστήματος, διαφορετικά το σύστημα κινδυνεύει να μην είναι λειτουργικό. Το περιβάλλον εργασίας του χρήστη θα πρέπει να είναι πλήρως γραφικό (GUI) χρησιμοποιώντας όλα τα γνωστά χαρακτηριστικά (ποντίκι, παράθυρα, μενού λειτουργιών, κουμπιά λειτουργιών, λίστες επιλογής κλπ). Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να έχει σχεδιαστική φιλοσοφία με χρήση κοινής χρωματικής παλέτας και χρήση κοινών συμβολισμών για ομοειδείς και παρόμοιες λειτουργίες. Όταν σχεδιάζεται η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι απευθύνεται σε όλες τις κατηγορίες ατόμων, ακόμα και εκείνων που δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία. Με τον όρο χρήστη εννοείται ο χρήστης της διαδικτυακής πύλης. Ο διαδικτυακός κόμβος θα πρέπει να είναι συμβατός με τα πρότυπα του W3C για web accessibility και σε επίπεδο τουλάχιστον AA.

A3.11 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας

Στον σχεδιασμό των εφαρμογών θα ακολουθηθούν οι παρακάτω προδιαγραφές, οι οποίες σχετίζονται με το αντικείμενο της προσβασιμότητας στο διαδικτυακό κόμβο από ειδικές ομάδες:

- Παροχή εναλλακτικών τρόπων αναπαράστασης των ηχητικών και οπτικών περιεχομένων.
- Χρήση ενδιάμεσων λύσεων πρόσβασης, έτσι ώστε οι βοηθητικές τεχνολογίες και οι παλιότεροι φυλλομετρητές (browsers) να λειτουργούν σωστά και συμβατά με τους νέους.
- Χρήση τεχνολογιών και προδιαγραφών προσβασιμότητας W3C, όπως αυτές περιγράφονται στα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα World Wide Web Consortium

και ορίζονται μέσω του Web Accessibility Initiative στη διεύθυνση:
<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>.

- Παροχή πληροφορίας για προσανατολισμό και πλοήγηση έτσι ώστε να βοηθούνται οι χρήστες στην κατανόηση δύσκολων σελίδων ή στοιχείων.
- Χρήση απλής και ξεκάθαρης γλώσσας για το περιεχόμενο του διαδικτυακού χώρου
- Χρήση CSS (Cascading Style Sheets) για να διαχωρίζονται τα δεδομένα καθαρής πληροφορίας από τα δεδομένα μορφοποίησης σε μια ιστοσελίδα.

A3.12 Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου

Οι φάσεις του έργου είναι οι ακόλουθες:

- Φάση 1 – Μελέτη Εφαρμογής (Διάρκεια 1 μήνας)
- Φάση 2 - Ανάπτυξη , Έλεγχος και Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Εφαρμογών. (Διάρκεια 3 μήνες)
- Φάση 3 – Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού οχημάτων, πεδίου και κέντρου ελέγχου . Προμήθεια αδειών χρήσης έτοιμου λογισμικού. (Διάρκεια 3 μήνες)
- Φάση 4 - Πιλοτική Λειτουργία και εκπαίδευση χρηστών (Διάρκεια 1 μήνας)
- Φάση 5 – Δράσεις Προβολής & Δημοσιότητας (Διάρκεια 1 μήνας)

	Φάση	1	2	3	4	5
1	Μελέτη Εφαρμογής					
2	Ανάπτυξη , Έλεγχος και Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Εφαρμογών					
3	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού οχημάτων, πεδίου και κέντρου ελέγχου . Προμήθεια αδειών χρήσης έτοιμου λογισμικού.					
4	Πιλοτική λειτουργία και εκπαίδευση χρηστών					
5	Δράσεις Προβολής & Δημοσιότητας					

A/A Φάσης 1

Μήνας Έναρξης	0	Μήνας Λήξης	1
Τίτλος Φάσης	Εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής		
<p>Στόχος της Φάσης 1 – Μελέτη Εφαρμογής είναι η σύνταξη ενός εγχειριδίου αναφοράς που θα αποτυπώνει το σύνολο των βημάτων και διαδικασιών που θα ακολουθηθούν στο έργο προκειμένου να επιτευχθεί άρτια υλοποίηση και θα προσδιορίζει τους κινδύνους αστοχίας του. Ο σκοπός την μελέτης εφαρμογής είναι να διασφαλίσει αναλλοίωτο το αντικείμενο της σύμβασης και όχι να τροποποιήσει το αντικείμενο του έργου.</p>			
<p>Περιγραφή Φάσης: Η μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει: α) το Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ) με τις διαδικασίες και τους μηχανισμούς να αποτελούν ένα πρότυπο και ολοκληρωμένο σύνολο, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες που θέτουν οι οργανωτικοί, διοικητικοί και τεχνολογικοί παράμετροι του έργου β) επικαιροποίηση της υφιστάμενης κατάστασης γ) οριστικοποίηση - ιεράρχηση των επιχειρησιακών, λειτουργικών και τεχνικών απαιτήσεων του έργου δ) οριστικοποίηση της ακριβούς θέσης τοποθέτησης του εξοπλισμού πεδίου ε) συλλογή ιστορικών κυκλοφοριακών δεδομένων από διάφορους φορείς στ) μεθοδολογία και αρχικά σενάρια ελέγχου αποδοχής καθώς και καθορισμός της μεθόδου καταγραφής δεικτών απόδοσης του έργου ζ) μεθοδολογία, πρόγραμμα και υλικό της εκπαίδευσης των χρηστών, αφού εξεταστεί το επίπεδό τους και γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές</p>			
<p>Παραδοτέα: Π1.1: Μελέτη Εφαρμογής Π1.2: Υπηρεσίες συλλογής δεδομένων και δρομολογίων</p>			

A/A Φάσης 2

Μήνας Έναρξης	2	Μήνας Λήξης	4
Τίτλος Φάσης	Ανάπτυξη , Έλεγχος και Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Εφαρμογών. Στόχος της Φάσης 3 είναι η ανάπτυξη, ο έλεγχος και η ολοκλήρωση όλων των επιμέρους		

	υποσυστημάτων και εφαρμογών σε μία πλατφόρμα.
Στόχος της Φάσης 2 – Στόχος της Φάσης	είναι η ανάπτυξη, ο έλεγχος και η ολοκλήρωση όλων των επιμέρους υποσυστημάτων και εφαρμογών σε μία πλατφόρμα.
Περιγραφή Φάσης:	Στην Φάση 2 περιλαμβάνονται οι ακόλουθες δράσεις: α) Παραμετροποίηση / προσαρμογή / ανάπτυξη Εφαρμογών β) Μεμονωμένος έλεγχος (unit testing) εφαρμογών (με βάση σενάρια ελέγχου μεμονωμένης λειτουργικότητας) γ) ενοποίηση υποσυστημάτων σε ‘τελικές’ Εφαρμογές (System Integration) δ) έλεγχος ορθότητας λειτουργίας ενοποιημένων εφαρμογών ε) μεμονωμένος έλεγχος (System testing) εφαρμογής (με βάση σενάρια ελέγχου ενοποιημένης λειτουργίας) στ) τεκμηρίωση των modules των εφαρμογών καθώς και της βάσης δεδομένων ζ) τεκμηρίωση χρήσης των εφαρμογών.
Παραδοτέα:	<p>Π.2.1: Ανάπτυξη εφαρμογής «πρότασης/αναζήτησης διαδρομών» - Διαδραστική Ιστοσελίδα</p> <p>Π.2.2: Ανάπτυξη εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)</p> <p>Π.2.3: Ανάπτυξη εφαρμογής Web Ticketing (eTicket)</p> <p>Π.2.4: Ανάπτυξη εφαρμογής έκδοσης έξυπνων καρτών</p> <p>Π.2.5: Ανάπτυξη Εφαρμογής Έκδοσης Εισιτηρίου από οδηγό</p> <p>Π.2.6: Ανάπτυξη Εφαρμογής Έκδοσης Εισιτηρίων από Επανδρωμένα εκδοτήρια</p> <p>Π.2.7: Εφαρμογή Διαχείρισης Δεμάτων</p> <p>Π.2.8: Ανάπτυξη εφαρμογής ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή</p> <p>Π.2.9: Ανάπτυξη εφαρμογής πληροφόρησης επιβατών για κινητά τηλέφωνα (ενδεικτικά: Windows Mobile, iPhone, Android)</p> <p>Π.2.10: Παραμετροποίηση λογισμικών</p>

A/A Φάσης 3

Μήνας Έναρξης	2	Μήνας Λήξης	4
Τίτλος Φάσης	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού οχημάτων, πεδίου και κέντρου ελέγχου – Προμήθεια αδειών χρήσης έτοιμου λογισμικού		
Στόχος της Φάσης 3	αποτελεί η προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του εξοπλισμού πεδίου που αφορά το στόλο του Αστικού ΚΤΕΛ. Στην Φάση 3 θα		

πραγματοποιηθεί η προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του εξοπλισμού πεδίου που αφορά το στόλο των οχημάτων, του εξοπλισμού του κέντρου ελέγχου καθώς και του εξοπλισμού πεδίου (ηλεκτρονικές πινακίδες και αυτόματοι πωλητές). Πιο αναλυτικά, θα γίνει το πλάνο εγκατάστασης εξοπλισμού στα οχήματα και θα ακολουθήσει η εγκατάσταση.

Περιγραφή Φάσης: Στη Φάση 3 θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του εξοπλισμού πεδίου καθώς και των αδειών λογισμικού. Η θέση τοποθέτησης του εξοπλισμού θα έχει οριστικοποιηθεί κατά την εκπόνηση της φάσης 1 (Μελέτη Εφαρμογής).

Παραδοτέα:

Π.3.1: Έξυπνη Κάρτα οδηγού

Π.3.2: Σύστημα οδηγού με οθόνη για την ανάγνωση mobile ticket eTicket 2D/QR Code και καρτών ειδικών εισιτηρίων (Φοιτητικά, ΑΜΕΑ κλπ)

Π.3.3: Συσκευή ελέγχου Εισιτηρίων Ελεγκτή

Π.3.4: Τηλεματικός εξοπλισμός (GPS/GPRS) εντός του οχήματος

Π.3.5: Τηλεματικές ευφυείς στάσεις πληροφόρησης πολιτών με Ιστό στήριξης

Π.3.6: Λογισμικό Κέντρου Ενημέρωσης Επιβατών

Π.3.7: Λογισμικό Συλλογής Εισιτηρίων

Π.3.8: Λογισμικό Παρακολούθησης Εισιτηρίων

Π.3.9: Άδεια Χρήσης Κέντρου Στατιστικής Ανάλυσης

Π.3.10: Λογισμικό οδηγού 2D/QR code

Π.3.11: Λογισμικό Διαχείρισης Συγκοινωνιακού Έργου

Π.3.12: Υπηρεσίες εγκατάστασης εξοπλισμού σε κάθε όχημα

Π.3.13: Υπηρεσίες εγκατάστασης έξυπνων στάσεων

Π.3.14 Σταθμός Εργασίας για έκδοση έξυπνης κάρτας, με λειτουργικό σύστημα, οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι και κάμερα

Π.3.15 Εκτυπωτής Έξυπνων Καρτών

A/A Φάσης 4

Μήνας Έναρξης	5	Μήνας Λήξης	5
Τίτλος Φάσης	Πιλοτική λειτουργία και εκπαίδευση χρηστών		

Στόχος της Φάσης 4 – Στόχος της Φάσης είναι η υποστήριξη της λειτουργίας του συστήματος και των χρηστών κάτω από συνθήκες πιλοτικής λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών, αλλά και η εκπαίδευση των χειριστών της πλατφόρμας

Περιγραφή Φάσης: Στη συγκεκριμένη φάση η πιλοτική λειτουργία θα περιλαμβάνει: α) Βελτιώσεις των εφαρμογών β) Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών γ) Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες δ) Διόρθωση / Διαχείριση λαθών ε) Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των εφαρμογών, κλπ. στ) Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού. Ειδικότερα κατά τη πιλοτική λειτουργία είναι να ελεγχθούν διεξοδικά: i) οι παραμετροποιήσεις και προσαρμογές λογισμικού που έγιναν ii) η εγκατάσταση του εξοπλισμού iii) οι ρυθμίσεις των εφαρμογών iv) οι ρυθμίσεις της βάσης δεδομένων v) η ολοκλήρωση του λογισμικού με τις απαιτούμενες διαδικασίες vi) η φυσική ανταπόκριση του συστήματος vii) οι διασυνδέσεις και οι ανταλλαγές δεδομένων viii) οποιαδήποτε άλλη παράμετρος επηρεάζει την ομαλή λειτουργία του συστήματος ix) οι τελικές ρυθμίσεις του συστήματος για τη βελτίωση της απόδοσης (fine tuning).

Επιπλέον, αναφορικά με την εκπαίδευση, αυτή θα περιλαμβάνει: α) εκπαίδευση τεσσάρων (4) στελεχών στις τεχνολογικές υποδομές και στη διαχείριση των συστημάτων που θα εγκατασταθούν, τουλάχιστον σαράντα (40) ώρες εκπαίδευσης συνολικά β) εκπαίδευση είκοσι (20) χρηστών με βάση εγχειρίδια (στα Ελληνικά), στη χρήση των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, διάρκειας τουλάχιστον σαράντα (40) ωρών εκπαίδευσης συνολικά. Οι ενέργειες της εκπαίδευσης θα λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις της Αναθέτουσας Αρχής και θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα ενός (1) μήνα. Τα παραπάνω σημεία α) και β) αφορούν τα παραδοτέα Π4.3 έως Π4.5.

Στην «Τεκμηρίωση» του συστήματος εκπαίδευσης θα περιλαμβάνονται και τα εγχειρίδια / υλικό της εκπαίδευσης.

Παραδοτέα:

Π4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης κεντρικής δομής και περιφερειακών σημείων εγκατάστασης (εκπαίδευση προσωπικού διαχείρισης συστημάτων) & Εκπαιδευτικό Υλικό

Π4.2 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης χρηστών (on the job training + σεμινάρια εκπαίδευσης) για τους οδηγούς & Εκπαιδευτικό Υλικό

Π4.3 Υπηρεσίες Μετάπτωσης Δεδομένων (δρομολογίων & διαδρομών από το

υφιστάμενο μηχανογραφικό σύστημα)
Π4.4 Υπηρεσίες Πιλοτικής λειτουργίας

A/A Φάσης 5

Μήνας Έναρξης	5	Μήνας Λήξης	5
Τίτλος Φάσης	Δράσεις προβολής και δημοσιότητας		
<p>Στόχος της Φάσης 5 – Στόχος της Φάσης 5 είναι η υλοποίηση προγράμματος δράσεων προώθησης και προβολής των αποτελεσμάτων του έργου, οι οποίες θα αποσκοπούν στην κοινοποίηση των στόχων και των αποτελεσμάτων του έργου σε όσο το δυνατό μεγαλύτερες ομάδες ατόμων / πολιτών που συμπεριλαμβάνονται στις ομάδες στόχους του έργου (πολίτες, επιχειρήσεων, συλλογικοί Φορείς επαγγελματικών τάξεων, φορείς ΟΤΑ της περιοχής κλπ). Με τις προωθητικές αυτές δράσεις επιδιώκεται να αυξηθεί το ποσοστό των πολιτών που θα είναι ενημερωμένοι για τις βελτιωμένες υπηρεσίες που τους παρέχονται μέσω της υλοποίησης του έργου.</p>			
<p>ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ Οι διαφημιστικές καταχωρήσεις στον τοπικό ή μη τοπικό τύπο, κρίνονται απαραίτητες για την ενημέρωση του κοινού. Αποτελούν ένα ισχυρό κανάλι επικοινωνίας και εξασφαλίζουν την πρόσβαση σε ένα μαζικό, παραδοσιακό κοινό, λιγότερο εξοικειωμένο στη χρήση του διαδικτύου.</p> <p>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΤΥΠΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ Αναλυτική περιγραφή του έργου και της ωφέλειας που θα αποκομίσει το κοινωνικό σύνολο.</p> <p>ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ NEWSLETTER Η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού newsletter με τα νέα από την εξέλιξη και υλοποίηση του Ε.Π. και η αποστολή του σε ομάδες κοινού.</p> <p>ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ Η επιλογή των ιστότοπων έχει να κάνει με το αντικείμενο τους και με την επισκεψιμότητά τους.</p> <p>SOCIAL MARKETING: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΣΕ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ Η δημιουργία μιας τέτοιας ομάδας, συσπειρώνει τα άτομα που ανήκουν στην τοπική</p>			

κοινωνία αλλά και αυτούς που την επισκέπτονται ή συνεργάζονται με αυτή και διατηρούν μια φιλική προσέγγιση. Η ροή πληροφορίας διαμέσου αυτής της ομάδας η οποία κατευθύνεται και ελέγχεται αρχικά από τον διαχειριστή σε συνεργασία με την αναθέτουσα αρχή, βοηθά στην διάχυση του πληροφοριακού υλικού αλλά και στην προτροπή χρήσης των παρεχόμενων υπηρεσιών του Ε.Π. και μάλιστα από άτομα που ήδη λειτουργούν μέσα στο περιβάλλον WEB 2.0 και άρα αποτελούν τους πρώτους που θα έρθουν σε επαφή με τις υπηρεσίες του έργου.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος θα πρέπει:

- Να περιγράψει το Media Plan που θα προσφέρει
- Να οργανώσει μία ημερίδα για 100 άτομα και catering
- Να οργανώσει την καταχώρηση σε τοπικές εφημερίδες δελτίων τύπου (τουλάχιστον 5)
- Να προσφέρει το σχεδιασμό και την εκτύπωση έγχρωμου φυλλαδίου πληροφόρησης για τον τρόπο χρήσης και τα πλεονεκτήματα του συστήματος (Τουλάχιστον 5.000)

ΦΥΛΛΑΔΙΑ: Δημιουργικό και εκτύπωση **5.000 φυλλάδια**

- Διάσταση: 21x29 (ανοιχτό) κλειστό 9.5x21 τρίπτυχο. Τετραχρωμία μέσα-έξω
- Σελίδες: 6 (9.5*21)
- Χαρτί: 170 gr illustration
- Ποσότητα: 5.000 αντίτυπα

Social Media Campaign για τη χρονική διάρκεια υλοποίησης του έργου.

Παραδοτέα:

Π5.1: Δράσεις δημοσιότητας του έργου

A3.13 Πίνακας Παραδοτέων (M0 – M1)

- Εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής
 - Π1.1: Μελέτη Εφαρμογής
 - Π1.2: Υπηρεσίες συλλογής δεδομένων και δρομολογίων
- Ανάπτυξη , Έλεγχος και Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Εφαρμογών. Στόχος της Φάσης 2 είναι η ανάπτυξη, ο έλεγχος και η ολοκλήρωση όλων των επιμέρους υποσυστημάτων και εφαρμογών σε μία πλατφόρμα (M2 – M4)
 - Π.2.1: Ανάπτυξη εφαρμογής «πρότασης/αναζήτησης διαδρομών» - Διαδραστική Ιστοσελίδα
 - Π.2.2: Ανάπτυξη εφαρμογής Mobile ticketing (Windows Mobile, iPhone, Android)

- Π.2.3: Ανάπτυξη εφαρμογής Web Ticketing (eTicket)
- Π.2.4: Ανάπτυξη Εφαρμογής Έκδοσης Εισιτηρίου από οδηγό
- Π.2.5: Ανάπτυξη εφαρμογής έκδοσης έξυπνων καρτών
- Π.2.6: Ανάπτυξη Εφαρμογής Έκδοσης Εισιτηρίων από Επανδρωμένα εκδοτήρια
- Π.2.7: Εφαρμογή Διαχείρισης Δεμάτων
- Π.2.8: Ανάπτυξη εφαρμογής ελέγχου εισιτηρίων από τον ελεγκτή
- Π.2.9: Ανάπτυξη εφαρμογής πληροφόρησης επιβατών για κινητά τηλέφωνα (ενδεικτικά: Windows Mobile, iPhone, Android)
- Π.2.10: Παραμετροποίηση λογισμικών
- Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού οχημάτων, πεδίου και κέντρου ελέγχου – Προμήθεια αδειών χρήσης έτοιμου λογισμικού Φάση 3 (M2 – M4)
 - Π.3.1: Έξυπνη Κάρτα οδηγού
 - Π.3.2: Σύστημα οδηγού με οθόνη για την ανάγνωση mobile ticket eTicket 2D/QR Code και καρτών ειδικών εισιτηρίων (Φοιτητικά, ΑΜΕΑ κλπ)
 - Π.3.3: Συσκευή ελέγχου Εισιτηρίων Ελεγκτή
 - Π.3.4: Τηλεματικός εξοπλισμός (GPS/GPRS) εντός του οχήματος
 - Π.3.5: Τηλεματικές ευφυείς στάσεις πληροφόρησης πολιτών με Ιστό στήριξης
 - Π.3.6: Λογισμικό Κέντρου Ενημέρωσης Επιβατών
 - Π.3.7: Λογισμικό Συλλογής Εισιτηρίων
 - Π.3.8: Λογισμικό Παρακολούθησης Εισιτηρίων
 - Π.3.9: Άδεια Χρήσης Κέντρου Στατιστικής Ανάλυσης
 - Π.3.10: Λογισμικό οδηγού 2D/QR code
 - Π.3.11: Λογισμικό Διαχείρισης Συγκοινωνιακού Έργου
 - Π.3.12: Υπηρεσίες εγκατάστασης εξοπλισμού σε κάθε όχημα
 - Π.3.13: Υπηρεσίες εγκατάστασης έξυπνων στάσεων
 - Π.3.14 Σταθμός Εργασίας για έκδοση έξυπνης κάρτας, με λειτουργικό σύστημα, οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι και κάμερα
 - Π.3.15 Εκτυπωτής Έξυπνων Καρτών
- Πιλοτική λειτουργία και εκπαίδευση χρηστών (M5 – M5)

- Π4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης κεντρικής δομής και περιφερειακών σημείων εγκατάστασης (εκπαίδευση προσωπικού διαχείρισης συστημάτων) & Εκπαιδευτικό Υλικό
- Π4.2 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης χρηστών (on the job training + σεμινάρια εκπαίδευσης) για τους οδηγούς & Εκπαιδευτικό Υλικό
- Π4.3 Υπηρεσίες Μετάπτωσης Δεδομένων (δρομολογίων & διαδρομών από το υφιστάμενο μηχανογραφικό σύστημα)
- Π4.4 Υπηρεσίες Πιλοτικής λειτουργίας
- Δράσεις προβολής και δημοσιότητας – Υπηρεσίες Φιλοξενίας Εφαρμογών (M5 – M5)
 - Π5.1: Δράσεις δημοσιότητας του έργου

A3.14 Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου

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

A/A	Τίτλος Οροσήμου	Μήνας Επίτευξης	Μέθοδος μέτρησης της επίτευξης
1	Μελέτη Εφαρμογής	M1	Έλεγχος μελέτης εφαρμογής
2	Ανάπτυξη , Έλεγχος και Ολοκλήρωση Υποσυστημάτων και Εφαρμογών	M4	Δοκιμές ελέγχου εφαρμογών
3	Προμήθεια και εγκατάσταση τηλεματικού και τηλεμετρικού εξοπλισμού οχημάτων, πεδίου και Κέντρου Ελέγχου – Προμήθεια αδειών χρήσης έτοιμου λογισμικού	M4	Δοκιμές ελέγχου εξοπλισμού
4	Πιλοτική Λειτουργία και Εκπαίδευση Χρηστών	M5	Έλεγχος Πιλοτικής λειτουργίας, εκπαίδευση
5	Δράσεις Προβολής & Δημοσιότητας	M5	δράσεις δημοσιότητας

A4. Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών

A4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Σε σχέση με την εκπαίδευση των χρηστών για το σύνολο του εξοπλισμού και των ηλεκτρονικών εφαρμογών, προτείνεται η υιοθέτηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος βασισμένου στον εκπαιδευτή και στη συνέχεια πρακτική εξάσκηση των εκπαιδευθέντων. Η αιτία για την επιλογή μιας προσεγγίσεως με βάση τον εκπαιδευτή, είναι ότι η προσωπική επιβεβαίωση και η ανθρώπινη επεξήγηση, παρέχει μια πιο αποτελεσματική εκπαίδευση, πέραν του ότι αποτελεί και ένα προσωπικό κίνητρο για τους εκπαιδευόμενους.

Η συγκεκριμένη φάση εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προδιαγραφών τελικών χρηστών
- Την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προδιαγραφών για Help/Desk και για Administrators
- Ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου υλικού (εγχειρίδια)
- Εκπαίδευση χρηστών ανά ομάδες
- Την πιλοτική λειτουργία του Συστήματος από ομάδα εκπαιδευομένων χρηστών

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην επιτυχή υλοποίηση της εκπαίδευσης των διαχειριστών. Σε όλες τις περιπτώσεις, θεωρείται ότι μετά τη συμμετοχή σε μία σειρά, οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν προσωπική εμπειρία συμμετέχοντας στην υλοποίηση του συστήματος (On the job training). Αναφορικά με την εκπαίδευση, αυτή θα περιλαμβάνει: α) εκπαίδευση τεσσάρων (4) στελεχών στις τεχνολογικές υποδομές και στη διαχείριση των συστημάτων που θα εγκατασταθούν, τουλάχιστον σαράντα (40) ώρες εκπαίδευσης συνολικά β) εκπαίδευση είκοσι (20) χρηστών με βάση εγχειρίδια (στα Ελληνικά), στη χρήση των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, διάρκειας τουλάχιστον σαράντα (40) ωρών εκπαίδευσης συνολικά. Οι ενέργειες της εκπαίδευσης θα λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις της Αναθέτουσας Αρχής και θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα ενός (1) μήνα. Τα παραπάνω σημεία α) και β) αφορούν τα παραδοτέα Π4.3 έως Π4.5. Στην «Τεκμηρίωση» του συστήματος εκπαίδευσης θα περιλαμβάνονται και τα εγχειρίδια / υλικό της εκπαίδευσης.

A4.2 Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης

Στόχος των υπηρεσιών ευαισθητοποίησης είναι η υλοποίηση προγράμματος δράσεων προώθησης και προβολής των αποτελεσμάτων του έργου, οι οποίες θα αποσκοπούν στην

κοινοποίηση των στόχων και των αποτελεσμάτων του έργου σε όσο το δυνατό μεγαλύτερες ομάδες ατόμων / πολιτών που συμπεριλαμβάνονται στις ομάδες στόχους του έργου (πολίτες, επιχειρήσεων, συλλογικοί Φορείς επαγγελματικών τάξεων, φορείς ΟΤΑ της περιοχής παρέμβασης κλπ). Με τις προωθητικές αυτές δράσεις επιδιώκεται να αυξηθεί το ποσοστό των πολιτών που θα είναι ενημερωμένοι για τις βελτιωμένες υπηρεσίες που τους παρέχονται μέσω της υλοποίησης του έργου.

ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ

Οι διαφημιστικές καταχωρήσεις στον τοπικό ή μη τοπικό τύπο, κρίνονται απαραίτητες για την ενημέρωση του κοινού. Αποτελούν ένα ισχυρό κανάλι επικοινωνίας και εξασφαλίζουν την πρόσβαση σε ένα μαζικό, παραδοσιακό κοινό, λιγότερο εξοικειωμένο στη χρήση του διαδικτύου.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΤΥΠΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Αναλυτική περιγραφή του έργου και της ωφέλειας που θα αποκομίσει το κοινωνικό σύνολο.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ NEWSLETTER

Η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού newsletter με τα νέα από την εξέλιξη και υλοποίηση του Ε.Π. και η αποστολή του σε ομάδες κοινού.

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Η επιλογή των ιστότοπων έχει να κάνει με το αντικείμενο τους και με την επισκεψιμότητα τους.

SOCIAL MARKETING: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΣΕ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ

Η δημιουργία μιας τέτοιας ομάδας, συσπειρώνει τα άτομα που ανήκουν στην τοπική κοινωνία αλλά και αυτούς που την επισκέπτονται ή συνεργάζονται με αυτή και διατηρούν μια φιλική προσέγγιση. Η ροή πληροφορίας διαμέσου αυτής της ομάδας η οποία κατευθύνεται και ελέγχεται αρχικά από τον διαχειριστή σε συνεργασία με την αναθέτουσα αρχή, βοηθά στην διάχυση του πληροφοριακού υλικού αλλά και στην προτροπή χρήσης των παρεχόμενων υπηρεσιών του Ε.Π. και μάλιστα από άτομα που ήδη λειτουργούν μέσα στο περιβάλλον WEB 2.0 και άρα αποτελούν τους πρώτους που θα έρθουν σε επαφή με τις υπηρεσίες του έργου.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος θα πρέπει:

- Να περιγράψει το Media Plan που θα προσφέρει
- Να οργανώσει μία ημερίδα για 100 άτομα και catering
- Να οργανώσει την καταχώρηση σε τοπικές εφημερίδες δελτίων τύπου (τουλάχιστον 5)
- Να προσφέρει το σχεδιασμό και την εκτύπωση έγχρωμου φυλλαδίου πληροφόρησης για τον τρόπο χρήσης και τα πλεονεκτήματα του συστήματος (Τουλάχιστον 5.000)

ΦΥΛΛΑΔΙΑ: Δημιουργικό και εκτύπωση 5.000 φυλλάδια

- Διάσταση: 21x29 (ανοιχτό) κλειστό 9.5x21 τρίπτυχο. Τετραχρωμία μέσα-έξω
 - Σελίδες: 6 (9.5*21)
 - Χαρτί: 170 gr illustration
 - Ποσότητα: 5.000 αντίτυπα
- Social Media Campaign για τη χρονική διάρκεια υλοποίησης του έργου.

A4.3 Υπηρεσίες Φιλοξενίας – Hosting

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι η φιλοξενία των υπηρεσιών για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 ετών.

A4.4 Υπηρεσίες Εγκατάστασης και παραμετροποίησης

Μέσα στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι η εγκατάσταση του συνόλου του εξοπλισμού στο κέντρο ελέγχου, στις θέσεις εργασίας, στα οχήματα και στο πεδίο. Συγκεκριμένα θα πρέπει

Να εγκαταστήσει

1. τον εξοπλισμό σε κάθε όχημα
2. τις έξυπνες στάσεις και τους αυτόματους πωλητές
3. τα λογισμικά του έργου

Παράλληλα, στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι να παραμετροποιήσει τα προσφερόμενα λογισμικά με στόχο την προσαρμογή τους στις ανάγκες του έργου και της Αναθέτουσας Αρχής.

Συγκεκριμένα θα πρέπει να παραμετροποιήσει το:

1. Παραμετροποίησης Κέντρου συλλογής εισιτηρίων
2. Παραμετροποίησης Λογισμικού κέντρου ενημέρωσης επιβατών
3. Παραμετροποίησης Λογισμικού κέντρου παρακολούθησης εισιτηρίων
4. Παραμετροποίησης Λογισμικού Διαχείρισης Συγκοινωνιακού Έργου
5. Παραμετροποίηση Λογισμικού Οδηγού 2D/QR code

A4.5 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Στη φάση αυτή ο Ανάδοχος θα έχει υλοποιήσει τη λειτουργικότητα του συστήματος. Θα πρέπει όμως να προσφέρει τα ακόλουθα κατ' ελάχιστον:

- Εγκατάσταση της πιλοτικής έκδοσης σε πλήρη λειτουργία
- Διενέργεια ελέγχων και δοκιμών (Δοκιμές Μονάδας /Ολοκλήρωσης Συστήματος & Δοκιμές Αποδοχής Χρηστών) ορθής λειτουργίας των παρεχόμενων υπηρεσιών/εφαρμογών με στόχο την επαλήθευση και επικύρωση της απαιτούμενης λειτουργικότητας και των προδιαγραφών
- Εντοπισμός τυχόν προβλημάτων και δυσλειτουργιών (πρόβλημα σχεδίασης ή υλοποίησης, πρόβλημα παραμετροποίησης εξοπλισμού ή έτοιμου λογισμικού) και επίλυση των προβλημάτων που προκύπτουν
- Επιτόπια υποστήριξη των χρηστών στη χρήση και διαχείριση του συστήματος και εφαρμογή των προβλεπόμενων διαδικασιών
- Ενσωμάτωση τυχόν νέων λειτουργικοτήτων για ένα προκαθορισμένο και σύντομο χρονικό διάστημα

Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταλήξει στα ακόλουθα:

- Σενάρια δοκιμών
- Δημιουργία ομάδας δοκιμών
- Εκτέλεση σεναρίων ελέγχου και αποδοχής συστήματος, ηλεκτρονικών υπηρεσιών και διαδικασιών λειτουργίας και διαχείρισης του κύκλου ζωής των δεδομένων
- Κατάλογος ελεγμένων υπηρεσιών (λειτουργικότητες κ.λπ.) σε συνθήκες λειτουργίας που προσομοιώνουν τις πραγματικές:
 - ο Χρηστικότητα του User-Interface
 - ο Συνολική (end-to-end) απόδοση του συστήματος
 - ο Συστημική Ακεραιότητα (integrity)

Όλες οι παραπάνω ενέργειες θα πραγματοποιηθούν στα πλαίσια της Φάσης 4 αποκλειστικά.

A4.6 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας»

Οι υπηρεσίες εγγύησης «καλής λειτουργίας» θα πρέπει να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Υπηρεσίες υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών για τις οποίες ο Ανάδοχος θα πρέπει κατ' ελάχιστον να προσφέρει:

- Αναλυτικό Πρόγραμμα ενεργειών προληπτικής συντήρησης, που υποβάλλεται με την έναρξη της σχετικής περιόδου
- Αναλυτική Καταγραφή Πεπραγμένων Συντήρησης (Τακτικών – Έκτακτων Ενεργειών)
- Τεκμηρίωση πρόσθετων προσαρμογών και παραμετροποιήσεων σε εξοπλισμό και έτοιμο λογισμικό καθώς και εφαρμογές που έχει υλοποιήσει ο ίδιος ο Ανάδοχος
- Τεκμηρίωση σφαλμάτων
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του εξοπλισμού, έτοιμου λογισμικού
- Τεκμηρίωση εγκαταστάσεων νέων εκδόσεων έτοιμου λογισμικού
- Έκθεση αξιολόγησης Περιόδου

Οι υπηρεσίες εγγύησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του συνολικού συστήματος
- Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση
- Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Η επίλυση των προβλημάτων γίνεται υπό συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών.
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων λογισμικού, μετά από έγκριση της αναθέτουσας αρχής
- Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των customizations με τις νεώτερες εκδόσεις
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού
- Σε περίπτωση που η εγκατάσταση νέας έκδοσης συνεπάγεται την ανάγκη επεμβάσεων στις εφαρμογές, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει τις επεμβάσεις αυτές χωρίς πρόσθετη χρηματική επιβάρυνση.
- Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης Εξοπλισμού, Λογισμικού, Διαδικασιών μέσω Λειτουργίας Helpdesk. Η υπηρεσία Help Desk έχει ως στόχο την καθολική τεχνική υποστήριξη των διαχειριστών συστήματος στην χρήση και διαχείριση του συνολικού συστήματος.

- Για την συνολική υπηρεσία Help Desk θα πρέπει να γίνει χρήση κατάλληλης μεθοδολογίας και ειδικού συστήματος για:
 - καταγραφή του συνόλου των συμβάντων και παρακολούθησης της πορείας αντιμετώπισής τους
 - παρακολούθηση της διαθεσιμότητας του συστήματος
 - διαχείριση και τεκμηρίωση αλλαγών του συστήματος
 - παρακολούθηση της ίδιας της υπηρεσίας Help Desk και των επιπέδων ανταπόκρισής της

Η κατ' ελάχιστη απαίτηση εγγύηση καλής λειτουργίας για τον εξοπλισμό και το λογισμικό είναι ένα (1) έτος. Το διάστημα έναρξης της περιόδου εγγύησης «καλής λειτουργίας» ξεκινά αμέσως μετά την οριστική παραλαβή του έργου.

A5. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου

A5.1 Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει κατ' ελάχιστον αναλυτικά στο κεφάλαιο των μεθόδων και των τεχνικών υλοποίησης και υποστήριξης του έργου τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Μεθοδολογία διαχείρισης και παρακολούθησης του έργου. Θα πρέπει να περιγραφεί αναλυτικά το σύνολο των σταδίων, των διαδικασιών, οι κίνδυνοι, τα κρίσιμα στάδια
- Μεθοδολογία υλοποίησης έργου με ανάλυση όλων των επιμέρους τεχνικών που θα χρησιμοποιηθούν. Θα πρέπει να περιγραφούν οι φάσεις υλοποίησης και οι ροές εργασίας κατά τη διάρκεια της υλοποίησης

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.

A5.2 Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση του έργου και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικείμενου και του χρόνου απασχόλησης τους στο έργο.

Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του έργου. Για κάθε μέλος της ομάδας του έργου θα παρατίθενται αναλυτικά στοιχεία όπως ο ρόλος στο έργο, το αντικείμενο εργασιών, ο χρόνος απασχόλησης κλπ. Σημειώνεται ότι κατά την αξιολόγηση της τεχνικής προσφοράς δεν θα αξιολογούνται/ βαθμολογούνται στοιχεία ικανότητας και καταλληλότητας των στελεχών της ομάδας έργου τα οποία ελέγχονται ως on/off κριτήρια ποιοτικής επιλογής σε προγενέστερη φάση της διαδικασίας του διαγωνισμού.

Σε περίπτωση αδυναμίας συγκεκριμένων στελεχών της Ομάδας Έργου να επιτελέσουν επιτυχώς τον προβλεπόμενο ρόλο τους, θα υπάρξει αντικατάστασή τους από νέα στελέχη, αντίστοιχης εμπειρίας και προσόντων.

A5.3 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.

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει, στο πλαίσιο υλοποίησης της Μελέτης Εφαρμογής, ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ). Ο ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τη Μεθοδολογία διασφάλισης ποιότητας, στην οποία κατ' ελάχιστον θα περιγράφει τα στάδια του Συστήματος διαχείρισης και διασφάλισης της ποιότητας. Το Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας θα προβλέπει δέσμευση του αναδόχου για τα όρια ανοχών στην ποιότητα, στην πληρότητα και στην χρονική απόκριση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

A5.4 Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων

Ως Κίνδυνος ή αλλιώς Επικινδυνότητα (Risk) ορίζεται «η πιθανότητα έκθεσης σε δυσμενείς συνέπειες από μελλοντικά γεγονότα». Από τη φύση τους τα έργα όπως το παρόν οργανώνονται για να αντιμετωπίσουν την αλλαγή και ως εκ τούτου το μέλλον τους είναι λιγότερο προβλέψιμο από μια συνήθη εργασία.

Κατά συνέπεια, ο κίνδυνος είναι ένας βασικός παράγοντας που πρέπει να εξετάζεται καθ' όλη τη διάρκεια ενός έργου. Βασικό χαρακτηριστικό των κινδύνων είναι ότι η εμφάνισή τους μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην ομαλή εκτέλεση ενός έργου. Επομένως η έγκαιρη αντιμετώπισή τους έχει μεγάλη σημασία. Υπάρχουν δύο είδη κινδύνου:

- Ο επιχειρησιακός κίνδυνος, που αφορά την πιθανότητα – απειλή να μην επιτευχθούν τα επιθυμητά οφέλη του έργου (κυρίως λόγω λαθών διαχείρισης)
- Ο κίνδυνος έργου, που αφορά απειλές σχετικά με την διαδικασία υλοποίησης του έργου και ως εκ τούτου την επίτευξη των στόχων του έργου μέσα στα όρια κόστους και χρόνου. Αυτές οι απειλές είναι ποικίλες και περιλαμβάνουν και εξωτερικούς παράγοντες (δηλαδή παράγοντες έξω από τον έλεγχο της ομάδας έργου).

Ο Ανάδοχος στην τεχνική του προσφορά θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τη Μεθοδολογία, το Σχήμα Διοίκησης Έργου και γενικά όλες τις ενέργειες και τα μέτρα που θα λαμβάνει καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου, προκειμένου να εξασφαλιστεί η άρτια και έγκαιρη υλοποίηση του.

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

Η παραλαβή των παραδοτέων πραγματοποιείται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της σύμβασης. Για την έναρξη της διαδικασίας παραλαβής, ο Ανάδοχος αποστέλλει στην Επιτροπή Παρακολούθησης και παραλαβής Έργου (ΕΠΠΕ) αίτημα παραλαβής, με το οποίο διαβιβάζει ενδεικτικά τα ακόλουθα:

- Αναφορά πεπραγμένων και εργασιών.
- Τεκμηριωτικό υλικό για κάθε παραδοτέο, που αφορά προμήθεια εξοπλισμού-λογισμικού και παροχή υπηρεσιών. Επιπρόσθετα υποβάλλει κατά περίπτωση:
 - Σχέδιο Ελέγχων Εφαρμογών (Test or Validation Plan - TVPL). Περιγράφει τους ελέγχους που θα γίνουν για την διασφάλιση της σωστής λειτουργίας των εφαρμογών.
 - Σχέδιο Ελέγχων Εξοπλισμού (Hardware Test or Validation Plan - HWTVPL). Περιγράφει τους ελέγχους σωστής λειτουργίας του εξοπλισμού, καθώς και ορθής εγκατάστασης του λογισμικού συστήματος.
- Έντυπα και ηλεκτρονικά αντίγραφα των εγγράφων παραδοτέων που αφορούν μελέτες, αναλύσεις, εκπαιδευτικό υλικό, εγχειρίδια κ.λπ.. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα θα πρέπει να παραδίδονται σε μορφή επεξεργάσιμη ηλεκτρονικά μέσω διαδεδομένων εφαρμογών αυτοματισμού γραφείου.

Η ΕΠΠΕ γνωμοδοτεί για την παραλαβή των επιμέρους τμημάτων του έργου μετά τη συμβατική ολοκλήρωση κάθε διακριτού σταδίου. Η παραλαβή πραγματοποιείται μέσω του ελέγχου του συνόλου των προβλεπόμενων παραδοτέων, για τα οποία αξιολογείται η ποσοτική και ποιοτική πληρότητα/ αρτιότητα.

Για την σηματοδότηση της ολοκλήρωσης κάθε σταδίου και την έναρξη της διαδικασίας παραλαβής, ο Ανάδοχος αποστέλλει στην ΕΠΠΕ αίτημα παραλαβής, με το οποίο διαβιβάζει

αναφορά πεπραγμένων και εργασιών, έντυπα ή ηλεκτρονικά αντίγραφα των άυλων παραδοτέων που αφορούν μελέτες, ψηφιακά δεδομένα, εκπαιδευτικό υλικό, εγχειρίδια κλπ.

Για την παραλαβή του κάθε σταδίου του έργου η ΕΠΠΕ λαμβάνοντας υπόψη τις εκάστοτε ιδιαιτερότητες – πραγματοποιεί αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής πληρότητας / αρτιότητας των παραδοτέων, μέσω:

- Ανασκόπησης και αξιολόγησης μελετών, αναφορών και λοιπών εντύπων παραδοτέων και υλικού τεκμηρίωσης.
- Διενέργειας ελέγχων αποδοχής για τα επιμέρους προϊόντα και λειτουργικά υποσύνολα του πληροφοριακού συστήματος.

Στην περίπτωση διαπίστωσης μη συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές, οι παρατηρήσεις της Επιτροπής διαβιβάζονται εγγράφως στον Ανάδοχο το αργότερο εντός είκοσι (20) ημερολογιακών ημερών από την έναρξη της διαδικασίας παραλαβής. Εκτιμώντας το εύρος των απαιτούμενων αλλαγών, η ΕΠΠΕ καθορίζει το χρονικό διάστημα λήψης των απαραίτητων διορθωτικών μέτρων και επανυποβολής του αιτήματος παραλαβής. Η διαδικασία επανυποβολής θα πραγματοποιείται άπαξ.

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