



EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Το σύστημα δρομολόγησης στόλου οχημάτων θα πρέπει να περιλαμβάνει τις κάτωθι λειτουργίες:

- Δυνατότητα διασύνδεσης με το υφιστάμενο πληροφοριακό σύστημα (ΕΞΑΝΤΑΣ) διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων
- Πλήρης χαρτογραφική κάλυψη για όλη την Ελλάδα σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου με αρίθμηση και κατεύθυνση δρόμων
- Μηχανισμός αυτόματης γεωκωδικοποίησης για τα σημεία ενδιαφέροντος (σημεία παράδοσης)
- Δυνατότητα εναλλακτικών φίλτρων επιλογής για το κάθε πεδίο του συστήματος (είδος αποστολής, το βάρος ή τον όγκο των εντολών κλπ)
- Δυνατότητα εισαγωγής οχημάτων και διαχείρισης τους για την δρομολόγηση με όλα τα βασικά χαρακτηριστικά τους που είναι αναγκαία για την δρομολόγηση τους (π.χ. χωρητικότητα οχήματος)
- Δυνατότητες γεωγραφικής παραμετροποίησης των περιοχών με την δημιουργία γεωζωνών.
- Πλήρη γεωγραφική αποτύπωση όλων των εντολών που έχουν εισαχθεί μέσα στο σύστημα, ανά πάσα στιγμή, με όλα τους τα χαρακτηριστικά
- Έλεγχο των διαθεσίμων οχημάτων για τη δρομολόγηση
- Υπολογισμό βέλτιστης δρομολόγησης με βάση τα εισηγμένα στοιχεία για τις παραγγελίες, τα διαθέσιμα οχήματα, τους χρονικούς περιορισμούς των δρομολογίων και τα τυχόν χρονικά παράθυρα εκτέλεσης των εντολών.
- Δυνατότητα εισαγωγής χρονικών παραθύρων εξυπηρέτησης για συγκεκριμένους πελάτες ή συγκεκριμένες παραγγελίες
- Δυνατότητα εισαγωγής ειδικών χαρακτηριστικών πελατών
- Δυνατότητες εύκολης μεταβολής της δρομολόγησης και δημιουργία σεναρίων δρομολόγησης
- Υπολογισμός του προϋπολογιστικού κόστους της κάθε δρομολόγησης
- Υποβοήθηση στην ανάγκη για ελαστικότητα λήψης αποφάσεων κάτω από χρονικά πιεστικές συνθήκες.
- Δυνατότητα εξαγωγής των τελικών δρομολογίων προς το υφιστάμενο πληροφοριακό σύστημα (ΕΞΑΝΤΑΣ) ή σε οποιοδήποτε άλλο πληροφοριακό σύστημα διαθέτει η εταιρία
- Αποστολή των δρομολογίων προς εκτέλεση (τελικό σενάριο) σε smart phones ή tablets
- Εφαρμογή κινητού τηλεφώνου ή tablet με την οποία ο οδηγός θα μπορεί να εκτελεί το δρομολόγιο του
- Δυνατότητα της εφαρμογής να αναγνωρίζει bar codes ή / και QR codes για επιβεβαίωση παράδοσης ή παραλαβής



ΕΕΤ  
ΑΜ : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



- Δυνατότητα λήψης και αποστολής φωτογραφίας από το κινητό του χρήστη
- Δυνατότητα λήψης ψηφιακής υπογραφής
- Δυνατότητα αποστολής εκτέλεσης της εργασίας
- Δυνατότητα εισαγωγής σχολίων σε περιπτώσεις προβλημάτων κατά την εκτέλεση δρομολογίων (σημείων παράδοσης/παραλαβής)
- Δυνατότητα είσπραξης και εκτύπωσης απόδειξης
- Δυνατότητα γρήγορης ανάθεσης και αναδρομολόγησης των οχημάτων σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (dynamic vehicle routing)
- Ενημέρωση του οδηγού για την δημιουργία νέας εργασίας
- Παραγωγή αναφορών για την κάθε εκτέλεση και για την κάθε πρόοδο εργασίας με όλες τις λεπτομέρειες.



ΕΕΤ  
ΑΜ : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

### 1. Αρχιτεκτονική

Το σύστημα τηλεματικής διαχείρισης οχημάτων θα πρέπει να είναι αρχιτεκτονικής «πελάτη-εξυπηρετητή» (client-server) και αυτόνομο. Ταυτόχρονα θα πρέπει να υποστηρίζει και υλοποίηση web για απεικόνιση δεδομένων κίνησης οχημάτων μέσα από το επίσημο site των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ.

Η μοναδική υποχρέωση που θα έχουν οι Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ θα είναι η μηνιαία συνδρομή καρτών κινητής τηλεφωνίας (Data Card GPRS) σε πάροχο που θα επιλεγεί μέσω ανεξάρτητης διαδικασίας.

Η αρχιτεκτονική του συστήματος συνολικά αποτελείται από τις παρακάτω κύριες οντότητες:

1. Το σύστημα συλλογής, αποθήκευσης και επεξεργασίας των δεδομένων τα οποία συλλέγονται από τις μονάδες τηλεματικής. Η μονάδα αυτή θα βρίσκεται εντός της μηχανογραφικής υποδομής των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ και θα περιλαμβάνει:
  - a. Βάση δεδομένων του συστήματος τηλεματικής διαχείρισης οχημάτων,
  - b. Εφαρμογή επικοινωνίας του εξοπλισμού τηλεματικής με το κεντρικό σύστημα με στόχο την διαρκή επικοινωνία των οχημάτων με το server,
  - c. Εφαρμογή επιλογής και διασφάλισης των πρωταρχικών δεδομένων πριν την καταχώρησή τους στην βάση,
  - d. Smart client για την μαζική και αυτόματη αναβάθμιση του λογισμικού των χρηστών μετά από την πρώτη εγκατάσταση,
2. Την εφαρμογή χρήστη η οποία θα εγκατασταθεί στους Η/Υ εξουσιοδοτημένων χρηστών του συστήματος τηλεματικής διαχείρισης οχημάτων,
3. Τον εξοπλισμό (GPS-GPRS) για την επικοινωνία των οχημάτων με το κέντρο ελέγχου των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ,
4. Τους αισθητήρες για τον υπολογισμό τηλεμετρίας επί του οχήματος και ο οποίος πρέπει να εμπεριέχεται στον βασικό εξοπλισμό. Πιο συγκεκριμένα:
  - a. Μέτρηση Τάσης Συσσωρευτών οχήματος,
  - b. Ανίχνευση και καταγραφή Αναμμένου Κινητήρα (Ρελαντί)
  - c. Ανίχνευση και Καταγραφής μη ασφαλούς οδηγικής συμπεριφοράς. Σε περίπτωση που αυτή επιτευχθεί μέσα από τον δίαυλο ή την διεπαφή (interface) του εγκεφάλου του οχήματος (Can bus) θα πρέπει ο Ανάδοχος να έχει βεβαίωση από τον κατασκευαστή των οχημάτων ότι επιτρέπεται η συγκεκριμένη εγκατάσταση,
5. Τις κάρτες κινητής τηλεφωνίας (SIM cards) που τοποθετούνται μαζί με τις μονάδες τηλεματικής στα οχήματα.



EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



Η μηχανογραφική υποδομή των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ στο **Κέντρο Διανομής Αττικής** περιλαμβάνει την παροχή των παρακάτω στοιχείων:

- τον κεντρικό εξυπηρετητή (server),
- την διασύνδεση του με διαδίκτυο μέσω WAN σύνδεσης με στατική διεύθυνση,
- τους υπολογιστές χρηστών,

## 2. Εξοπλισμός τηλεματικής – Τεχνικές προδιαγραφές

Στα οχήματα των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ θα πρέπει να πραγματοποιηθεί ηλεκτρολογική εγκατάσταση τηλεματικών συσκευών (από πιστοποιημένους ηλεκτρολόγους μηχανολογικού εξοπλισμού). Οι τηλεματικές συσκευές θα λειτουργούν απρόσκοπτα και μόνο ως καταγραφείς καταστάσεων χωρίς να επεμβαίνουν στην ηλεκτρονική λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού. Ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι σύνομες με την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία διασφαλίζοντας το προσωπικό που κινείται με το όχημα αλλά και το ίδιο το μέσο. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει ο Ανάδοχος να προσκομίσει, επί ποινή αποκλεισμού πιστοποιητικό CE (να προσκομιστεί ο τεχνικός φάκελος).

Μέσω των συγκεκριμένων συσκευών θα πραγματοποιείται εντοπισμός του οχήματος από το κέντρο ελέγχου των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ αφού ο εξοπλισμός διαθέτει σύστημα λήψης γεωγραφικού στίγματος μέσω δορυφόρων αλλά και αποστολής δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας (υπηρεσία GPRS). Η λήψη γεωγραφικού στίγματος θα πρέπει να πραγματοποιείται ανά δευτερόλεπτο ενώ θα πρέπει κατ' ελάχιστο ανά δύο δευτερόλεπτα να πραγματοποιείται και η αποστολή του στο κέντρο ελέγχου. Ταυτόχρονα η ακρίβεια του γεωγραφικού στίγματος θα πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από 2.5 μέτρα (CEP). Για μεγαλύτερη ακρίβεια θα πρέπει να υπάρχει διπλή λειτουργία γεωγραφικού εντοπισμού GPS-Gallileo ή GPS-Glonass. Επίσης θα πρέπει να υποστηρίζει συστήματα SBAS (π.χ. EGNOS) για την ενίσχυση της ακρίβειας και της διαθεσιμότητας γεωγραφικού εντοπισμού.

Και τα δύο παραπάνω μεγέθη αποτελούν κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία του έργου καθώς απαιτείται η real time απεικόνιση του οχήματος για περιπτώσεις αναδρομολόγησης του οχήματος καθώς και η ακρίβεια του στίγματος δεδομένου ότι τα οχήματα κινούνται στο αστικό ιστό. Οι δύο παραπάνω προδιαγραφές (συχνότητα αποστολής γεωγραφικής θέσης και ακρίβεια γεωγραφικής θέσης) είναι με ποινή αποκλεισμού.

Η συσκευή τηλεματικής θα πρέπει να λειτουργεί υπό τάση +7V έως και 40V συνεχούς ρεύματος (DC). Σε περιπτώσεις υπερτάσεων ή χαμηλής τροφοδοσίας θα πρέπει η συσκευή να διαθέτει μηχανισμό αυτοπροστασίας ώστε να μην καταστραφεί ή να δυσλειτουργεί. Ταυτόχρονα θα πρέπει η συσκευή να καταγράφει διαρκώς και να



EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



αποστέλλει την τάση τροφοδοσίας της συσκευής στο λογισμικό. Η συγκεκριμένη λειτουργία είναι με ποινή αποκλεισμού.

Επιπλέον η θερμοκρασία λειτουργίας της συσκευής θα πρέπει να είναι από -20 έως και +60 βαθμούς κελσίου. Επειδή στο όχημα όταν βρίσκεται εκτεθειμένο στον ήλιο αναπτύσσονται μεγάλες θερμοκρασίες στο εσωτερικό θα πρέπει ο εξοπλισμός να καταγράφει και να αποστέλλει στο λογισμικό τις θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εξοπλισμό. Ταυτόχρονα θα πρέπει η συσκευή να διαθέτει επίσης μηχανισμό αυτοπροστασίας υπέρβασης ορίων θερμοκρασίας. Η συγκεκριμένη λειτουργία είναι με ποινή αποκλεισμού.

Η συσκευή τηλεματικής θα πρέπει να αποθηκεύει δεδομένα για διάστημα τουλάχιστον 20ημερών με δυνατότητα καταγραφής ανά 5 δευτερόλεπτα, για την περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με το κεντρικό σύστημα. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει μηχανισμός εξοικονόμησης ενέργειας ώστε σε μεγάλης διάρκειας στάσεις να μην εκφορτίζονται οι μπαταρίες του οχήματος. Ταυτόχρονα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα ενημέρωσης χρηστών λογισμικού (και μέσω email, sms) σε περίπτωση που η τάση συσσωρευτών ξεπεράσουν τα προκαθορισμένα όρια (για τα 12V και για τα 24V οχήματα).

Επιπλέον θα πρέπει ο εξοπλισμός τηλεματικής να εμπεριέχει εσωτερική μπαταρία ώστε να συνεχίζεται η λειτουργία του σε περίπτωση αποσύνδεσης από το κεντρικό κύκλωμα του οχήματος. Θα πρέπει κατ' ελάχιστον ο εξοπλισμός να λειτουργεί 10 ώρες με την εσωτερική μπαταρία.

Ταυτόχρονα θα πρέπει να διαθέτει, επί ποινή αποκλεισμού, ενσωματωμένο επιταχυνσιόμετρο τριών αξόνων.

Ταυτόχρονα θα πρέπει ο εξοπλισμός τηλεματικής να διαθέτει κατ'ελάχιστον τις κάτωθι εισόδους/εξόδους:

- 2 ψηφιακές εισόδους,
- 2 αναλογικές εισόδους,
- 2 ψηφιακές εξόδους,
- Δύο σειριακές διεπαφές (RS-232),
- On board Bluetooth connection για την διασύνδεση με περιφερειακές συσκευές (π.χ tablet)

Επίσης θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό ανίχνευσης λειτουργίας (ή μη) του κινητήρα του οχήματος χωρίς να εγκαθίσταται αισθητήρας (ή διάταξη) εξωτερικά του εξοπλισμού τηλεματικής για την συγκεκριμένη ανίχνευση. Η συγκεκριμένη είναι επί ποινή αποκλεισμού.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να έχει την δυνατότητα ελέγχου, αναβάθμισης και παραμετροποίησης λογισμικού και ρυθμίσεων απομακρυσμένα μέσω υπηρεσίας GPRS.

Ο εξοπλισμός τηλεματικής θα πρέπει να ανιχνεύει τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές (GSM Jamming) στην κάρτα SIM ώστε να ανιχνεύονται ενδεχόμενες κακόβουλες ενέργειες. Η συγκεκριμένη ποινή είναι επί ποινή αποκλεισμού.





EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



Οι Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ θα προμηθευτούν τις κάρτες δεδομένων SIM από τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας που θα επιλέξουν και στην συνέχεια θα παραδώσουν τις κάρτες στον Ανάδοχο ο οποίος θα τις ενσωματώσει στις συσκευές τηλεματικής. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει τον όγκο δεδομένων που απαιτείται για την μηνιαία αποστολή των δεδομένων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει στα πλαίσια του διαγωνισμού να περιγράψει τον τρόπο εγκατάστασης των συσκευών τηλεματικής καθώς και τις καλωδιώσεις, ασφάλειες που θα χρησιμοποιηθούν.

### 3. Εγγυήσεις

- Ο εξοπλισμός τηλεματικής πρέπει να συνοδεύεται με εγγύηση, από τον Ανάδοχο, καλής λειτουργίας δύο (2) ετών μετά την οριστική παραλαβή του. Ο Ανάδοχος για το παραπάνω χρονικό διάστημα θα φροντίζει για την καλή λειτουργία του εξοπλισμού (αναβαθμίσεις λογισμικού) σε ώρες στις οποίες δεν θα προκαλείται δυσλειτουργία στην παροχή υπηρεσίας των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ.
- Ταυτόχρονα ο Ανάδοχος θα πρέπει να αντικαθιστά εξοπλισμό που παρουσιάζει προβλήματα κατά την λειτουργία του. Η επισκευή/αντικατάσταση του εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε διάστημα 48 ωρών από την ώρα που οι Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ αναγγείλουν μέσω fax ή email στον Ανάδοχο την βλάβη.

Εάν η βλάβη δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου, αλλά προκύψει μέσα από πράξεις τρίτων (βανδαλισμούς, κακόβουλες ενέργειες, θεομηνίες κ.τ.λ.) το κόστος βαρύνει επιδιόρθωσης/αντικατάστασης βαραίνει τις Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ. Θα πρέπει όμως ο προμηθευτής, να επισκευάσει μέσα σε 48 ώρες τον εξοπλισμό μετά από την έγγραφη ειδοποίηση του.

### 4. Λογισμικό Τηλεματικής Διαχείρισης στόλου οχημάτων – Λειτουργίες

Οι λειτουργίες που θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να καλύπτει το λογισμικό τηλεματικής διαχείρισης οχημάτων είναι:

- Ομαδοποίηση του στόλου για άμεση αναζήτηση (πχ. Βόρεια Προάστεια, Νότια Προάστεια, Αυθημερόν). Σε κάθε μία τέτοια ομάδα θα αντιστοιχίζονται οχήματα που ανήκουν σε αυτή. Η αντιστοίχιση θα είναι ένα προς ένα,
- Καρτέλα οχήματος. Σε αυτή θα εισάγονται στοιχεία που αφορούν το όχημα. Τέτοια είναι:
  - Αριθμός κυκλοφορίας,
  - Ομάδα που ανήκει,
  - Αριθμός πλαισίου,
  - Αριθμός κινητήρα,



EET  
ΑΜ : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



- Τύπος Οχήματος,
  - Εργοστάσιο κατασκευής,
  - Έτος κατασκευής,
  - Έτος αγοράς,
  - Μεικτό Βάρος,
  - Απόβαρο
  - Χρώμα,
  - Κλπ
- Απεικόνιση του στόλου σε ψηφιακούς χάρτες (κλίμακα 1:5.000, αστικό οδικό δίκτυο). Η συγκεκριμένη απεικόνιση για την επιλογή των οχημάτων θα πρέπει να είναι και σε δενδροειδή μορφή για άμεση αναζήτησή τους. Κάθε όχημα θα πρέπει να συνοδεύεται με αντίστοιχο εικονίδιο το οποίο να απεικονίζει τον τύπο του (π.χ. μηχανάκι, φορτηγό διανομής, minivan).
  - Κατά την απεικόνιση του οχήματος(-ων) στους ψηφιακούς χάρτες, θα πρέπει εκτός του εικονιδίου να απεικονίζονται τουλάχιστον τα παρακάτω στοιχεία:
    - Αναγνωριστικό οχήματος,
    - Ημερομηνία και Ώρα,
    - Οδηγός,
    - Βαθμολόγηση οδηγικής συμπεριφοράς (eco driving/driver behavior),

Ταυτόχρονα θα πρέπει τα εικονίδια να έχουν κατάλληλη χρωματική απεικόνιση για τις καταστάσεις που είναι το όχημα. (Πχ κόκκινο αν υπάρχει υπέρβαση ορίου ταχύτητας, πράσινο σε στάση κτλ). Η ανανέωση της θέσης του οχήματος όταν είναι σε κίνηση θα πρέπει να γίνεται κατ' ελάχιστον κάθε δύο δευτερόλεπτα.

- Εισαγωγή (Γεωκωδικοποίηση) και Απεικόνιση Πελατών. Με αυτή την λειτουργία ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει μέσω εύρεσης οδού (ή απευθείας πάνω από τον χάρτη) τα στοιχεία ενός σημείου ενδιαφέροντος. Επιπλέον με κριτήρια θα μπορεί να απεικονίζει τα σημεία πάνω στους χάρτες. Τα στοιχεία είναι:
  - Επωνυμία σημείου,
  - Κωδικός σημείου,
  - Κατηγορία που ανήκει το σημείο (κάθε κατηγορία πρέπει να έχει διαφορετικό εικονίδιο απεικόνισης),
  - Υπο-κατηγορία που ανήκει,
  - Ακτίνα ισχύς του σημείου. Αφορά την μέγιστη απόσταση στην οποία αν βρεθεί όχημα θα λαμβάνεται ως στάση στο συγκεκριμένο σημείο,
- Αναδρομική απεικόνιση κίνησης και στάσεων οχήματος. Μέσω αυτής της λειτουργίας το λογισμικό θα απεικονίζει πάνω στους χάρτες τις κινήσεις των οχημάτων και τις στάσεις (συνολικά ή μεμονωμένα) που πραγματοποίησαν σε συγκεκριμένη ημερομηνία και χρονικό διάστημα. ταυτόχρονα θα φαίνονται:



EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



- Χρονική διάρκεια κάθε κίνησης (χρόνος έναρξης, χρόνος λήξης, διανυθέντα χιλιόμετρα),
  - Χρονική διάρκεια κάθε στάσης (χρόνος έναρξης, χρόνος λήξης, διεύθυνση σημείου)
  - Απεικόνιση κάθε διαδρομής (και σε αργή αναπαράσταση-animation),
  - Λειτουργία πολλαπλής αναπαράστασης κίνησης οχημάτων (ή στάσεων τους) (timeline function)
- Τα παραπάνω πρέπει να απεικονίζονται και σε αναφορά. Η αναφορά πρέπει να είναι εκτυπώσιμη ενώ θα πρέπει να αποθηκεύεται ηλεκτρονικά σε πολλαπλή μορφή (pdf, xls, word, csv).
  - Το λογισμικό θα πρέπει να έχει ψηφιακό χάρτη της Ελλάδος αλλά θα πρέπει να υποστηρίζει την εισαγωγή της οριζοντιογραφίας του ΚΠΔ/Αθήνας,
  - Κίνηση οχήματος σε προεπιλεγμένες περιοχές (geofence). Με την λειτουργία αυτή ο χρήστης του προγράμματος θα πρέπει να μπορεί να σχεδιάζει και να ονοματοδοτεί περιοχές πάνω στους χάρτες στις οποίες θα ορίζει οχήματα που θα κινηθούν εντός ή εκτός αυτών. Το σύστημα θα πρέπει να ειδοποιεί μέσω alert το χρήστη για τις παραβιάσεις καθώς και μέσω αναφοράς.
  - Μέσω της συγκεκριμένης λειτουργίας ο εξουσιοδοτημένος χρήστης θα έχει την δυνατότητα μέτρησης απόστασης από σημείο σε σημείο καθώς και τον υπολογισμό της επιφάνειας κάλυψης.
  - Η συγκεκριμένη λειτουργία θα δίνει την δυνατότητα σε εξουσιοδοτημένο χρήστη, για την εισαγωγή ένδειξη χιλιομετρητή ή/και ωρομετρητή ή/και ημερομηνίας ώστε να ειδοποιείται ο χρήστης για την επόμενη τακτική συντήρηση οχήματος/M.E. Ταυτόχρονα, ο εξουσιοδοτημένος χρήστης θα έχει τη δυνατότητα εισαγωγής ημερομηνίας ώστε να ειδοποιηθεί για τη λήξη ισχύος πιστοποιητικών που αφορούν τη λειτουργία των οχημάτων/M.E. (πχ ΚΤΕΟ, Κάρτα καυσαερίων, Ασφάλεια, κ.α.). Θα υπάρχει η δυνατότητα εκτύπωσης αναφορών σχετικά με τις συντηρήσεις που εκκρεμούν καθώς και για όσες έχουν πραγματοποιηθεί. Η ολοκλήρωση των σχετικών ενεργειών (π.χ. τακτική συντήρηση, έκτακτο service, ανανέωση κάρτας καυσαερίων) θα δηλώνεται μέσω του λογισμικού και θα τηρείται ηλεκτρονικό βιβλίο συντήρησης.
  - Η συγκεκριμένη λειτουργία δίνει την δυνατότητα στον χρήστη καταχώρησης δελτίων ανεφοδιασμού καυσίμων ανά όχημα σε συγκεκριμένη ώρα/ημερομηνία ώστε να υπολογίζεται αυτόματα η κατανάλωση καυσίμου σε κάθε όχημα/M.E. ανά χ.λ.μ. και ανά ώρα λειτουργίας από τον προηγούμενο πλήρη ανεφοδιασμό. Για όλα τα παραπάνω θα υπάρχει η δυνατότητα εκτύπωσης αναφορών.
  - Ειδοποίηση χρήστη για καταστάσεις εκτός προκαθορισμένων ορίων (alerts). Πιο συγκεκριμένα:





EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη και e-mail alert όταν ο χρόνος ανανέωσης των πιστοποιητικών, θα είναι εντός των ορίων που έχει θέσει ο χρήστης,
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη και e-mail alert όταν ο χρόνος επανάληψης τακτικών συντηρήσεων, θα είναι εντός των ορίων που έχει θέσει ο χρήστης,
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη και e-mail alert όταν η κατάσταση των συσσωρευτών (μπαταριών) των οχημάτων είναι εκτός ορίων (12V-24V),
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη και e-mail alert όταν το όχημα υπερβεί το προκαθορισμένο όριο ταχύτητας,
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη και e-mail alert όταν το όχημα υπερβεί τον προκαθορισμένο χρόνο ρελαντί (λειτουργία κινητήρα σε στάση) οχημάτων/M.E που έχει θέσει ο εξουσιοδοτημένος χρήστης,
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα και οπτική ένδειξη όταν ένα όχημα παραμένει σε στάση χρόνο μεγαλύτερο από μία προκαθορισμένη τιμή,
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη, sms και email ενημέρωση όταν ένα όχημα κινηθεί (ή ενεργοποιηθεί ο κινητήρας) εκτός ωραρίου εργασίας,
- ο χρήστης θα ενημερώνεται με ηχητικό σήμα, οπτική ένδειξη, sms και email ενημέρωση όταν η βασική τροφοδοσία του οχήματος διακοπεί και ο εξοπλισμός λειτουργεί με την εσωτερική μπαταρία,

Ο χρήστης θα μπορεί να ενημερώνεται και μέσω αναφοράς σε επιλεγμένα χρονικά διαστήματα για τα ανωτέρω συμβάντα.

- Χρήστες λογισμικού. Κάθε χρήστης θα πρέπει να έχει δικό του κωδικό πρόσβασης στην εφαρμογή με τα ανάλογα δικαιώματα. Ο υπεύθυνος του συστήματος (administrator) θα μπορεί να μεταβάλλει τις ρυθμίσεις πρόσβασης στην εφαρμογή και συγκεκριμένα:
  - Τον ορισμό κωδικών πρόσβασης ανά χρήστη
  - Την πρόσβασης χρηστών μέσω κωδικού χρήστη και κωδικοποιημένου συνθήματος (Password).
  - Τα επίπεδα πρόσβασης χρηστών με τον ορισμό των λειτουργιών που θα δικαιούται να εκτελέσει, όπως και τις κατηγορίες οχημάτων που θα του επιτρέπεται να διαχειρίζεται.

Οι χρήστες του συστήματος θα είναι με τρία (3) επίπεδα πρόσβασης: Διαχειριστής, Δυναμικός Χρήστης και Απλός χρήστης. Οι χρήστες θα μπορούν



EET  
AM : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



ανάλογα με το επίπεδο πρόσβασης τους να: Εισάγουν, τροποποιούν, διαγράφουν και επιβλέπουν δεδομένα.

Με τον τρόπο αυτό ο διαχειριστής του συστήματος (administrator) θα έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί πολλαπλά επίπεδα δικαιωμάτων με απλό και εύχρηστο τρόπο και κατηγορίες χρηστών.

- Το λογισμικό τηλεματικής θα πρέπει να είναι στην Ελληνική Γλώσσα. Επίσης θα πρέπει να επιτρέπει την πολλαπλή πρόσβαση χρηστών ταυτόχρονα.
- Ψηφιακοί χάρτες. Το λογισμικό Τηλεματικής θα πρέπει να ανασύρουν δεδομένα από το ψηφιακό υπόβαθρο το οποίο επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να περιλαμβάνει τα κάτωθι:
  - Εθνικό Δίκτυο (1:5.000),
  - Επαρχιακό Δίκτυο (1:5.000),
  - Αστικό οδικό δίκτυο Αττικής (σε κλίμακα 1:5.000),
  - Χωματόδρομοι,
  - Πεζόδρομοι,
  - Σημεία ενδιαφέροντος,

Επίσης οι ψηφιακοί χάρτες θα πρέπει (επί ποινή αποκλεισμού) να είναι εγκατεστημένοι στο server των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ, ή σε κάθε ένα Υπολογιστή χρήστη (client PC) για ταχύτερη απόδοση των αποτελεσμάτων. Οι ψηφιακοί χάρτες θα παρασχεθούν μόνιμα στις Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ και όχι με τη μορφή υπηρεσίας η οποία καθιστά υποχρεωτική δαπάνη χρήσης τους και θα πρέπει να λειτουργούν και σε περιβάλλον που δεν θα έχει διασύνδεση με το internet (όχι cached data).

Το σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη εύκολης γεωκωδικοποίησης (geocoding) σημείων ενδιαφέροντος (π.χ. εισαγωγή θέσης πελατών). Ταυτόχρονα θα πρέπει να του δίνει την δυνατότητα να προσθέτει τμήματα οδικού δικτύου, να τα επεξεργάζεται καθώς και να τα ονοματοδοτεί ανάλογα με τα επίπεδα πρόσβασης κάθε χρήστη.

- Αναφορές συστήματος. Το λογισμικό θα πρέπει να παράγει τις κάτωθι αναφορές:
  - Αναφορά Κίνησης Οχημάτων (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα, εντός ή εκτός ωραρίου),
  - Αναφορά Εποπτείας Περιοχής (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),
  - Αναφορά επισκεψιμότητας σε σημεία ενδιαφέροντος (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),
  - Αναφορά Υπέρβασης Ορίου Ταχύτητας (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),



ΕΕΤ  
ΑΜ : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



- Αναφορά ρελαντί (λειτουργία κινητήρα σε στάση) (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),
- Αναφορά συντηρήσεων οχημάτων (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),
- Αναφορά εργατωρών (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),
- Αναφορά λειτουργίας εκτός ωραρίου εργασίας (Σε επιλεγμένο χρονικό διάστημα),

#### **4. Γενικές προδιαγραφές λογισμικού τηλεματικής διαχείρισης στόλου οχημάτων**

Το λογισμικό τηλεματικής, θα εγκατασταθεί σε υποδομή (server) που διαθέτουν οι Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ το οποίο θα εναρμονιστεί με τις προδιαγραφές που θα δώσει ο Ανάδοχος.

Το λογισμικό τηλεματικής θα πρέπει να συλλέγει, να επεξεργάζεται και να αποθηκεύει όλες τις πληροφορίες σχετικά με το στόλο οχημάτων που περιγράφεται σε επόμενη ενότητα.

Το σύστημα τηλεματικής θα πρέπει να υποστηρίζει web services ώστε να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης και ανταλλαγής πληροφοριών με συστήματα που διαθέτει η μηχανογράφηση των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ. Επιπλέον θα πρέπει να μπορεί να προσαρμοστεί στις μελλοντικές απαιτήσεις των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ.

Θα πραγματοποιεί αυτόματη και καθημερινή δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας της βάσης δεδομένων σε file server που θα υποδειχθεί από τους μηχανογράφους των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ.

Τα δεδομένα της εφαρμογής θα αποθηκεύονται σε κοινή βάση δεδομένων. Η αποθήκευση δεδομένων θα είναι σε σχεσιακή βάση ώστε άλλες εφαρμογές να μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα χωρίς την ανάγκη μετατροπής τους σε άλλη μορφή.

Συγκεκριμένα η βάση θα:

- Υποστηρίζει σύνδεση ODBC drivers,
- Προσφέρει υπηρεσίες αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς (Backup και Restore),
- Προσφέρει υπηρεσίες ασφάλειας (Διαχείριση χρηστών, Δικαιωμάτων και επιπέδων ασφαλείας),
- Έχει υλοποίηση SQL.

Η βάση δεδομένων θα πραγματοποιεί αυτόματη ειδοποίηση μέσω email σε περίπτωση δυσλειτουργίας του συστήματος (π.χ αδυναμία δημιουργίας αντιγράφου ασφαλείας κ.τ.λ).

Το λογισμικό τηλεματικής διαχείρισης θα εγκατασταθεί σε πέντε (5) υφιστάμενους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και θα πρέπει να λειτουργεί σε περιβάλλον λειτουργικού συστήματος Windows (από XP έως 10.1).

Οι παραπάνω λειτουργίες, αποτελούν συμβατική υποχρέωση του αναδόχου.



ΕΕΤ  
ΑΜ : 01 - 200  
Γενική Άδεια  
Ταχυδρομικών  
Υπηρεσιών



## 5. Εγγυήσεις Λογισμικού τηλεματικής

- Η εγγύηση του λογισμικού Τηλεματικής Διαχείρισης και των ψηφιακών χαρτών πρέπει να είναι ίση με 2 έτη τουλάχιστον μετά την οριστική παραλαβή του. Για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, των δύο (2) ετών, ο Ανάδοχος με δικά του έξοδα θα εγκαθιστά τουλάχιστον μια φορά ετησίως ανανεωμένη έκδοση του λογισμικού και ανανεωμένη έκδοση των χαρτών.

## 6. Εκπαίδευση χρηστών

- Η εκπαίδευση του προσωπικού θα πραγματοποιηθεί στην έδρα των Ταχυμεταφορών ΕΛΤΑ και θα καλύπτει όλες τις απαιτήσεις λειτουργίας του συστήματος.
- Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να περιγράψει στην τεχνική προσφορά του το είδος της εκπαίδευσης ανά αντικείμενο και να παρουσιάσει πίνακα με αναλυτικό χρονοδιάγραμμα.
- Η εκπαίδευση θα αφορά πολλαπλό αριθμό εργαζομένων ο οποίος θα καθοριστεί από τις Ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ.

**Ο ΤΟΜΕΑΡΧΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ,  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ  
ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΠΟΥΡΑΣ  
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ**

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΟΥΝΕΛΑΚΗΣ  
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ**