Έγγραφο απαιτήσεων εμπλεκομένων μερών (StRS)  
Stakeholders Requirements Specification

Σταθμοί Εξυπηρέτησης Οχημάτων (ΣΕΟ) σε αυτοκινητόδρομους

# Εισαγωγή

## 1.1 Ταυτότητα - επιχειρησιακοί στόχοι

Οι Σταθμοί Εξυπηρέτησης Οχημάτων (ΣΕΟ) σε αυτοκινητόδρομους αποτελούν κομβικά σημεία για την υποστήριξη και τον ανεφοδιασμό των οδηγών. Καθημερινά δέχονται μια μεγάλη ροή από επισκέπτες και φροντίζουν ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα ανεφοδιασμού στους ταξιδιώτες ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η άνοδος της ηλεκτροκίνησης πρόκειται να αυξήσει τον όγκο των ηλεκτροκίνητων οχημάτων που πρέπει να διαχειριστούν, οχήματα όμως τα οποία έχουν αυξημένες απαιτήσεις ως προς τη συχνότητα και το χρόνο του ανεφοδιασμού τους. Στόχος της εφαρμογής είναι να επιτρέψει στους διαχειριστές ΣΕΟ να προγραμματίσουν τη διαδικασία της φόρτισης με τους οδηγούς, να προβλέψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες και να εκτελέσουν με επιτυχία τη διαδικασία της φόρτισης.

## 1.2 Περίγραμμα επιχειρησιακών λειτουργιών

Οι διαχειριστές ΣΕΟ θα μπορούν μέσα από τις διεπαφές της εφαρμογής μας να προβλέψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες και να εισάγουν στο σύστημα τα προγράμματα χρέωσης που είναι διαθέσιμα στις θέσεις φόρτισης του σταθμού τους για τους χρήστες. Επιπλέον, οι οδηγοί θα μπορούν να κλείσουν “ραντεβού” - κράτηση θέσης - για φόρτιση στους σταθμούς τους. Ακόμα, η εφαρμογή θα λύσει για αυτούς το θέμα της αναγνώρισης του οχήματος, της ενημέρωσης του οδηγού για την πορεία της φόρτισης, της συλλογής δεδομένων για τη φόρτιση και της τιμολόγησης και διεκπεραίωσης της πληρωμής. Τέλος, θα μπορούν να προβάλουν ιστορικά δεδομένα σχετικά με τις φορτίσεις και τις προτιμήσεις των χρηστών.

# Λειτουργικές απαιτήσεις επιχειρησιακού περιβάλλοντος

## 2.1 Επιχειρησιακές διαδικασίες

Για τους μη εγγεγραμμένους χρήστες:

* Ενημέρωση για τις δυνατότητες της εφαρμογής.
* Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εγγραφής στην πλατφόρμα.
* Δημιουργία λογαριασμού.

Για τους εγγεγραμμένους χρήστες - Διαχειριστές ΣΕΟ:

* Σύνδεση / Αποσύνδεση
* Διαχείριση θέσεων φόρτισης στο σταθμό που διαχειρίζονται (προβολή, μεταβολή, προσθήκη, διαγραφή)
* Διαχείριση προγραμμάτων φόρτισης στο σταθμό που διαχειρίζονται (προβολή, μεταβολή, προσθήκη, διαγραφή)
* Διαχείριση προγραμμάτων επιβράβευσης στο σταθμό που διαχειρίζονται (προβολή, μεταβολή, προσθήκη, διαγραφή)
* Διαχείριση κρατήσεων φόρτισης για το σταθμό που διαχειρίζονται.
* Προβολή real-time κατάστασης θέσεων
* Προβολή συνολικής ενέργειας που καταναλώθηκε για χρονικό διάστημα και αντίστοιχης πρόβλεψης.
* Προβολή προτιμήσεων χρηστών.
* Προβολή ιστορικού φορτίσεων.

## 2.2 Δείκτες ποιότητας

* Αριθμός ημερήσιων επισκέψεων
* Μέσος όρος κρατήσεων ανά ημέρα/εβδομάδα/μήνα
* Συνολικός αριθμός αξιολογήσεων
* Αριθμός συνεργαζόμενων παρόχων ηλεκτρικής ενέργειας
* Ποσοστό λανθασμένων καταχωρήσεων
* Ρυθμός ανανέωσης τιμών και γενικότερα προσφορών

# Έκθεση απαιτήσεων χρηστών

* Ύπαρξη προσφορών από τους παρόχους ηλεκτρικής ενέργειας
* Πρόσβαση σε στατιστικά των τιμών που υπάρχουν στην αγορά
* Προστασία προσωπικών δεδομένων των πελατών
* Ανάγκη ομαλής λειτουργίας της εφαρμογής, ώστε να μην κλείνονται 2 ραντεβού την ίδια στιγμή(που αφορούν την ίδια θέση φόρτισης)
* Ασφάλεια από επιθέσεις
* Η εφαρμογή πρέπει να λειτουργεί δυναμικά, ώστε οι αλλαγές να ανεβαίνουν το γρηγορότερο δυνατό.
* Ανάγκη για σωστή ανάδειξη της τοποθεσίας και του ονόματος του εκάστοτε ΣΕΟ

# Αρχές του προτεινόμενου συστήματος

* Κάθε χρήστης διαχειριστής πρέπει οπωσδήποτε να διαχειρίζεται έναν σταθμό. Μπορούν παραπάνω από ένας χρήστες να διαχειρίζονται τον ίδιο σταθμό.
* Κάθε χρήστης διαχειριστής μπορεί μπορεί να εγγραφεί με μοναδικό τρόπο στην εφαρμογή που αποδεδειγμένα συσχετίζεται με συγκεκριμένο Σταθμό Εξυπηρέτησης Οχημάτων (διαχειριστής-υπεύθυνος) έπειτα από επαλήθευση.
* Μόνο διαχειριστές έχουν την δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται η απόλυτη αξιοπιστία τους.
* Σε περίπτωση αλλαγής των τιμών, θα πρέπει να ενημερώνονται άμεσα οι χρήστες.

# Περιορισμοί στο πλαίσιο του έργου

* Μοναδικός λογαριασμός που θα καθορίζεται απο το email
* Τήρηση νομοθεσίας για την προστασία των προσωπικών δεδομένων(GDPR)
* Η αναγνώριση του εκάστοτε αυτοκινήτου θα γίνεται με την χρήση της πινακίδας
* Μοναδική αξιολόγηση του κάθε σταθμού από κάθε λογαριασμό
* Οι χρόνοι και οι καταναλώσεις υπολογίζονται κατ εκτίμηση αφού δεν υπάρχουν real-time δεδομένα από τα αυτοκίνητα.

Έγγραφο απαιτήσεων εμπλεκομένων μερών (StRS)  
Stakeholders Requirements Specification

Ιδιοκτήτες Ηλεκτρικών Οχημάτων

# Εισαγωγή

## 1.1 Ταυτότητα - επιχειρησιακοί στόχοι

Οι Ιδιοκτήτες Ηλεκτρικών Οχημάτων αποτελούν έναν από τους βασικούς stakeholders του συστήματος διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας. Σε αντίθεση με τους ιδιοκτήτες συμβατικών αυτοκινήτων οι ανάγκες τους ως προς τον ανεφοδιασμό είναι διαφοροποιημένες, αφού το ανεφοδιαστικό δίκτυο είναι ακόμα περιορισμένο, ο χρόνος διάρκειας της φόρτισης αρκετά μεγαλύτερος και το σχήμα τιμών επίσης.

Οι Ιδιοκτήτες Ηλεκτρικών Οχημάτων προσδοκούν από το σύστημα να τους βοηθήσει στον προγραμματισμό της διαδικασίας φόρτισης (χρονικά και γεωγραφικά), να τους παρέχει τη διαφάνεια που αποζητούν από την αγορά πρατηρίων ενέργειας και να τους παρέχει ασφάλεια αντισταθμίζοντας το περιορισμένο δίκτυο.

## 1.2 Περίγραμμα επιχειρησιακών λειτουργιών

Οι Ιδιοκτήτες Ηλεκτρικών Οχημάτων θα μπορούν μέσα από τις διεπαφές του πληροφοριακού μας συστήματος να προβάλουν τους διαθέσιμους χώρους φόρτισης (και να φιλτράρουν εναλλακτικά μόνο όσους είναι in-range) και να λαμβάνουν πληροφορίες για τα προγράμματα και τις τιμές φόρτισης. Επιπλέον, θα μπορούν να προχωρούν σε κράτηση θέσης φόρτισης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Ακόμα, κατά τη διάρκεια της φόρτισης θα μπορούν να λαμβάνουν ειδοποιήσεις σχετικά με την κατάσταση της φόρτισης του οχήματός τους και τέλος να πληρώνουν ηλεκτρονικά και να λαμβάνουν το ηλεκτρονικό τιμολόγιό τους. Υποστηρίζονται επίσης η δυνατότητα αξιολόγησης των σταθμών φόρτισης και προγράμματα επιβράβευσης.

# Λειτουργικές απαιτήσεις επιχειρησιακού περιβάλλοντος

## 2.1 Επιχειρησιακές διαδικασίες

Α. Μη Εγγεγραμμένοι Χρήστες

* Ενημέρωση για τις δυνατότητες της εφαρμογής.
* Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εγγραφής στην πλατφόρμα.
* Δημιουργία λογαριασμού / Εγγραφή
* Προβολή σημείων φόρτισης στο χάρτη

Β. Εγγεγραμμένοι Χρήστες - Ιδιοκτήτες Οχημάτων

* Σύνδεση
* Αποσύνδεση
* Αναζήτηση σημείων φόρτισης με βάση διάφορα κριτήρια (απόσταση, τιμή, χρόνος φόρτισης, διαθεσιμότητα)
* Προβολή προγραμμάτων επιβράβευσης
* Προβολή ιστορικού φορτίσεων
* Προσθήκη/Αφαίρεση σημείου φόρτισης σε λίστα τύπου “Αγαπημένα”
* Κράτηση θέσης φόρτισης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα
* Προβολή real-time κατάστασης φόρτισης
* Πληρωμή με κάρτα
* Λήψη τιμολογίου για την φόρτιση
* Καταχώρηση οχήματος και σχετικών χαρακτηριστικών
* Αξιολόγηση σημείου φόρτισης

## 2.2 Δείκτες ποιότητας

* Αριθμός ημερήσιων επισκέψεων + Αριθμός χρηστών + Συνολικός αριθμός αξιολογήσεων (Αξιολόγηση εφαρμογής από χρήστη)
* Αριθμός συνεργαζόμενων παρόχων θέσεων φόρτισης
* Ρυθμός ανανέωσης τιμών
* Συνέπεια κρατήσεων, μη ύπαρξη διπλών ραντεβού - θέσεις πάντα διαθέσιμες στην κράτηση
* Ποσοστό λανθασμένων καταχωρήσεων
* Ασφάλεια συναλλαγών και προσωπικών δεδομένων

# Έκθεση απαιτήσεων χρηστών

Α. Μη Εγγεγραμμένοι Χρήστες

* Ενημέρωση για τις δυνατότητες της εφαρμογής.
* Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εγγραφής στην πλατφόρμα.

Β. Εγγεγραμμένοι Χρήστες

* Εύκολη και άμεση πρόσβαση στην πληροφορία
* Αξιοπιστία της παρεχόμενης πληροφορίας
* Οπτικοποίηση της πληροφορίας με εύκολα κατανοήσιμα διαγράμματα
* Ασφάλεια στις συναλλαγές
* Ασφάλεια στα προσωπικά δεδομένα του χρήστη
* Λειτουργία της πλατφόρμας 24-7

# Αρχές του προτεινόμενου συστήματος

* Δυνατότητα δημιουργίας λογαριασμού για συλλογή και επεξεργασία δεδομένων (ιστορικού φορτίσεων, προτιμήσεων κ.α.) με σκοπό τη βελτίωση των παροχών
* Κάθε αυτοκίνητο μπορεί να χρησιμοποιείται από παραπάνω από έναν χρήστες.
* Κάθε χρήστης μπορεί να έχει παραπάνω από ένα καταχωρημένα αυτοκίνητα.
* Σε περίπτωση αλλαγής των τιμών, θα πρέπει να ενημερώνονται άμεσα οι χρήστες.
* Όλοι οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα αξιολόγησης της εφαρμογής και των συμβεβλημένων παρόχων θέσεων φόρτισης.
* Η ασυνέπεια στην κράτηση συνεπάγεται την επιβολή κυρώσεων στους χρήστες σε μορφή απαγόρευσης νέας προκράτησης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

# Περιορισμοί στο πλαίσιο του έργου

* Μοναδικός λογαριασμός ανά email και κινητό τηλέφωνο.
* Απαραίτητη η προέγκριση του χρήστη για χρήση της τοποθεσίας του
* Δυνατότητα αξιολόγησης σημείων φόρτισης αποκλειστικά από το ιστορικό του χρήστη (ο χρήστης υποχρεωτικά έχει επισκεφθεί το σταθμό)
* Υπάρχει περιορισμός (quota) στον αριθμό των αιτημάτων που μπορούν να κάνουν οι χρήστες μέσα σε ένα 24ωρο.
* Τήρηση νομοθεσίας για την προστασία των προσωπικών δεδομένων (GDPR)