

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 59.520,00€

Αριθ. Μελέτης: 51/2021

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την παρούσα τεχνική έκθεση περιγράφεται η παροχή υπηρεσιών συμβουλευτικής και τεχνικής υποστήριξης του Δήμου για την εκπόνηση ενός Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων. Η εν λόγω παροχή υπηρεσίας έχει ως στόχο την κατά το δυνατόν αρτιότερη και ολοκληρωμένη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης έτσι ώστε να διευκολυνθεί η χρήση ηλεκτροκίνητων οχημάτων ως μέσου μετακίνησης στα όρια του Δήμου. Παράλληλα, στόχος της παρούσας υπηρεσίας είναι η ευρεία ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για τα οφέλη της βιώσιμης αστικής μετακίνησης με έμφαση στη χρήση ηλεκτροκίνητων οχημάτων (ιδιωτικών αυτοκινήτων, ποδηλάτων, δημόσιας συγκοινωνίας).

Σκοπός της διαδικασίας είναι αφενός ο προσδιορισμός ενός βιώσιμου συστήματος υποστήριξης σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο της ηλεκτροκίνησης και αφετέρου η ένταξη του δικτύου ηλεκτροκίνησης στο ευρύτερο σύστημα βιώσιμης κινητικότητας του Δήμου.

Δεδομένου ότι η μεταβολή στις συνήθειες μετακίνησης και η εναλλαγή μέσων απαιτούν σημαντικές αλλαγές στις επιλογές των μετακινούμενων, εκτός από τις μεταβολές σε επίπεδο υποδομών υπάρχει η ανάγκη για ανάπτυξη στρατηγικής ενημέρωσης και παροχής κινήτρων, η οποία θα εναρμονιστεί με την ευρύτερη εθνική στρατηγική για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης.

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκ δοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως :

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)", όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.
- του ν. 4314/2014 (Α' 265) , "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,

- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
- του άρθρου 23 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα",
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- του π.δ. 80/2016 (Α'145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"
- της με αρ. 57654/22.05.2017 (ΦΕΚ 1781/23.05.2017 τεύχος Β') Απόφασης του Υπ. Οικονομίας & Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης
- Την υπ' αριθ. 24/2020 Κατευθυντήρια Οδηγία της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων με θέμα «Ειδικά ζητήματα ανάθεσης και διαχείρισης δημοσίων συμβάσεων στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της υγειονομικής κρίσης του ιού COVID-19, καθώς και των μέτρων για την αποτροπή της διασποράς του».
- του ν. 4710/2020 – ΦΕΚ Τεύχος Α' 142/23.07.2020 «Πρωώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις»
- τις «Τεχνικές Οδηγίες για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων ΣΦΗΟ» σύμφωνα με το ΦΕΚ 4380/Β/05.10.2020

- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκ δοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.
- τις υπ' αριθμ. 114.9/2016 και 118.1.2017 αποφάσεις του Πράσινου Ταμείου
- την υπ' αριθμ 34/2021 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου για την έγκριση της χρηματοδότησης

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Πράσινο Ταμείο. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 69.74.13.0005 σχετική πίστωση του προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2021 του Φορέα.

1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ – ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Η μετάβαση σε μια οικονομία που βασίζεται στην κατανάλωση λιγότερων ορυκτών πόρων συνεχίζεται. Ο τομέας των μεταφορών στον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο (ΕΟΧ) αντιπροσωπεύει περίπου το ένα τρίτο της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και το ένα πέμπτο των εκπομπών του θερμοκηπίου. Έτσι, τα πιθανά οφέλη από την ηλεκτροδότηση μέσω των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) είναι τεράστια και μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα ζωής στις μεγάλες πόλεις με πρωτόγνωρο τρόπο συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην επίτευξη των αρχών της αειφορίας.

Η προσπάθεια να αυξηθεί ο αντίκτυπος της ηλεκτροκίνησης ποικίλλει μεταξύ των χωρών τόσο όσον αφορά την ένταση, όσο και τους τύπους των κινήτρων που δίδονται στους χρήστες. Τέτοια κίνητρα μπορεί να είναι επιχορηγήσεις αγοράς, απαλλαγή από έξοδα και φόρους ταξινόμησης, έκπτωση φόρων ιδιοκτησίας, φορολογικά πλεονεκτήματα για εταιρίες (όπου οι δαπάνες αφαιρούνται από το εισόδημα), απαλλαγή ΦΠΑ, φορολογικές απαλλαγές ή πιστώσεις για τις υποδομές εγκαταστάσεων φόρτισης σε κατοικίες, εταιρίες ή δημόσιους φορείς.

Η εκτεταμένη χρήση των ηλεκτρικών οχημάτων εξαρτάται όλο και περισσότερο τόσο από τις τιμές των οχημάτων, όσο και από την υπάρχουσα υποδομή φόρτισης. Οι τιμές των οχημάτων τείνουν συνεχώς μειούμενες. Αναφορικά με τις υποδομές, μέχρι στιγμής, λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή εμπειρία, ένας σημαντικός αριθμός ιδιοκτητών φορτίζουν τα αυτοκίνητά τους στα σπίτια τους κάνοντας χρήση των τιμολογίων νυχτερινής χρέωσης καθώς και συνδυασμό φωτοβολταϊκών πάνελ στέγης και οικιακών μπαταριών. Παρά το γεγονός ότι η τεχνολογία στο συγκεκριμένο τομέα έχει εξελιχθεί και ότι η χωρητικότητα των μπαταριών των ηλεκτρικών αυτοκινήτων καλύπτει ήδη επαρκώς τις καθημερινές αποστάσεις μετακίνησης, καθώς ο αριθμός των αυτοκινήτων αυξάνεται, για τους αγοραστές που κατοικούν σε πολυκατοικίες και σε πολυσύχναστες περιοχές, η πυκνότητα και η απόσταση μεταξύ των φορτιστών θα καταστεί ένας σημαντικός παράγοντας για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου (www.haee.gr).

Στο παραπάνω πλαίσιο, η ελληνική πολιτεία αναλαμβάνοντας το ρόλο που της αρμόζει, πρωτοπορεί και δημοσιεύει τη συγκεκριμένη προσπάθεια προκειμένου, οι πόλεις να αποκτήσουν

το δικό τους δίκτυο φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Ένα από τα πρώτα βήματα που πρέπει να αναλάβουν οι Δήμοι είναι να εκπονήσουν ένα Στρατηγικό Σχέδιο για το δημόσιο δίκτυο φορτιστών, το οποίο θα συμβάλλει καθοριστικά στην επόμενη ημέρα της ηλεκτροκίνησης.

Τύποι Σταθμών Φόρτισης

Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικοί τύποι φόρτισης, καθένας από τους οποίους απαιτεί διαφορετικές προδιαγραφές απαιτούμενης ισχύος (kW) και τύπου ηλεκτρικού ρεύματος (AC/DC). Τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικού ρεύματος παρέχουν εναλλασσόμενο ρεύμα (AC), ενώ από την άλλη οι μπαταρίες μπορούν να αποθηκεύσουν μόνο συνεχές ρεύμα (DC). Η μετατροπή μπορεί να γίνει με κατάλληλο μετασχηματιστή επί του σκάφους του οχήματος (on board) ή ενσωματωμένου στο σταθμό φόρτισης (off board). Η ισχύς του σταθμού φόρτισης εξαρτάται από την τάση και την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος.

Η μέθοδος φόρτισης περιγράφει:

- την ταχύτητα με την οποία φορτίζεται ένα όχημα
- καθορίζει την απαιτούμενη τάση, ρεύμα, ταχύτητα που πρέπει να παρέχουν τα καλώδια φόρτισης ενός συγκεκριμένου τρόπου λειτουργίας
- ορίζει το επίπεδο επικοινωνίας μεταξύ του οχήματος και της ισχύος εξόδου. Οι λειτουργίες είναι οι εξής:
 - Μέθοδος 1: Αργή φόρτιση AC για οικιακή φόρτιση χρησιμοποιώντας οικιακά βύσματα, και ενσωματωμένες συσκευές φόρτισης στα οχήματα (μονοφασικό 250V ή τριφασικό 480V, 16A, 3.7-11kW)
 - Μέθοδος 2: Αργή φόρτιση AC με ημιενεργό σύνδεση με το όχημα για φόρτιση με 32A (250V μονοφασικό ή 400V τριφασικό, 32A, 7.4-22kW)
 - Μέθοδος 3: Φόρτιση AC με ενεργή σύνδεση μεταξύ του φορτιστή και του οχήματος (μονοφασικό 250V ή τριφασικό 480V, 32A, 14.5-43.5kW)
 - Μέθοδος 4: Ταχεία φόρτιση DC, ενεργή σύνδεση μεταξύ του φορτιστή και του οχήματος (600V, 400A, 38-170kW)

Χρόνοι φόρτισης για αυτονομία 100 km			
Τύπος	Ισχύς και τύπος ρεύματος	Χρόνος φόρτισης	Σημείο φόρτισης
Μέθοδος 4	120 kW DC	10 min	Αυτοκινητόδρομος ή σταθμός σε αστική περιοχή

Μέθοδος 4	50 kW DC	20-30 min	Αυτοκινητόδρομος ή σταθμός σε αστική περιοχή
Μέθοδος 3	22 kW (τριφασικό AC)	1 – 2 hours	Δημόσια σημεία φόρτισης
Μέθοδος 3	10 kW (τριφασικό AC)	2 – 3 hours	Ιδιωτικά σημεία φόρτισης
Μέθοδος 1,2	7,4 kW (μονοφασικό AC)	3 – 4 hours	Δημόσια σημεία φόρτισης
Μέθοδος 1,2	3,3 kW (μονοφασικό AC)	6– 8 hours	Ιδιωτικά σημεία φόρτισης

Τύποι βυσμάτων

Τύπος 1	Μονοφασικός ζεύκτης μέγιστης έντασης ρεύματος 32A και τάση 250V. Προδιαγραφές SAE J1772 / 2009, με 5 ακίδες.
Τύπος 2	Μονοφασικός και τριφασικός ζεύκτης Προδιαγραφές βύσματος VDE-AR-E 2623-2-2 (βύσμα Mennekes) Ονομαστική τιμή 70A για μονοφασική και 63A τριφασική σε μέγιστη τάση 500V με 7 καρφίτσες.
Τύπος 3	Μονοφασικός και τριφασικός ζεύκτης. Προδιαγραφές σύμφωνα με EV Plug Alliance
Τύπος 4	Ταχυφορτιστής που λειτουργεί έως 500 VDC στα 125 A.

Σταθμοί φόρτισης

Η σημαντικότερη διάκριση των σταθμών γίνεται **με βάση τον απαιτούμενο χρόνο φόρτισης:**

- Ταχυφορτιστής: Μέγιστη επίπεδο εξυπηρέτησης και περιορισμός απαιτούμενου χρόνου πλήρης φόρτισης, ειδικά αν προβλέπεται μεγάλος αριθμός χρηστών. Ωστόσο το κόστος είναι αρκετά υψηλό. Επίσης μειώνουν τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας του Ι.Χ. Τέλος απαιτούν πολύπλοκες διατάξεις ασφάλειας και σύνδεσης με το δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.

- Τυπικός φορτιστής: Χαμηλό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας. Μπορεί να τροφοδοτηθεί από υφιστάμενη υποδομή παροχής (π.χ. οδοφωτισμού) και μπορεί να εγκατασταθεί πολύ γρήγορα.

Στρατηγική χωροθέτησης

Οι βασικές κατηγορίες σταθμών φόρτισης είναι:

- Ιδιωτικοί σταθμοί φόρτισης εκτός οδού: σε κατοικίες ή χώρους εργασίας
- Ημι-δημόσιοι σταθμοί φόρτισης: βρίσκονται σε ιδιωτικό χώρο αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους (εμπορικά κέντρα, ξενοδοχεία). Η πρόσβαση στους σταθμούς είναι συνήθως αποκλειστική για τους πελάτες των συγκεκριμένων χώρων και πολλές φορές οι ιδιοκτήτες δεν χρεώνουν τη φόρτιση, αλλά την αξιοποιούν ως μια ευκαιρία marketing.
- Δημόσιοι σταθμοί φόρτισης: Τοποθετούνται συνήθως σε σημεία στάθμευσης παρά την οδό ή σε δημόσιους χώρους στάθμευσης.

Επίσης μπορούν να διακριθούν σε :

- Δημόσιους σταθμούς παρά την οδό (on street): Κέντρο των πόλεων, οδούς, τουριστικά σημεία
- Δημόσιους σταθμούς εκτός οδού (off street): Εμπορικά κέντρα, αθλητικές εγκαταστάσεις, πάρκα, χώροι πρασίνου κ.τ.λ.
- Ιδιωτικούς σταθμούς εκτός οδού: Κατοικίες

Η επιλογή βασίζεται στα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής. Σε περιοχές περιαστικές, με κύρια χρήση γης την κατοικία, προτείνεται η λύση των σταθμών φόρτισης στις κατοικίες. Αντίθετα σε πυκνοδομημένες περιοχές με περιορισμένους χώρους στάθμευσης εκτός οδού, προτείνεται η λύση των σταθμών παρά την οδό.

Τα σημαντικότερα **κριτήρια** επιλογής της κατάλληλης χωροθέτησης των σταθμών, είναι:

- Ζήτηση: Να βρίσκεται σε σημείο που εξυπηρετεί τους καταναλωτές και έλκει μεγάλο αριθμό μετακινήσεων.
- Ορατότητα/προσβασιμότητα: Να βρίσκεται πλησίον πολυσύχναστων χρήσεων γης (κτήρια γραφείων, εμπορικά κέντρα, περιοχές κατοικίας). Με αυτόν τον τρόπο λειτουργούν και ως μία μορφή διαφήμισης.
- Κοινόχρηστος χώρος: Ο απαιτούμενος εξοπλισμός ενδέχεται να έχει αρνητικό αντίκτυπο στο διαθέσιμο πεζοδρόμιο.
- Πολιτική και κοινωνική αποδοχή.
- Διαχείριση κυκλοφορίας: Η εγκατάσταση του σταθμού ενδεχομένως να επηρεάσει την κυκλοφορία στην περιοχή.
- Ηλεκτρική σύνδεση: Να μη δημιουργείται πρόβλημα στη λειτουργία του ηλεκτρικού δικτύου (παροχή, απώλειες κ.τ.λ.)

- Εξασφάλιση προσβασιμότητας του εξοπλισμού και από άτομα με κινητικά προβλήματα.

Μέτρα προώθησης ηλεκτροκίνητων οχημάτων

- Ευρωπαϊκή Νομοθεσία
 - Μείωση των εκπομπών CO₂ από τα επιβατικά αυτοκίνητα. Ο μέσος στόχος για το 2021 είναι 95g CO₂ /km.
 - Προώθηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας (Renewable Energy Directive, EU 2009c)
- Πρωτοβουλίες σε εθνικό επίπεδο
 - φοροαπαλλαγές για του ιδιοκτήτες ηλεκτροκίνητων οχημάτων,
 - υψηλότερος φόρος στα ορυκτά καύσιμα, γεγονός που καθιστά αυτόματα την ηλεκτροκίνηση οικονομικότερη λύση
 - απαλλαγή από τέλη ταξινόμησης
 - μειωμένα τέλη κυκλοφορίας
- Πρωτοβουλίες σε τοπικό επίπεδο
 - αναβάθμιση των δημοτικών στόλων οχημάτων
 - πρόνοια για προσφορά θέσεων στάθμευσης για ηλεκτροκίνητα οχήματα (εκτός οδού και παρά την οδό)
 - παροχή αποκλειστικών λωρίδων κυκλοφορίας για ηλεκτροκίνητα οχήματα
 - μείωση δημοτικών τελών
 - πρόσβαση σε περιοχές χαμηλών εκπομπών άνθρακα
 - εκπτώσεις στα διόδια
 - εκστρατείες εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης οδηγών.

Απαιτήσεις δικτύου

- Θα πρέπει να αυξηθεί η αντοχή του δικτύου διανομής, λαμβάνοντας υπόψη τη ζήτηση για ηλεκτρισμό και τη διάταξη και το σχεδιασμό του σταθμού φόρτισης. Αμφότερα αυξάνουν την πολυπλοκότητα του δικτύου.
- Ανάγκη για ποιοτικό εξοπλισμό και υποδομή . Η εγκατάσταση ισχυρών σταθμών φόρτισης απαιτεί μετασχηματιστές διανομής υψηλής χωρητικότητας και δίκτυο διανομής που θα αντιμετωπίζει την υπερφόρτιση και τις αποκλίσεις στην τάση του ρεύματος.

Θεσμικό Πλαίσιο

Με βάση τη νομοθεσία **ΦΕΚ 50B 2015** οι αποδεκτές μέθοδοι φόρτισης των συσσωρευτών ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων που δύνανται να εγκατασταθούν σε εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων είναι η **μέθοδος 3 (Mode 3 AC Charging)** και η **μέθοδος 4 (Mode 4 DC Charging)**, όπως καθορίζονται από το **πρότυπο IEC 61851-1 «Electric Vehicle Conductive Charging System»**. Επίσης, τα αποδεκτά στοιχεία διασύνδεσης (ρευματοδότης, βύσματα, ακροδέκτες) των εν λόγω συσκευών φόρτισης καθορίζονται από το πρότυπο EN/IEC 62196-2 «Plugs Socket-outlets, Vehicle Couplers and Vehicle Inlets - Conductive Charging of Electric Vehicles».

Οι όροι, οι προϋποθέσεις και οι τεχνικές προδιαγραφές για την εγκατάσταση συσκευών φόρτισης συσσωρευτών ηλεκτροκίνητων οχημάτων (σημεία επαναφόρτισης), τόσο σε χώρους στάθμευσης δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων, όσο και στις εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων σε δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης κατά μήκος του αστικού, υπεραστικού και εθνικού οδικού δικτύου καθορίζονται από το **ΦΕΚ 2040 Β/04.06.19**.

Για μια πόλη που εξετάζει την τοποθέτηση σημείων φόρτισης, είναι σημαντικό να δοθεί προσοχή ως προς τον τύπο χρηστών που προορίζονται τα σημεία φόρτισης. Εάν θεωρηθεί ότι προορίζονται για οχήματα παράδοσης εμπορευμάτων και υψηλής απόδοσης, θα χρειαστούν σημεία ταχείας φόρτισης για την ελαχιστοποίηση του χρόνου επαναφόρτισης. Ωστόσο, οι περισσότερες πόλεις επικεντρώνονται σε τυποποιημένες μονάδες φόρτισης λόγω του χαμηλότερου κεφαλαίου που απαιτείται αλλά και του λειτουργικού κόστους των μονάδων. Στις περισσότερες αστικές εγκαταστάσεις σε οδούς, οι εγκαταστάσεις φόρτισης προσφέρουν συμπληρωματική φόρτιση. Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους με την δημιουργία σημείων φόρτισης σε οδούς, είναι να είναι ορατά προς τους οδηγούς ηλεκτροκίνητων οχημάτων και να τους εμπνέουν εμπιστοσύνη. Οι τυποποιημένες μονάδες φόρτισης μπορούν να τροφοδοτούνται από ηλεκτρικό ρεύμα από το υπάρχον δίκτυο, όπως για παράδειγμα από αστικό φωτισμό. Έτσι, είναι εύκολη η εγκατάστασή τους. Οι μονάδες ταχείας φόρτισης, λόγω των υψηλότερων απαιτήσεων σε ηλεκτρική ενέργεια, απαιτούν διαφορετικές ενέργειες καθώς και θα πρέπει να ενσωματώνουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ασφαλείας.

Γενικότερα, τα σημεία φόρτισης που υπάρχουν στο δρόμο τοποθετούνται δίπλα σε χώρους στάθμευσης για ηλεκτροκίνητα οχήματα. Σε περιοχές όπου θέτονται ζητήματα στενώσεων του οδοστρώματος, καθώς και παρεμποδίζονται λόγω περιβαλλοντικών συνθηκών, προτιμώνται τοποθεσίες εκτός οδού ή πάνω σε τοίχο.

Τύποι τοποθεσίας:

- Κέντρο της πόλης, κύριες αρτηρίες, τουριστικά αξιοθέατα
- Περιοχές αμιγούς κατοικίας
- Χώροι στάθμευσης: Δημόσιοι χώροι στάθμευσης και χώροι στάθμευσης δημοτικών κτιρίων
- Κτίρια αναψυχής και αθλητικές εγκαταστάσεις
- Εμπορικά κέντρα
- Πάρκα και άλλοι χώροι πρασίνου

- Ιδιωτικοί χώροι φόρτισης

Μετά την ταυτοποίηση και την επιλογή της γενικής θέσης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη διάφοροι παράγοντες που λαμβάνουν υπόψη συγκεκριμένες συνθήκες της τοποθεσίας. Αυτά περιλαμβάνουν:

- Ζήτηση: Αυτό μπορεί να είναι είτε για την υφιστάμενη είτε για την πιθανή ζήτηση (π.χ. μέσω δημογραφικών στοιχείων)
- Ορατότητα / προσβασιμότητα: Οι θέσεις που είναι ορατές, προσβάσιμες και πολυσύχναστες είναι πιο πιθανό να αυξήσουν τόσο την ευαισθητοποίηση όσο και την χρήση. Σε συνδυασμό με τις προνομιακές θέσεις στάθμευσης για οχήματα χαμηλών ρύπων που αναφέρθηκε και παραπάνω, μπορεί να λειτουργήσει ως πρόσθετο κίνητρο για την χρήση της υποδομής.
- Διατομή πεζοδρομίου: Ανάλογα με την υποδομή των σημείων φόρτισης και την διατομή του πεζοδρομίου, μπορεί να λειτουργήσει σαν εμπόδιο για τους πεζούς λόγω του περιορισμού του ελεύθερου πλάτους του πεζοδρομίου
- Πολιτική και κοινωνική αποδοχή: Κατά την ανάπτυξη ενός δικτύου σημείων φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων, μπορεί να υπάρχουν σκέψεις της τοπικής κοινότητας που μπορούν να βοηθήσουν ή να παρεμποδίσουν την εφαρμογή. Επομένως, θα πρέπει να γίνει συνδυασμός του συγκεκριμένου μέτρου με την ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τα «καθαρά οχήματα» και τα οφέλη της ηλεκτροκίνησης
- Διάταξη/τοποθεσία: θα πρέπει να μελετηθεί αν θα είναι σε νέο σημείο ή θα γίνει ανακατανομή υφιστάμενου χώρου στάθμευσης
- Ηλεκτρολογικές συνδέσεις: Μελέτη των εγκαταστάσεων που θα απαιτηθούν, όπως της απαραίτητης καλωδίωσης, την πηγές ενέργειας κ.α.
- Ζητήματα κυκλοφορίας: Θα πρέπει να εξεταστεί αν θα επηρεάσει τη λειτουργία του οδικού δικτύου, και το πώς θα εφαρμοστούν οι αλλαγές στις ρυθμίσεις στάθμευσης
- ΑμεΑ: Πρέπει επίσης να εξεταστεί αν θα είναι πλήρως προσβάσιμα από ΑμεΑ. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει συγκεκριμένα κριτήρια όπως ύψους και τοποθεσίας.

Τροφοδοσία σημείων φόρτισης:

Θα πρέπει να ακολουθηθούν οι προδιαγραφές, όπως αυτές αναφέρονται στο **ΦΕΚ 2040 Β/04.06.19**.

Διαχείριση συστήματος:

Οι πόλεις που εφαρμόζουν συστήματα φόρτισης μπορούν να επιλέξουν μεταξύ ανοιχτών και περιορισμένων συστημάτων πρόσβασης. Η ανοιχτή πρόσβαση αναφέρεται γενικά σε σημεία

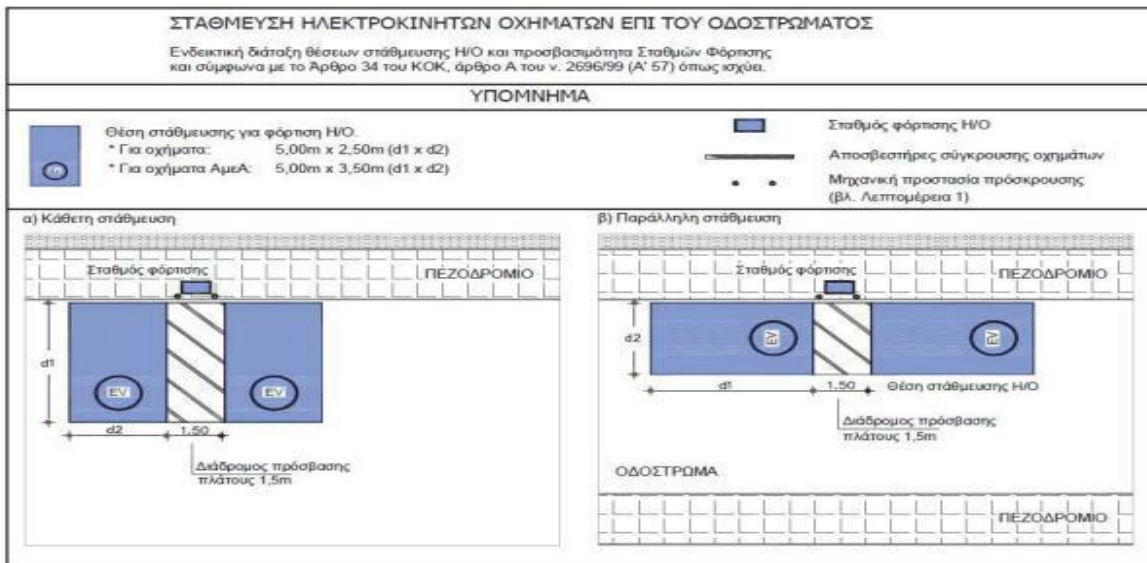
φόρτισης όπου οι χρήστες μπορούν να συνδέονται κατευθείαν χωρίς περιορισμούς. Η εγκατάσταση είναι απλούστερη και ευκολότερη σε ιδιωτικούς χώρους ή σε δημόσιους χώρους στάθμευσης. Το μειονέκτημα ωστόσο είναι ότι δεν παρέχουν στον διαχειριστή του συστήματος πρόσθετες λειτουργίες παρακολούθησης ή διαχείρισης, κάτι που περιορίζει τη μελλοντική λειτουργία, όπως τα συστήματα πληρωμών. Η περιορισμένη πρόσβαση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω π.χ. συστημάτων με συνδρομή. Τέτοιου είδους προγράμματα περιλαμβάνουν τη λήψη από το χρήστη ενός «κλειδιού» πρόσβασης όπως μία κάρτα, που τους επιτρέπει να έχουν πρόσβαση σε όλα τα συνδεδεμένα σημεία φόρτισης. Ενώ τα συστήματα ανοικτής πρόσβασης είναι κατάλληλα σε συγκεκριμένα, ελεγχόμενα περιβάλλοντα όπως ιδιωτικούς χώρους ή ασφαλείς εγκαταστάσεις, τα συστήματα περιορισμένης πρόσβασης παρέχουν πολύ μεγαλύτερη λειτουργικότητα στις αρχές διαχείρισης.

Η λειτουργία του συστήματος γίνεται μέσω «έξυπνων» συστημάτων το οποίο περιλαμβάνει:

- Διαχείριση τροφοδοσίας, επιτρέποντας την διακοπή της τροφοδοσίας ένας έχουν ξεπεραστεί οι κανονισμοί στάθμευσης όπως μέγιστες περίοδοι παραμονής στις θέσεις
- Πληροφοριακά συστήματα μέσω διαδικτύου που επιτρέπουν την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο από τους χρήστες
- Διαχείριση φόρτου δικτύου
- Συστήματα διαχείρισης πληρωμών
- Απομακρυσμένη διάγνωση και συντήρηση
- Δεδομένα χρήστη για την κατανόηση και ανάλυση των τάσεων και της συμπεριφοράς των οδηγών ηλεκτροκίνητων οχημάτων

Ο Δήμος, στην περίπτωση της λειτουργίας περιορισμένης πρόσβασης θα περιλαμβάνει μια διαδικασία εγγραφής με την οποία οι χρήστες θα μπορούν να εγγραφούν και να λάβουν το «κλειδί» πρόσβασης.

Παρακάτω ακολουθούν οι ενδεικτικές διατάξεις θέσεων στάθμευσης και σταθμών φόρτισης, όπως παρουσιάζονται στο **ΦΕΚ 2040 Β/04.06.19**.



Ενδεικτική χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σταθμών επαναφόρτισης επί οδοστρώματος, Πηγή: ΦΕΚ 2040 Β/04.06.19



Ενδεικτική χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σταθμών επαναφόρτισης σε κλειστό ή υπαίθριο χώρο στάθμευσης, Πηγή: ΦΕΚ 2040 Β/04.06.19



Λεπτομέρεια μηχανικής προστασίας, Πηγή: ΦΕΚ 2040 Β/04.06.19

1.3 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Λαμβάνοντας υπόψη όσα αναφέρονται στην παράγραφο 1.2 σχετικά με το πλαίσιο χωροθέτησης των ΣΦΗΟ, αλλά και το ευρύτερο θεσμικό πλαίσιο γίνεται εύκολα αντιληπτό πως πρόκειται για μία σύνθετη υπηρεσία. Σύμφωνα και με τη σχετική ΚΥΑ που δημοσιεύτηκε για την εκπόνηση του Σχεδίου απαιτούνται κατ' ελάχιστον ειδικότητες όπως Πολεοδομών – Χωροτακτών (ειδικότητα που συνδυάζει τις αρχές του στρατηγικού και επιχειρησιακού σχεδιασμού, πολεοδομικού σχεδιασμού, κοινωνικοοικονομικών προσεγγίσεων, κλπ.), Συγκοινωνιολόγων Μηχανικών, Τοπογράφων Μηχανικών και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών με αρκετή γνώση των δικτύων. Παράλληλα, η συγκεκριμένη υπηρεσία θα πρέπει να καταλήγει στον τύπο των φορτιστών που θα προμηθευτεί ο Δήμος, επομένως θα πρέπει να υπάρχει ειδικό στέλεχος που θα πραγματοποιήσει την έρευνα αγοράς και σε συνεργασία με τα στελέχη του Δήμου θα καταλήξουν στους κατάλληλους τύπους φορτιστών.

Επειδή:

- στις αρμόδιες με το θέμα υπηρεσίες βάσει του ΟΕΥ του Δήμου δεν υπηρετούν στελέχη με την παραπάνω εξειδικευμένη αντίστοιχη εμπειρία.
- το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου, δεν έχει την τεχνογνωσία για να αξιοποιήσει τις απαιτήσεις και προδιαγραφές που απαιτούνται και να εφαρμόσει αποτελεσματικά τη συγκεκριμένη υπηρεσία.
- και οι αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου που δύναται να εμπλακούν στο σχεδιασμό του ΣΦΗΟ αδυνατούν να ανταποκριθούν και να αναλάβουν πλήρως την εκπόνηση του λόγω των ήδη υφιστάμενων υποχρεώσεών τους

προτείνεται η συνδρομή εξωτερικής βοήθειας που θα αναλάβει την συμβουλευτική - επιστημονική υποστήριξη της Ομάδας Εργασίας (ΟΕ) του Δήμου.

Η παροχή της συμβουλευτικής - επιστημονικής υποστήριξης στα στελέχη της Ομάδας Εργασίας (ΟΕ) του Δήμου θα αφορούν σε παροχή γενικής υπηρεσίας συμβουλευτικού χαρακτήρα με αντικείμενο το σχεδιασμό, προγραμματισμό και οργάνωση αναπτυξιακής δράσης για τη χωροθέτηση των Σταθμών, καθώς και σε οριζόντιου χαρακτήρα παρεμβάσεις, την υποστήριξη της υλοποίησης τους με τη μεταφορά της απαραίτητης σχετικής τεχνογνωσίας, καθώς και την παροχή εξωγενών υπηρεσιών (outsourcing) για τα ανωτέρω στάδια εκπόνησης του Σχεδίου.

1.4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο της συγκεκριμένης υπηρεσίας είναι η παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης προκειμένου ο Δήμος να εκπονήσει ένα σύγχρονο, βιώσιμο, λειτουργικό και αποτελεσματικό σύστημα φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο την απαραίτητη συνθήκη για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης, ήτοι ένα δίκτυο υποδομών φόρτισης στα λειτουργικά όριά του.

Το πλαίσιο της συμβουλευτικής υποστήριξης βασίζεται στην κάτωθι μέθοδο υλοποίησης. Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος θα πρέπει να προσαρμόσει τα παραδοτέα του σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές για την εκπόνηση των ΣΦΗΟ, όπως αυτές θα ανακοινωθούν από το Υπουργείο.

Ειδικότερα, τα περιεχόμενα της συγκεκριμένης υπηρεσίας, τα οποία εξειδικεύονται ανάλογα με την περίπτωση, είναι:

Στάδιο 1 «Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης - Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης - Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο - Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο - Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Φόρτισης Η/Ο»

A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ:

Αφορά στην δημιουργία τεύχους στο οποίο συμπεριλαμβάνονται η παρουσίαση της περιοχής παρέμβασης και η συλλογή διαθέσιμων στοιχείων και περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα κάτωθι:

- α) Συλλογή και καταγραφή των υφιστάμενων ή εκπονούμενων στρατηγικών σχεδίων του Δήμου
- β) Καταγραφή των σχετικών στοιχείων των πολεοδομικών χαρακτηριστικών της περιοχής (ισχύον θεσμικό πλαίσιο, χρήσεις γης, πληθυσμός εξυπηρέτησης, εντοπισμός σημείων ενδιαφέροντος, ήδη υφιστάμενα/αναπτυσσόμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο, όροι δόμησης κ.λπ.).
- γ) Καταγραφή των κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών της περιοχής (ανάλυση υφιστάμενου οδικού δικτύου, στοιχεία κυκλοφοριακών φόρτων, σύνθεση κυκλοφορίας, λειτουργία οδικού δικτύου και κυκλοφοριακών ροών ποδηλάτων, οχημάτων και ΜΜΜ, παρόδια

στάθμευση, στάθμευση εκτός οδού, δίκτυα ήπιων μορφών μετακίνησης) και τυχόν εξειδικευμένων δικτύων μεταφορών και των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών της περιοχής (περιγραφή υφιστάμενου στόλου οχημάτων των κατοίκων, αέριοι ρύποι) βάσει (α) των σχετικών υφιστάμενων πολεοδομικών ή/και συγκοινωνιακών μελετών, ή/και τυχόν μελετών αστικών αναπλάσεων ή/και (β) βάσει της ανάλυσης των πολεοδομικών χαρακτηριστικών της περιοχής παρέμβασης.

δ) Καταγραφή των κατευθύνσεων των υφιστάμενων ή εκπονούμενων Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Τ.Π.Σ.) καθώς και τυχόν ευρύτερων μελετών και προγραμμάτων αστικών αναπλάσεων.

ε) Καταγραφή των υφιστάμενων υπαίθριων δημοτικών χώρων στάθμευσης, των υφιστάμενων στεγασμένων δημοτικών χώρων στάθμευσης, θέσεων στάθμευσης τουριστικών λεωφορείων, δημοτικών κτιρίων/εγκαταστάσεων κ.ο.κ., βάσει των καθοριζομένων του ν. 4710/2020 (Α' 142).

στ) Συλλογή και καταγραφή διαθέσιμων τοπογραφικών υποβάθρων.

ζ) Συλλογή και καταγραφή υφιστάμενων ή εκπονούμενων πολεοδομικών μελετών, μελετών αστικών αναπλάσεων και κυκλοφοριακών μελετών, μελετών στάθμευσης, μελετών αστικής οδοποιίας και διαμόρφωσης οδών

B. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ:

Αφορά στην δημιουργία διανυσματικών αρχείων και περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα κάτωθι:

α) Χαρτογράφηση των: κατηγοριών εισοδημάτων (χαμηλών, μέσων, υψηλών), όρων δόμησης (συντελεστή δόμησης και κάλυψης), εμπορικών συγκεντρώσεων και συγκεντρώσεων θέσεων εργασίας και μεγάλων κτηρίων γραφείων και μεγάλων πόλων αναψυχής/πολιτισμού/τουρισμού/αθλητισμού, σταθμών δημόσιας συγκοινωνίας (λεωφορείων, ή/και μέσων σταθερής τροχιάς), ορίων και στοιχείων υφισταμένων προγραμμάτων ανάπλασης (ειδικότερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές).

β) Καταγραφή σημείων παρόδιας στάθμευσης και στάσης ΙΧ οχημάτων (ελεύθερης και ελεγχόμενης στάθμευσης), λεωφορείων, ταξί, θέσεων τροφοδοσίας, θέσεων ΑμεΑ κ.τ.λ., καθώς και δημοτικών κτιρίων/εγκαταστάσεων.

γ) Καταγραφή σημείων/περιοχών με δυνατότητα κατασκευής νέων παροχών υποδομών επαναφόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων για σύνδεση με το Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας σε συνεργασία με τον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε..

δ) Καταγραφή αναγκαίων παρεμβάσεων στα σημεία τοποθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.

ε) Καταγραφή ψηφιακά σε διανυσματικά αρχεία μορφής shp των χώρων που αναφέρονται στα παραπάνω σημεία α, β, γ, και δ, καθώς και των χώρων δημοσίως προσβάσιμων θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε δημοτικές εγκαταστάσεις, πέραν των υποχρεωτικά προβλεπόμενων βάσει της κείμενης νομοθεσίας, σε τερματικούς σταθμούς

και σε επιλεγμένα σημεία του δικτύου δημοτικών ή αστικών συγκοινωνιών.

Γ. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Αφορά στην επιλογή συγκεκριμένων σημείων για την τοποθέτηση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο, με βάση τα κάτωθι:

Τα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο που θα προτείνονται θα πρέπει να εξυπηρετούν στο σύνολό τους (συμπεριλαμβανομένων και των ήδη υφιστάμενων/αναπτυσσόμενων σημείων) τις ανάγκες φόρτισης όλων των κατηγοριών ηλεκτρικών οχημάτων για τα επόμενα πέντε (5) έτη. Στο Σ.Φ.Η.Ο. θα συμπεριλαμβάνεται πρόταση για πρόγραμμα τμηματικής υλοποίησης των οριζόμενων στο Σ.Φ.Η.Ο. σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με στόχο την πλήρη υλοποίησή του εντός τριών (3) ετών.

Ως προς τις αναγκαίες τεχνικές προδιαγραφές για τη χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο, λαμβάνονται υπόψη (α) οι σχετικές τεχνικές απαιτήσεις σύνδεσης των υποδομών επαναφόρτισης στο Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, για τις οποίες θα ζητείται η συνδρομή του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. ούτως ώστε να προκύπτουν δεδομένα κατασκευής αναγκαίων έργων σύνδεσης και το σχετικό κόστος τους, (β) τα γεωμετρικά δεδομένα της περιοχής παρέμβασης (π.χ. πλάτος πεζοδρομίου), (γ) οι απαιτήσεις για οδική ασφάλεια (ορατότητα από συμβολή οδών και εξόδους χώρων στάθμευσης), όπως προβλέπονται στην κείμενη νομοθεσία.

Για την αξιολόγηση των δεδομένων που προκύπτουν από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και την επιλογή σημείων κατάλληλων για τη χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και φόρτισης Η/Ο, ο Δήμος πραγματοποιεί:

- α) Ανάλυση SWOT (για την επιλογή των βέλτιστων σημείων για τη χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο) στην οποία αξιοποιούνται και αξιολογούνται τα δεδομένα από την Ανάλυση της Υφιστάμενης Κατάστασης και την Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- β) Καταγραφή προτάσεων αναπλάσεων σε μικρά οδικά τμήματα για χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.
- γ) Σύνταξη επιμέρους προτάσεων για χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο που ανήκουν σε ειδικές κατηγορίες (ταξί, Λεωφορεία, ΑμεΑ, οχήματα τροφοδοσίας, σε δημοτικά κτίρια/εγκαταστάσεις κ.τ.λ.) καθώς και για χωροθέτηση χώρων στάθμευσης ηλεκτρικών ποδηλάτων.

Δ. ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Αφορά σε παρουσίαση εναλλακτικών σεναρίων χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με στόχο την δημιουργία ολοκληρωμένου δικτύου υποδομών επαναφόρτισης Η/Ο για την περιοχή παρέμβασης.

- α) Παρουσίαση εναλλακτικών σεναρίων χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο και βαθμονόμησή τους που θα καταλήγουν στην βέλτιστη (με κριτήρια οικονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά) προτεινόμενη λύση.
- β) Χαρτογραφική παρουσίαση του συνόλου των εναλλακτικών σεναρίων και

χαρτογραφική παρουσίαση και τεκμηρίωση της βέλτιστης επιλογής.

γ) Επισημαίνεται ότι: 1. Για τη χωροθέτηση χώρων στάσης/στάθμευσης (πιάτσες) Ε.Δ.Χ. - ΤΑΞΙ ηλεκτρικών οχημάτων με σημεία επαναφόρτισης Η/Ο ακολουθούνται οι διατάξεις του άρθρου 18 του ν. 4710/2020 (Α' 142) και 2. Για τη χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης Η/Ο για ΑμεΑ ακολουθούνται οι διατάξεις του άρθρου 19 του ν. 4710/2020 (Α' 142).

Ε. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Ο Δήμος δημιουργεί ανοιχτό ψηφιακό αρχείο στο οποίο συγκεντρώνονται και καταγράφονται όλα τα νέα στοιχεία που προκύπτουν από την στιγμή της δημιουργίας του Σ.Φ.Η.Ο. και αφορούν στην παρακολούθηση της κάλυψης των αναγκών επαναφόρτισης Η/Ο, στοιχεία τοπικού φορτίου από τον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., νέες προτάσεις από την ΕΕ κ.λπ., τα οποία θα χρησιμοποιούνται σε επόμενη αναθεώρηση/επικαιροποίηση του Σ.Φ.Η.Ο. με σκοπό να προτείνονται συμπληρώσεις και αλλαγές των Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. νέες θέσεις τοποθέτησης σημείων επαναφόρτισης, αλλαγή της θέσης τοποθετημένων σημείων επαναφόρτισης, αντικατάσταση σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος με σημεία επαναφόρτισης υψηλής ισχύος Η/Ο κ.λπ.).

Στάδιο 2 «Συμμετοχικές διαδικασίες - Διαβούλευση»

Ήδη πριν την έναρξη του Σταδίου 1, συντάσσεται η μέθοδος διαβούλευσης και οι σχετικές συμμετοχικές διαδικασίες και ορίζονται οι επαγγελματικοί, συλλογικοί και άλλοι φορείς που θα συμμετέχουν στην διαδικασία καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης του Σ.Φ.Η.Ο. Στη διαβούλευση ενδείκνυται να συμμετέχουν και σχετικοί με την ηλεκτροκίνηση φορείς, εμπειρογνώμονες και ειδικοί επιστήμονες. Η συμμετοχή των παραπάνω φορέων δεν είναι δεσμευτική. Εν συνεχεία δημοσιοποιούνται τα αποτελέσματα της διαβούλευσης, καταγράφονται και αξιολογούνται τα σχόλια και πραγματοποιούνται τυχόν διορθωτικές ενέργειες.

Στάδιο 3 «Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου»

Το συγκεκριμένο στάδιο περιλαμβάνει τα κάτωθι:

1. Ανάλυση κόστους - οφέλους και επιλογή μεθοδολογίας υλοποίησης του οριζόμενου από το Σ.Φ.Η.Ο. δικτύου υποδομών επαναφόρτισης Η/Ο (π.χ. σύμβαση παραχώρησης, σύμβαση προμήθειας).
2. Σχέδιο και χρονικός προγραμματισμός χωροθέτησης/αδειοδότησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.
3. Προδιαγραφές (τεχνικές, διαλειτουργικότητας, κ.λπ.) του προτεινόμενου δικτύου υποδομών επαναφόρτισης Η/Ο.
4. Δυνατότητες χρηματοδότησης έργου.
5. Ανάπτυξη Πολιτικής Κινήτρων (σε τοπικό επίπεδο).
6. Ψηφιακά αρχεία με τα γεωχωρικά δεδομένα του Σ.Φ.Η.Ο.. Τα ψηφιακά αρχεία θα

αφορούν στην πρόταση χωροθέτησης όπου θα απεικονίζονται τα σημεία επαναφόρτισης και των θέσεων στάθμευσης Η/Ο, με το σύνολο των απαραίτητων θεματικών ιδιοτήτων τους.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ

ΣΤΑΔΙΟ 1:

Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης - Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης

Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο - Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο – Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης Η/Ο

ΣΤΑΔΙΟ 2:

Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης

ΣΤΑΔΙΟ 3:

Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Τα παραπάνω παραδοτέα θα πρέπει να εκπονηθούν στο σύνολό τους εντός τριών (3) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

1.5. ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ

Ο ανάδοχος που θα αναλάβει την εν λόγω υπηρεσία θα πρέπει να συγκροτήσει ομάδα έργου για την ορθή διεκπεραίωση της εργασίας που θα συνεργαστεί με την Ομάδα έργου του Δήμου. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών σε τουλάχιστον πέντε (5) έργα που σχετίζονται με το στρατηγικό σχεδιασμό στον τομέα της αστικής κινητικότητας, στα οποία να περιλαμβάνονται υποχρεωτικά τρεις (3) ολοκληρωμένες συμβάσεις παροχής υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης σε Δήμους για την εκπόνηση Στρατηγικού Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

Η παροχή των υπηρεσιών και των παραδοτέων που προβλέπονται προς τον Δήμο γίνεται από τον ανάδοχο που αναλαμβάνει την εργασία, ο οποίος ευθύνεται έναντι του Δήμου για την ακρίβεια της τεχνικής υποστήριξης, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος και την εν γένει καλή και σωστή εκτέλεση της εργασίας. Ο ανάδοχος θα πρέπει να συγκροτήσει Ομάδα Έργου τουλάχιστον 5 Μελών, η οποία να πιστοποιεί συνάφεια και συνοχή.

Στην Ομάδα Έργου του αναδόχου θα πρέπει κατ' ελάχιστο να περιλαμβάνονται οι εξής ειδικότητες:

β.1) Συντονιστής (Υπεύθυνος) Έργου: Διπλωματούχος Μηχανικός Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης ή Μηχανικός Χωροταξίας και Ανάπτυξης, με Μεταπτυχιακές Σπουδές στο αντικείμενο του σχεδιασμού, οργάνωσης και διαχείρισης μεταφορών με γενική εμπειρία τουλάχιστον 10 ετών και ειδική εμπειρία σε έργα ανάπτυξης συστημάτων αστικών μεταφορών, σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας, έργα αξιολόγησης συστημάτων αστικών μεταφορών και έργα συλλογής και αξιολόγησης δεδομένων για τις αστικές μεταφορές. Ειδικότερα, να διαθέτει εμπειρία σε τρία ολοκληρωμένα (3) έργα παροχής υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης σε Δήμους για την εκπόνηση Στρατηγικού Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και σε ένα (1) ολοκληρωμένο ή σε εξέλιξη έργο σχετικό με την κλιματική αλλαγή

β.2) Αναπληρωτές Υπεύθυνοι:

β.2.1) Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός – Συγκοινωνιολόγος, με τουλάχιστον 3 ετή γενική εμπειρία και ειδική εμπειρία σε Σχεδία Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας που αποδεικνύεται από τη συμμετοχή του σε τρία (3) ολοκληρωμένα αντίστοιχα έργα

β.2.2) Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου σπουδών στον τομέα της ενέργειας με γενική εμπειρία τουλάχιστον 10 ετών. Παράλληλα, να διαθέτει πιστοποίηση επιτυχούς ολοκλήρωσης σε κάποιο από τα αναφερόμενα προγράμματα εκπαίδευσης (Association of Energy Engineers - certified energy manager international (CEM-I) / Greek-German Chamber of Commerce and Industry - European Energy Manager (EuREM) / Energy Institute -Advanced Energy Manager (AEM) / Energy Institute - Chartered Energy Manager) ή ισοδύναμά τους.

β.3) Λοιπά Μέλη Ομάδας Έργου:

β.3.1) Διπλωματούχος Μηχανικός, κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών σχετικού με τεχνικές και μεθόδους στην ανάλυση, σχεδιασμό και διαχείριση του χώρου, με γενική εμπειρία τουλάχιστον 10 ετών και να είναι σε θέση να αποδείξει ειδική εμπειρία σε Ευφυή Συστήματα Μεταφορών (ITS) και στην ανάπτυξη και εφαρμογή Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών

β.3.2) Πτυχιούχος κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Δημόσια Διοίκηση, αποδεδειγμένη τουλάχιστον 8 έτη γενική εμπειρία σε υλοποίηση εθνικών, ή/και ευρωπαϊκών έργων και ειδική εμπειρία στην οικονομική διαχείριση αυτών.

Λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της σύμβασης καθώς και το ύψος της χρηματοδότησης, ο ανάδοχος θα πρέπει:

α) να διαθέτει:

- Εν ισχύ Πιστοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά το πρότυπο ISO9001:2015 ή ισοδύναμό τους με πεδίο εφαρμογής: Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σε φορείς του δημοσίου τομέα και διαχείρισης έργων, σχεδιασμό διαχείριση και υλοποίηση έργων χρηματοδοτούμενων από εθνικούς ή/και ευρωπαϊκούς πόρους.
- Εν ισχύ Πιστοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά το πρότυπο ISO14001:2015 ή ισοδύναμό τους με πεδίο εφαρμογής: Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σε φορείς του δημοσίου τομέα και διαχείρισης έργων, σχεδιασμό διαχείριση και υλοποίηση έργων χρηματοδοτούμενων από εθνικούς ή/και ευρωπαϊκούς πόρους.
- Εν ισχύ Πιστοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών κατά το πρότυπο ISO27001:2013 ή ισοδύναμό τους με πεδίο εφαρμογής: Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σε φορείς του δημοσίου τομέα και διαχείρισης έργων, σχεδιασμό διαχείριση και υλοποίηση έργων χρηματοδοτούμενων από εθνικούς ή/και ευρωπαϊκούς πόρους.

β) να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών σε τουλάχιστον πέντε (5) έργα που σχετίζονται με το στρατηγικό σχεδιασμό στον τομέα της αστικής κινητικότητας, στα οποία να περιλαμβάνονται υποχρεωτικά τρεις (3) ολοκληρωμένες συμβάσεις παροχής υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης σε Δήμους για την εκπόνηση Στρατηγικού Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

1.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η χρηματοδότηση του Δήμου από το Πράσινο Ταμείο, όπως προκύπτει και από τον τύπο του Άρθρου 13 της σχετικής ΚΥΑ για τις «Τεχνικές Οδηγίες για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων ΣΦΗΟ» ανέρχεται σε 48.000,00€ πλέον ΦΠΑ.

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

1	Η κατανόηση από τον οικονομικό φορέα του περιβάλλοντος του έργου, όπως προκύπτει από τις τεχνικές προδιαγραφές της προκήρυξης Κριτήριο 1 με συντελεστή βαρύτητας (Σ1) 30%
2	Η επαρκής ανάλυση - εξειδίκευση της καταλληλότητας και αποτελεσματικότητας της γενικής μεθοδολογίας υλοποίησης και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν Κριτήριο 2 με συντελεστή βαρύτητας (Σ2) 30%
3	Προσδιορισμός των Σταδίων εκπόνησης και η σύνδεσή τους με τα ελάχιστα απαιτούμενα παραδοτέα και το χρονοδιάγραμμα Κριτήριο 3 με συντελεστή βαρύτητας (Σ3) 20%
4	Οργάνωση και Δομή της Ομάδας έργου – Παρουσίαση και περιγραφή των μελών και των καθηκόντων της ομάδας έργου Κριτήριο 4 με συντελεστή βαρύτητας (Σ4) 20%

Κοζάνη, 08/02/2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ



ΑΓΡΑΦΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ



ΚΑΡΠΟΥΖΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΜΕΛΕΤΩΝ Δ.Τ.Υ.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ



ΠΕΧΛΙΒΑΝΙΔΗΣ ΜΙΧΑΗΛΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ