

2 Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

Στα πλαίσια του Σ.Φ.Η.Ο. Ιστιαίας-Αιδηψού, πραγματοποιήθηκε Δημόσια Διαβούλευση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων καθώς και έρευνα ερωτηματολογίου για διάφορα θέματα της ηλεκτροκίνησης καθώς και για την προτεινόμενη χωροθέτηση σταθμών φόρτισης. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα αυτής, όπως αποτυπώνονται στο Παραδοτέο Π.2. και με βάση τη μεθοδολογία που παρουσιάστηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, έγινε η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης στα όρια αρμοδιότητας του Δήμου Ιστιαίας-Αιδηψού.

Η χωροθέτηση βασίστηκε αφενός στα σημεία ενδιαφέροντος και αφετέρου στην όσον τον δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη διασπορά με τις λιγότερες χιλιομετρικές αποστάσεις. Πιο αναλυτικά, μελετήθηκε η δυνατότητα χωροθέτησης φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων με βάση τον πληθυσμό αλλά και τις χρήσεις γης που εντοπίζονται κατά τόπους. Σημειώνεται ότι προτιμήθηκαν θέσεις παρακείμενες πεζοδρομίου ικανού πλάτους, καθώς και ότι δόθηκε προτεραιότητα σε:

- Δημοτικούς χώρους στάθμευσης,
- Δημόσιες υπηρεσίες
- Σταθμοί μετεπιβίβασης
- Αθλητικές εγκαταστάσεις
- Πολιτιστικές εγκαταστάσεις
- Ελεγχόμενες θέσεις στάθμευσης
- Περιοχές ανάπλασης
- Χώροι πρασίνου (Πάρκα, πλατείες, κλπ.)

2.2 Συνολικός αριθμός σταθμών φόρτισης προς χωροθέτηση

Προβλέπεται η χωροθέτηση σταθμών φόρτισης σε **είκοσι τρία (23)** σημεία στο Δήμο. Πιο συγκεκριμένα τα σημεία αυτά θα διαμορφωθούν ως εξής:

1. Επί της οδού Αθανασίου Καρφιάτη 10 στην Ιστιαία
2. Επί της οδού πλησίον του Κλειστού Γηπέδου Μπάσκετ Ιστιαίας
3. Επί της οδού 28ης Οκτωβρίου 12 στην Ιστιαία
4. Κέντρο Υγείας Ιστιαίας
5. Στην οδό Κριεζότου
6. Σε χωροθετημένη θέση στάσης στην οδό 28ης Οκτωβρίου (28) στα Λουτρά Αιδηψού
7. Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού (1)
8. Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού (2)
9. Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού
10. Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού-ειδικά διαμορφωμένη θέση για Α.με.Α.
11. Επί της οδού Ερμού 49 στα Λουτρά Αιδηψού
12. Επί της οδού Ηρακλέους 93 στα Λουτρά Αιδηψού
13. Επί της οδού Ηρακλέους 51 στα Λουτρά Αιδηψού
14. Επί της παραλιακής οδού στον Αγιόκαμπο
15. Επί της οδού στα Γιάλτρα (παραλία)

16. Επί της οδού στον Νέο Πύργο
17. Επί της παράλληλης οδού Ωρειοί, στην πλατεία μπροστά απ' την εκκλησία της Μεταμόρφωσης του Σωτήρως
18. Επί της οδού στον Ταξιάρχη
19. Επί της οδού στο Πευκί (παραλία)
20. Επί της οδού στα Ελληνικά
21. Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (1)
22. Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (2)
23. Επί της παραλιακής οδού στον Άγιο Γεώργιο Λιχάδος

Συνολικά, λοιπόν προτείνεται η χωροθέτηση θέσεων φόρτισης για τους κατοίκους αλλά και τους επισκέπτες σε **είκοσι τρία (23)** σημεία στο Δήμο. Στα **επτά (7)** από τα είκοσι τρία σημεία προτείνεται να τοποθετηθεί διπλός φορτιστής (διπλή πρίζα), με αποτέλεσμα ο συνολικός αριθμός προτεινόμενων πριζών να είναι **τριάντα (30)**.

Προτείνεται η χωροθέτηση **μίας (1)** θέσης φόρτισης με σημείο επαναφόρτισης υψηλής ισχύος (ταχυφορτιστή) για χρήση από ηλεκτρικά ταξί σε ένα σημείο, στην κεντρική πιάτσα ταξί στην Ιστιαία. Παράλληλα προτείνεται η χωροθέτηση **μιας (1)** θέσης φόρτισης για οχήματα τροφοδοσίας/φορτοεκφόρτωσης σε ένα (1) σημείο: Στην οδό 28ης Οκτωβρίου στην Ιστιαία. Όσον αφορά τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα, προτείνεται η χωροθέτηση θέσεων φόρτισης για Α.με.Α. σε **ένα (1)** σημείο στο Δήμο: Σε προτεινόμενη ειδικά διαμορφωμένη θέση στην οδό Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού. Τέλος, προτείνεται **μία (1)** θέση για τουριστικά λεωφορεία στα Λουτρά Αιδηψού.

Ακολουθούν τα κριτήρια με βάση τα οποία προτείνονται τα σημεία χωροθέτησης.

A. Οριζόντια κριτήρια για το σύνολο των θέσεων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

1. Η καλύτερη δυνατή διασπορά των σημείων ώστε να επιτευχθεί επαρκής γεωγραφική κάλυψη του Δήμου.
2. Η τήρηση της αναλογίας διεπαφών – κατοίκων με βάση τη νομοθεσία (χωροθέτηση ενός τουλάχιστον σταθμού φόρτισης-πρίζας ανά 1000 κατοίκους).
3. Η κάλυψη των αναγκών φόρτισης των Ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται σύμφωνα με τις εκτιμήσεις (Σενάρια) να κυκλοφορούν/ σταθμεύουν εντός του Δήμου.
4. Η τήρηση των χωροταξικών περιορισμών που αφορούν στα ελάχιστα πλάτη λωρίδων κυκλοφορίας και πεζοδρομίων.
 - Το ελάχιστο υπολειπόμενο πλάτος της οδού (έπειτα από την τοποθέτηση της θέσης στάθμευσης), δεν πρέπει να είναι μικρότερο από τρία μέτρα.
 - Το ελάχιστο υπολειπόμενο πλάτος του πεζοδρομίου (έπειτα από την τοποθέτηση του σταθμού φόρτισης) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.5 μέτρα για την ελεύθερη όδευση των πεζών.

Β. Κριτήρια με βάση τις κατηγορίες χρηστών ή/και την τοποθεσία του σταθμού φόρτισης

1. Για τα οχήματα Ταξί προβλέπεται η χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε υφιστάμενα και νόμιμα καθορισμένα σημεία στάσης ή στάθμευσης (πιάτσες) Ε.Δ.Χ.-ΤΑΞΙ.
2. Για τα οχήματα τροφοδοσίας/φορτοεκφόρτωσης προβλέπεται η χωροθέτηση ενός (1) κατ' ελάχιστον σημείου επαναφόρτισης Η/Ο.
3. Διασφάλιση της κάλυψης των σημείων ενδιαφέροντος/σημείων υψηλής επισκεψιμότητας (χώροι αναψυχής, δημόσιες εγκαταστάσεις, κτίρια κτλ.).
4. Διασφάλιση της κάλυψης αναγκών φόρτισης σε περιοχές κατοικίας.

Στον παρακάτω πίνακα αναγράφονται συγκεντρωτικά τα σημεία προτεινόμενης χωροθέτησης ανά κατηγορία χρηστών.

Πίνακας 9: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης

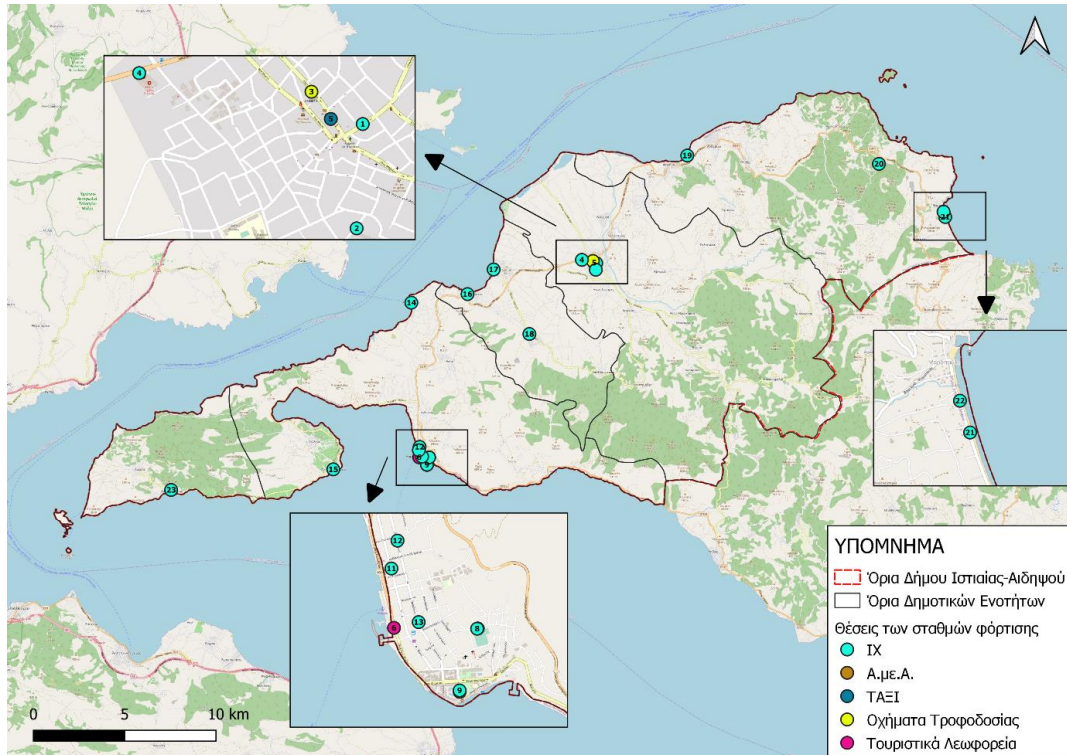
Δημοτική Ενότητα	A/A Σημείων	Τοποθεσία σταθμού φόρτισης	Συντεταγμένες σημείου (X,Y)	Κατηγορία χρηστών	Αριθμός διεπαφών (πρίζες) ανά σταθμό φόρτισης	Απαιτούμενος χρόνος για πλήρη φόρτιση / Ισχύς σταθμού
Δημοτική Ενότητα Ιστιαίας	1	Επί της οδού Αθανασίου Καρφιάτη 10 στην Ιστιαία	X: 426403,73	ΙΧ	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Y: 4311674,92			
	2	Επί της οδού πλησίον του Κλειστού Γηπέδου Μπάσκετ Ιστιαίας	X: 426382,28	ΙΧ	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Y: 4311308,91			
	3	Επί της οδού 28ης Οκτωβρίου 12 στην Ιστιαία	X: 426212,44	Οχήματα τροφοδοσίας	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
Y: 4311802,82						
4	Κέντρο Υγείας Ιστιαίας	X: 425619,35	ΙΧ	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
		Y 4311853,64				
5	Οδός Κριεζότου (διασταύρωση με κάθετη αδιέξοδο)	X: 426308,75	ΤΑΞΙ	1	30 λεπτά / (1x 50kW)	
		Y: 4311750,55				

Δημοτική Ενότητα Αιδηψού	6	Σε χωροθετημένη θέση στάσης στην οδό 28 ^{ης} Οκτωβρίου 28 στα Λουτρά Αιδηψού	X: 416705,71	Τουριστικά Λεωφορεία	1	30 λεπτά / (1x 50kW)
			Y: 4301040,29			
	7	Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού (1)	X: 417252,32	IX	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)
			Y: 4301036,20			
	8	Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού (2)	X: 417248,11	IX	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)
			Y: 4301034,74			
	9	Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού	X: 417133,83	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Y: 4300632,04			
	10	Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού-ειδικά διαμορφωμένη θέση για Α.με.Α.	X: 417134,48	Α.με.Α.	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Y: 4300623,21			
	11	Επί της οδού Ερμού 49 στα Λουτρά Αιδηψού	X: 416689,17	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Y: 4301427,50			
	12	Επί της οδού Ηρακλέους 93 στα Λουτρά Αιδηψού	X: 416728,50	IX	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)
			Y: 4301609,08			
	13	Επί της οδού Ηρακλέους 51 στα Λουτρά Αιδηψού	X: 416866,83	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Y: 4301077,71			
14	Επί της παραλιακής οδού στον Αγιόκαμπο	X: 416229,20	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
		Y: 4309568,32				
15	Επί της οδού στα Γιάλτρα (παραλία)	X: 412003,27	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
		Y: 4300379,93				
16		X: 419355,73	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

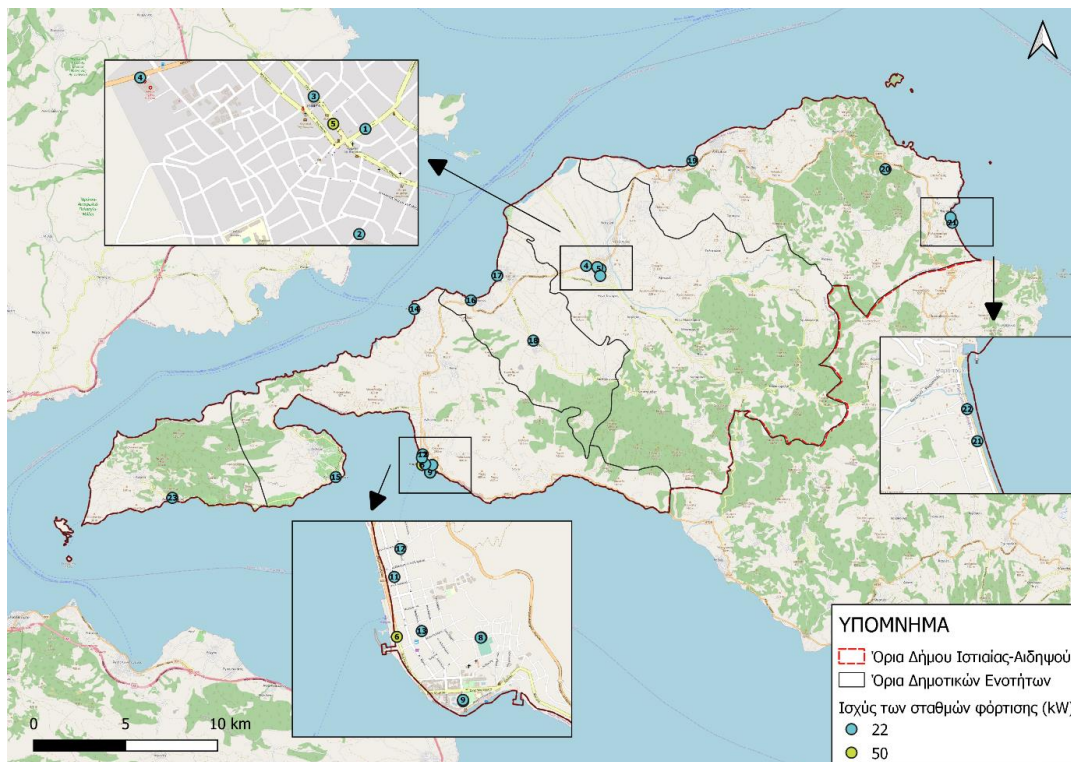


Δημοτική Ενότητα Ωρεών		Επί της οδού στον Νέο Πύργο	Υ: 4309977,57			
	17	Στην πλατεία παραπλεύρως της Μεταμόρφωσης του Σωτήρος (παράλληλα της οδού Ωρεοί)	X: 420855,75	IX	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)
			Υ: 4311371,39			
18	Επί της οδού στον Ταξιάρχη	X: 422743,59	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
		Υ: 4307791,53				
Δημοτική Ενότητα Αρτεμισίου	19	Επί της οδού στο Πευκί (παραλία)	X: 431399,60	IX	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)
			Υ: 4317562,08			
	20	Επί της οδού στα Ελληνικά	X: 441888,97	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Υ: 4317107,45			
	21	Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (1)	X: 445522,64	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Υ: 4314198,87			
	22	Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (2)	X: 445430,88	IX	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)
			Υ: 4314487,22			
23	Επί της παραλιακής οδού στον Άγιο Γεώργιο Λιχάδος	X: 403117,39	IX	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
		Υ: 4299250,44				

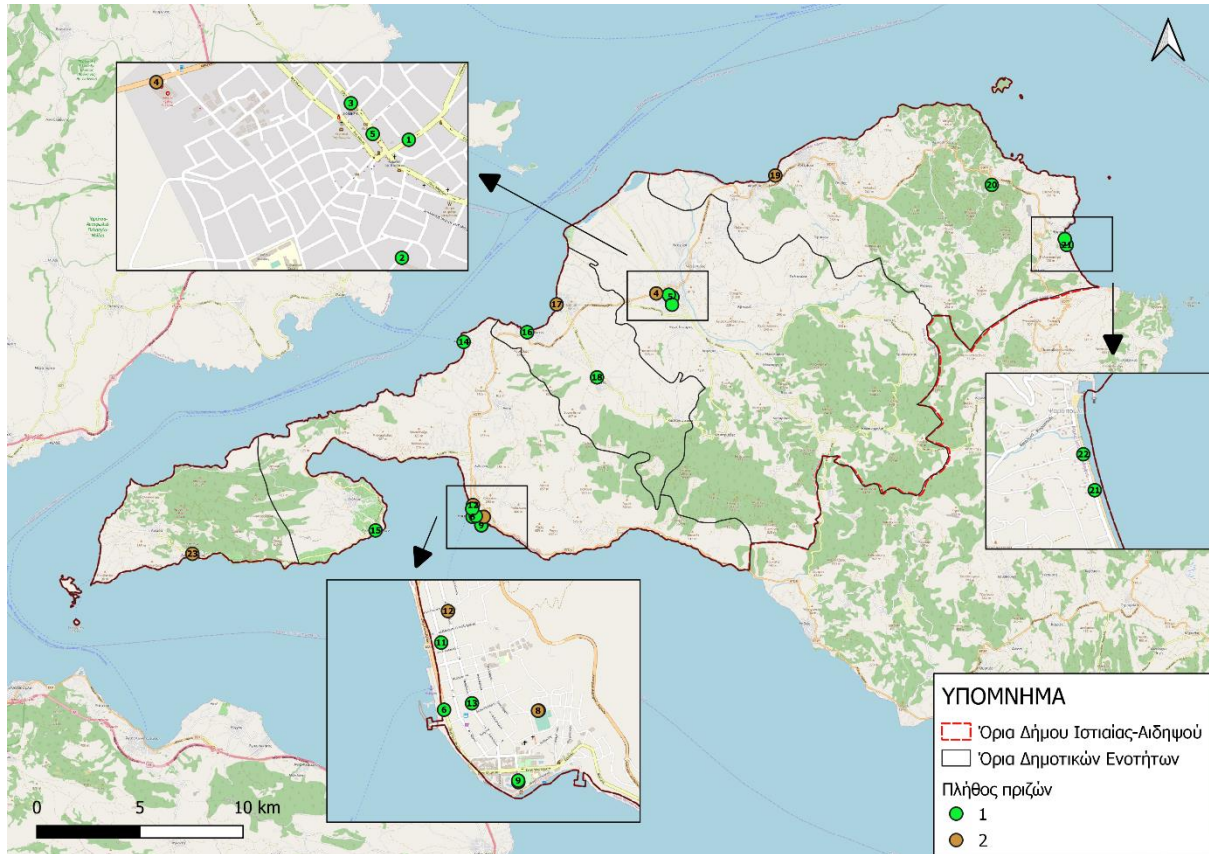
Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα σημεία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο Ιστιαίας-Αιδηψού.



Εικόνα 6: Προτεινόμενες θέσεις των σταθμών φόρτισης στο σύνολο του Δήμου
Στον ακόλουθο χάρτη φαίνεται η κατηγοριοποίηση των προτεινόμενων θέσεων ανάλογα με την ισχύ του φορτιστή (kW).



Εικόνα 7: Κατηγοριοποίηση των σταθμών φόρτισης ανάλογα με την ισχύ του φορτιστή
Επιπλέον, στον χάρτη της Εικόνας 8, απεικονίζονται τα προτεινόμενα σημεία φόρτισης κατηγοριοποιημένα με βάση το πλήθος των διεπαφών (πριζών) του κάθε σταθμού φόρτισης.



Εικόνα 8: Κατηγοριοποίηση των σταθμών φόρτισης ανάλογα με το πλήθος των διεπαφών (πριζών) κάθε σταθμού

2.3 Προτεινόμενες θέσεις

Πιο αναλυτικά, πραγματοποιήθηκε ανάλυση και μελετήθηκε η δυνατότητα χωροθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων με βάση τον πληθυσμό αλλά και τις χρήσεις γης που εντοπίζονται κατά τόπους. Έμφαση δόθηκε κυρίως σε κεντρικές περιοχές του Δήμου που συγκεντρώνουν τον μεγαλύτερο πληθυσμό, αλλά και σε λιγότερο κεντρικές περιοχές που είτε συγκεντρώνουν σημαντικό μόνιμο πληθυσμό είτε αποτελούν πόλους έλξης εποχιακού πληθυσμού (επισκεπτών).

ΙΧ κατοίκων και επισκεπτών

- Επί της οδού Αθανασίου Καρφιάτη 10 στην Ιστιαία
- Επί της οδού πλησίον του Κλειστού Γηπέδου Μπάσκετ Ιστιαίας
- Κέντρο Υγείας Ιστιαίας
- Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού (1)
- Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού (2)
- Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού
- Επί της οδού Ερμού 49 στα Λουτρά Αιδηψού
- Επί της οδού Ηρακλέους 93 στα Λουτρά Αιδηψού
- Επί της οδού Ηρακλέους 51 στα Λουτρά Αιδηψού
- Επί της παραλιακής οδού στον Αγίοκαμπο
- Επί της οδού στα Γιάλτρα (παραλία)
- Επί της οδού στον Νέο Πύργο
- Επί της παράλληλης οδού Ωρεοί

- Επί της οδού στον Ταξιάρχη
- Επί της οδού στο Πευκί (παραλία)
- Επί της οδού στα Ελληνικά
- Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (1)
- Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (2)
- Επί της παραλιακής οδού στον Άγιο Γεώργιο Λιχάδος

ΙΧ κατοίκων και επισκεπτών Α.με.Α

- Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού-ειδικά διαμορφωμένη θέση για Α.με.Α.

ΤΑΞΙ

- Κοντά στην κεντρική πιάτσα Ταξί Ιστιαίας (οδός Κριεζότου)

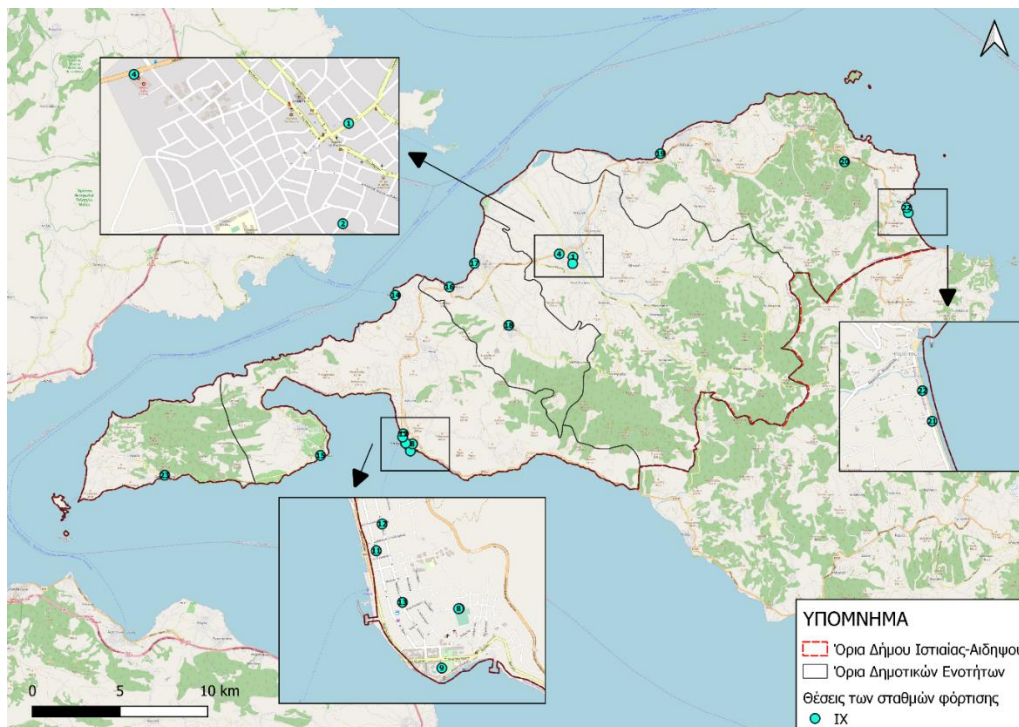
Οχήματα φορτοεκφόρτωσης

- Επί της οδού 28ης Οκτωβρίου 12 στην Ιστιαία

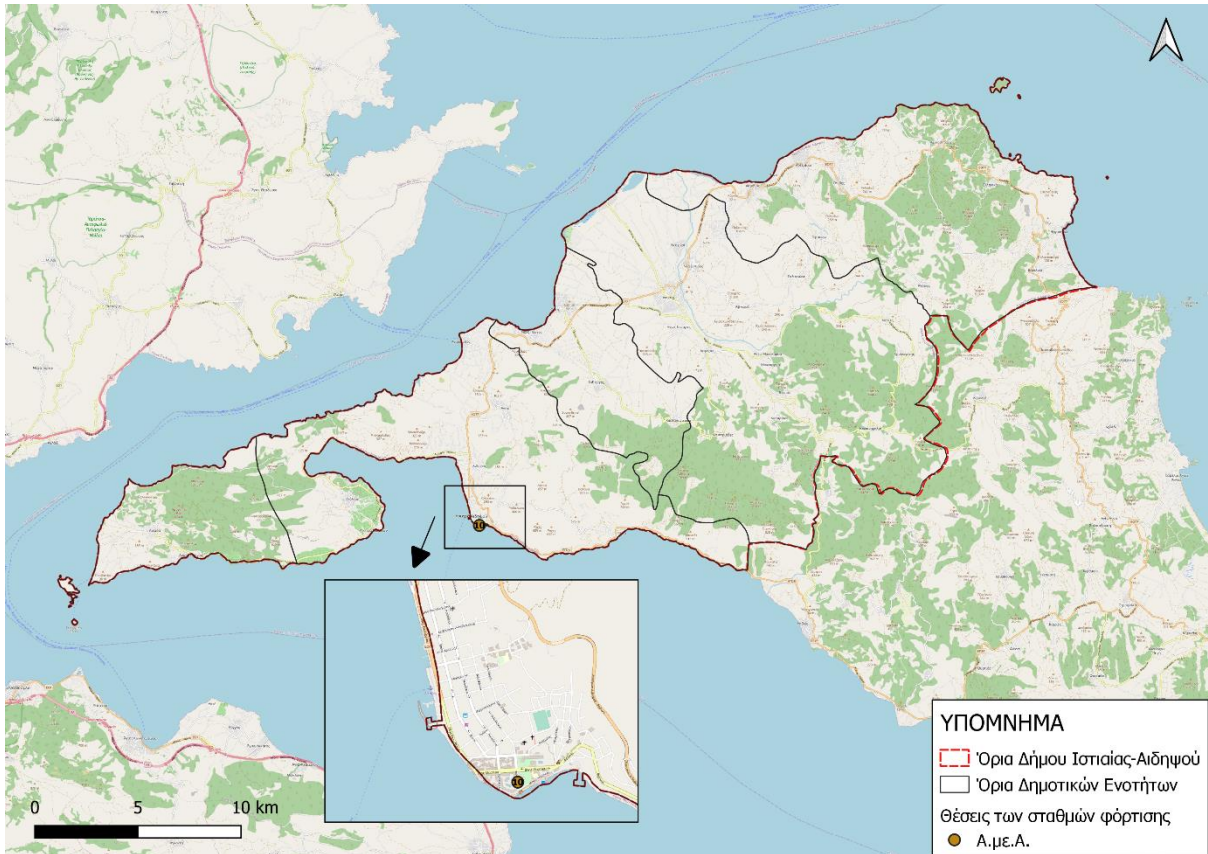
Τουριστικά Λεωφορεία

- Σε χωροθετημένη θέση στάσης στην οδό 28ης Οκτωβρίου 28 στα Λουτρά Αιδηψού

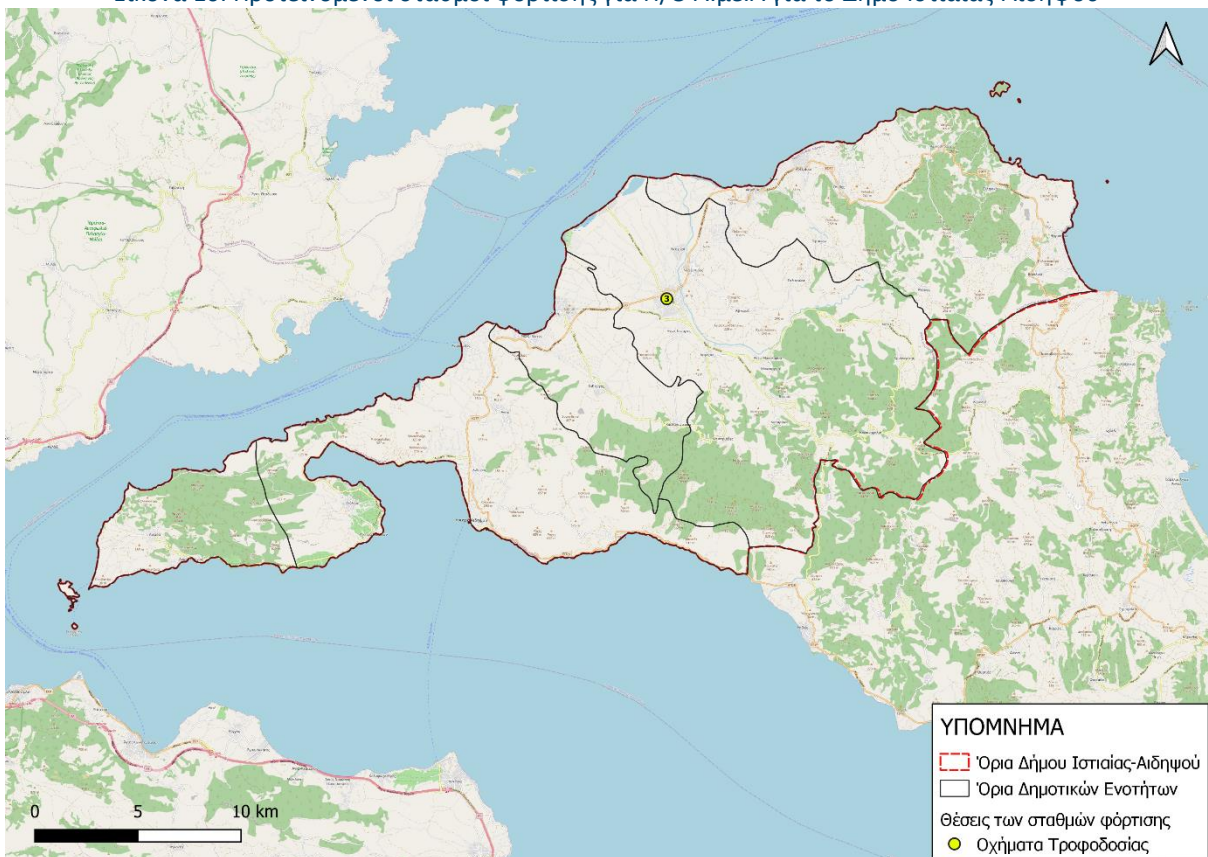
Παρακάτω απεικονίζονται οι προτεινόμενοι σταθμοί φόρτισης ανά είδος Η/Ο (ΙΧ, Α.με.Α, ΤΑΞΙ, οχήματα τροφοδοσίας/φορτοεκφόρτωσης και τουριστικά λεωφορεία).



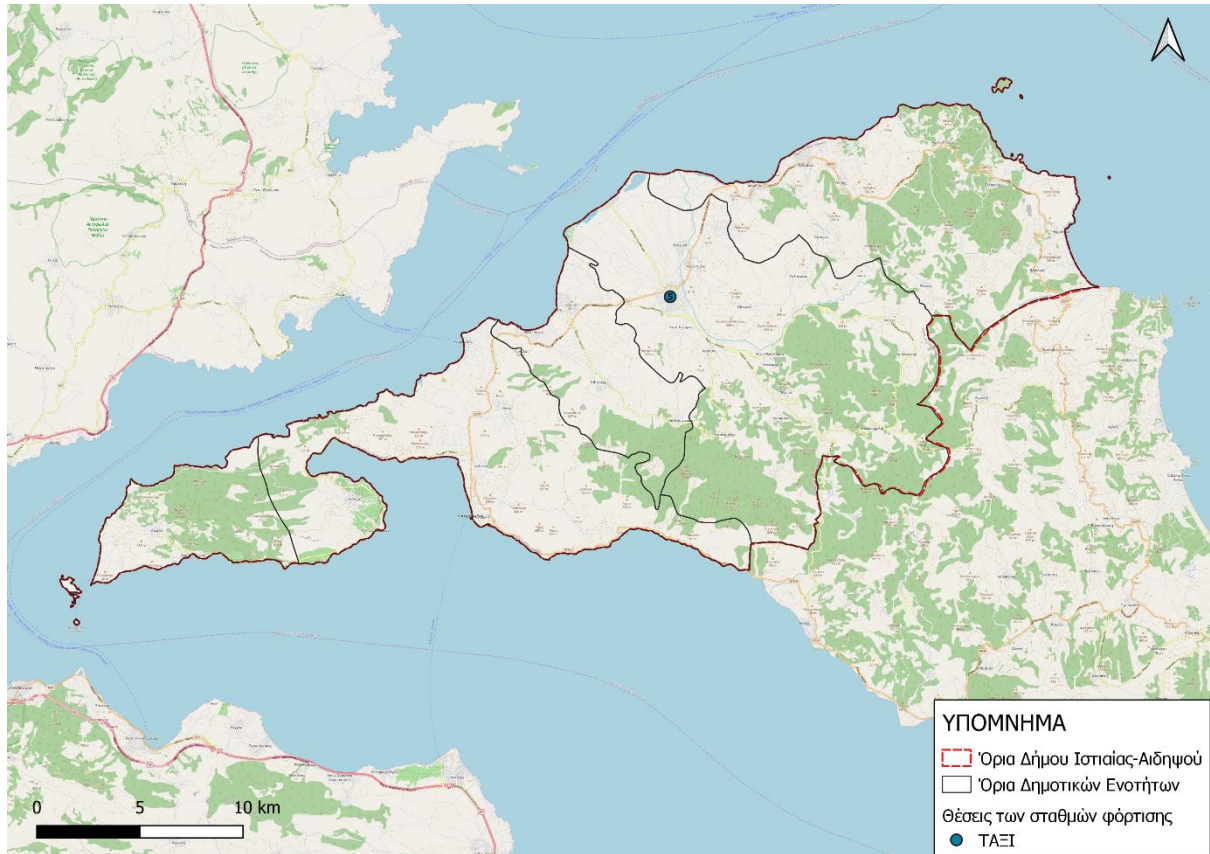
Εικόνα 9: Προτεινόμενοι σταθμοί φόρτισης για Η/Ο ΙΧ για το Δήμο Ιστιαίας-Αιδηψού



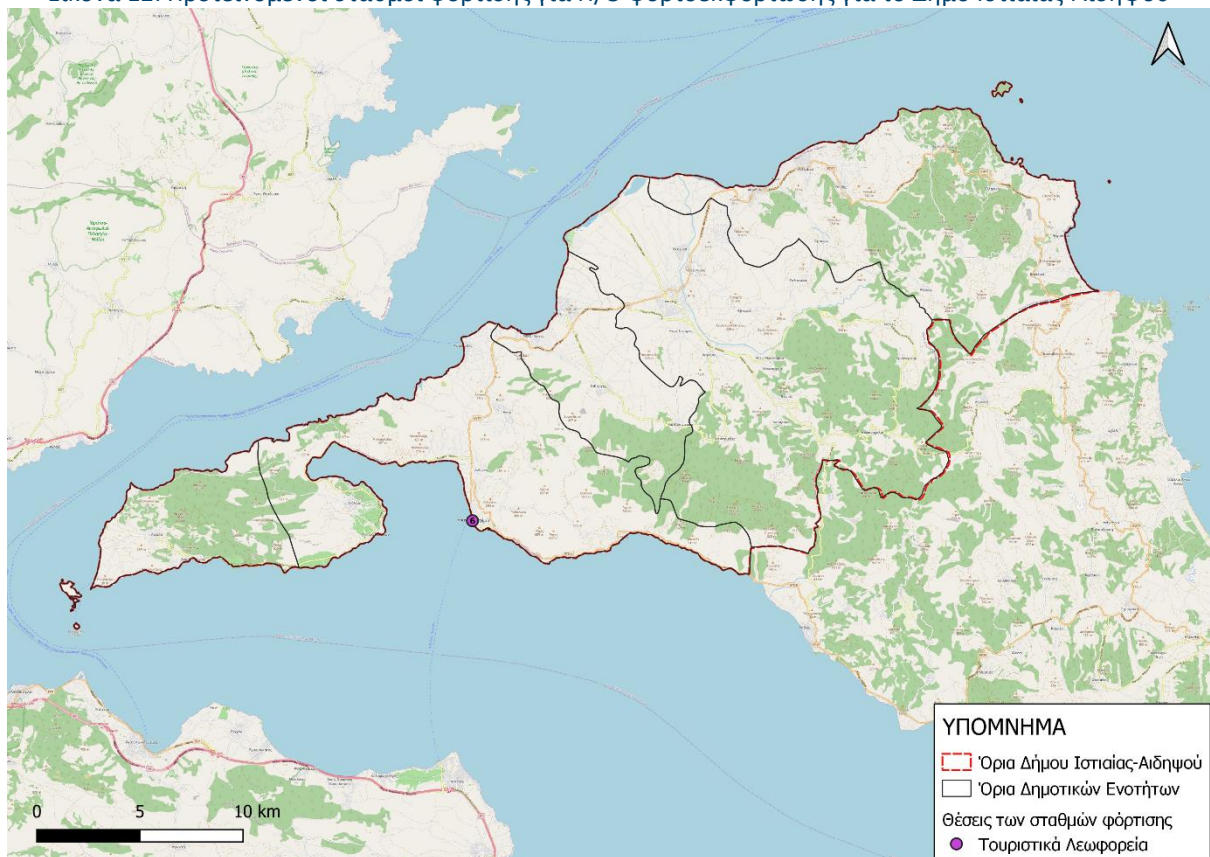
Εικόνα 10: Προτεινόμενοι σταθμοί φόρτισης για Η/Ο Α.με.Α για το Δήμο Ιστιαίας-Αιδηψού



Εικόνα 11: Προτεινόμενοι σταθμοί φόρτισης για Η/Ο ΤΑΕΙ για το Δήμο Ιστιαίας-Αιδηψού



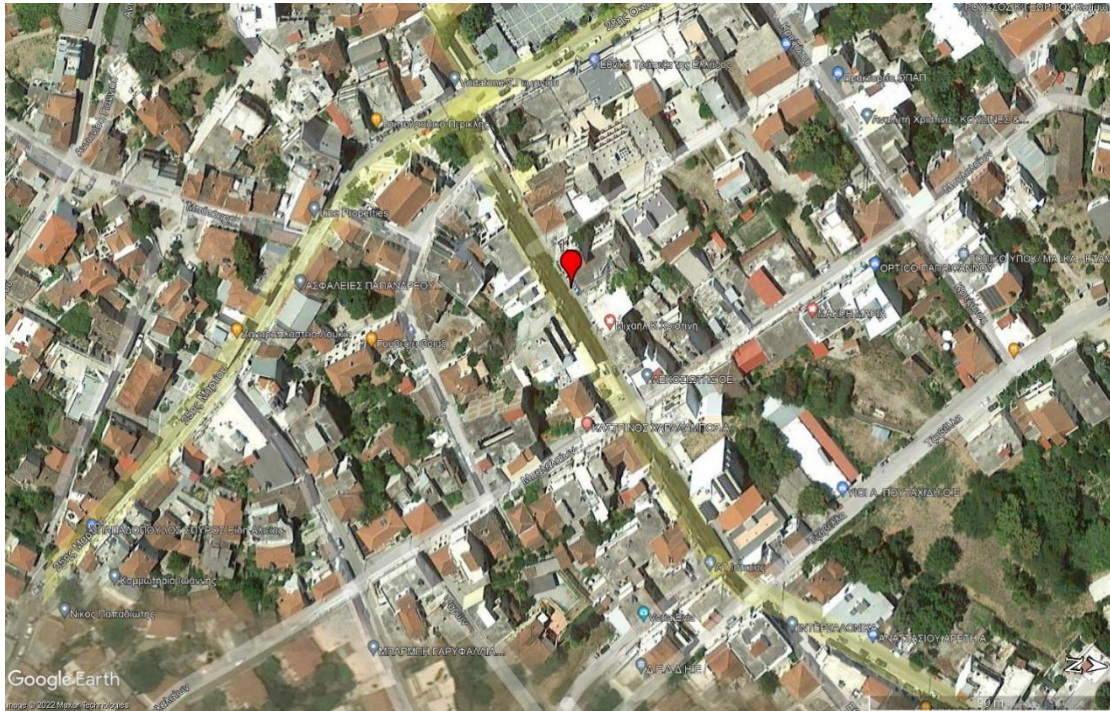
Εικόνα 12: Προτεινόμενοι σταθμοί φόρτισης για Η/Ο φορτοεκφόρτωσης για το Δήμο Ιστιαίας-Αιδηψού



Εικόνα 13: Προτεινόμενοι σταθμοί φόρτισης για Η/Ο Τουριστικά λεωφορεία για το Δήμο Ιστιαίας-Αιδηψού

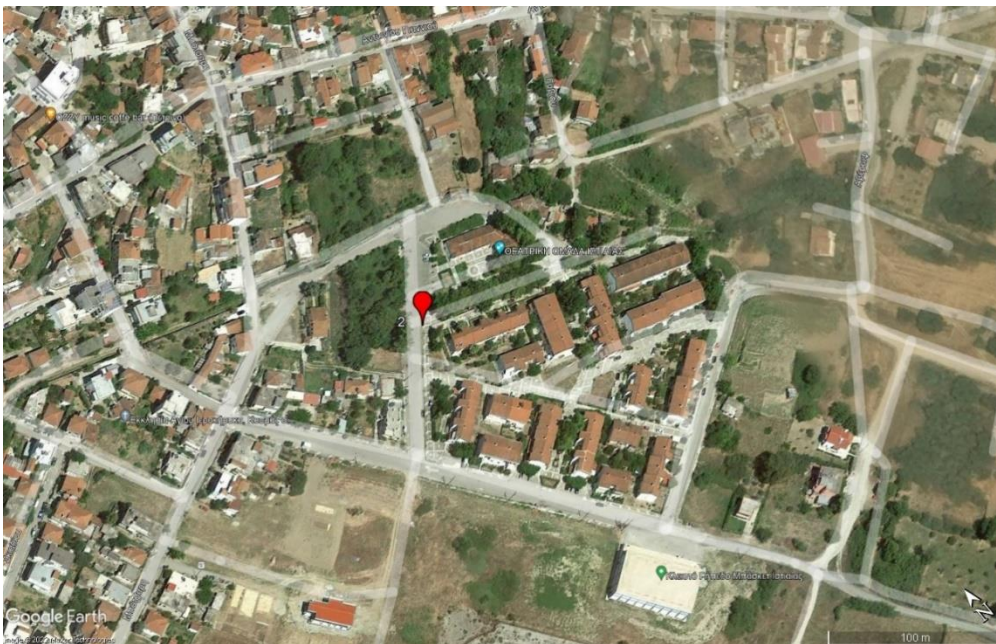
Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται πιο αναλυτικά τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο με χρήση του εργαλείου Google Earth.

Σημείο 1



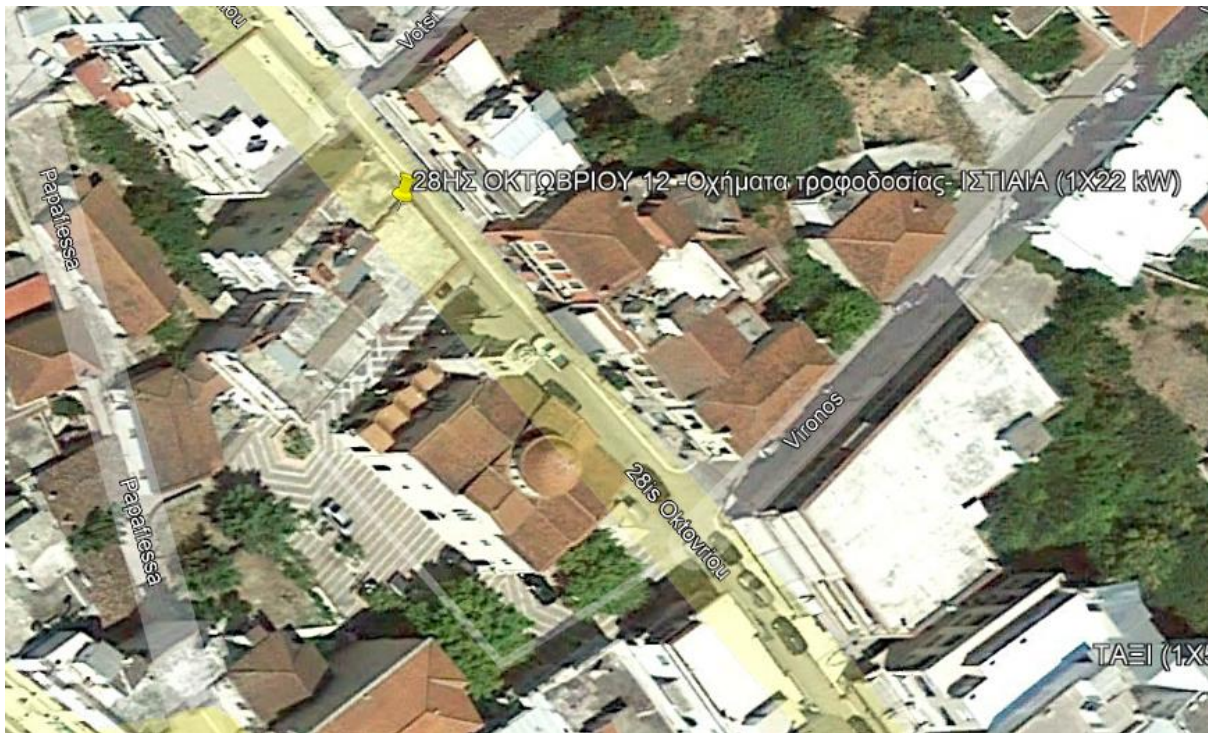
Εικόνα 14: Επί της οδού Αθανασίου Καρφιάτη 10 στην Ιστιαία

Σημείο 2



Εικόνα 15: Επί της οδού πλησίον του Κλειστού Γηπέδου Μπάσκετ Ιστιαίας

Σημείο 3



Εικόνα 16: Επί της οδού 28ης Οκτωβρίου 12 στην Ιστιαία

Σημείο 4



Εικόνα 17: Κέντρο Υγείας Ιστιαίας

Σημείο 5



Εικόνα 18: Κοντά στην κεντρική πιάτσα Ταξί Ιστιαίας – Οδός Κριεζότου

Σημείο 6



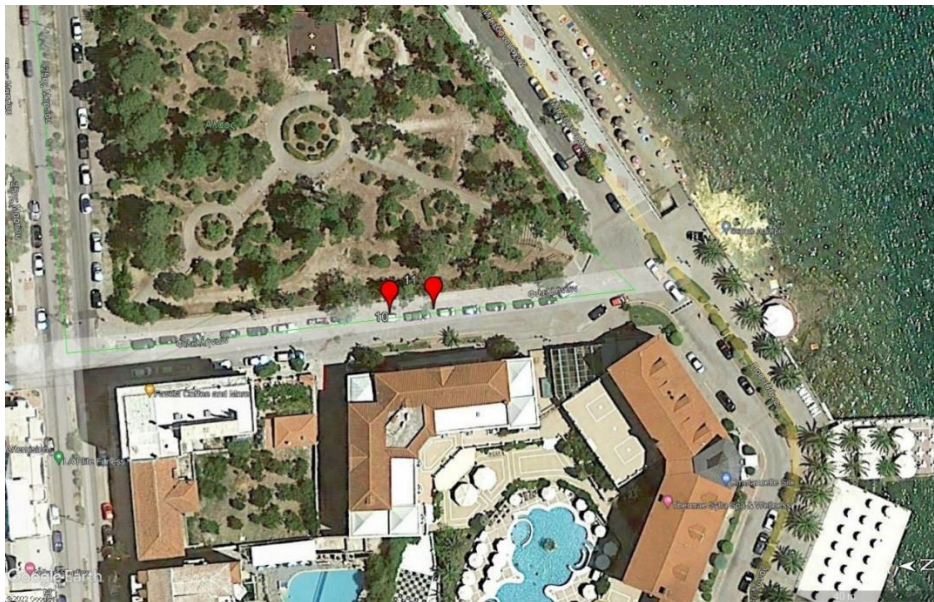
Εικόνα 19: Στην οδό 28ης Οκτωβρίου 28 στα Λουτρά Αιδηψού

Σημεία 7 & 8



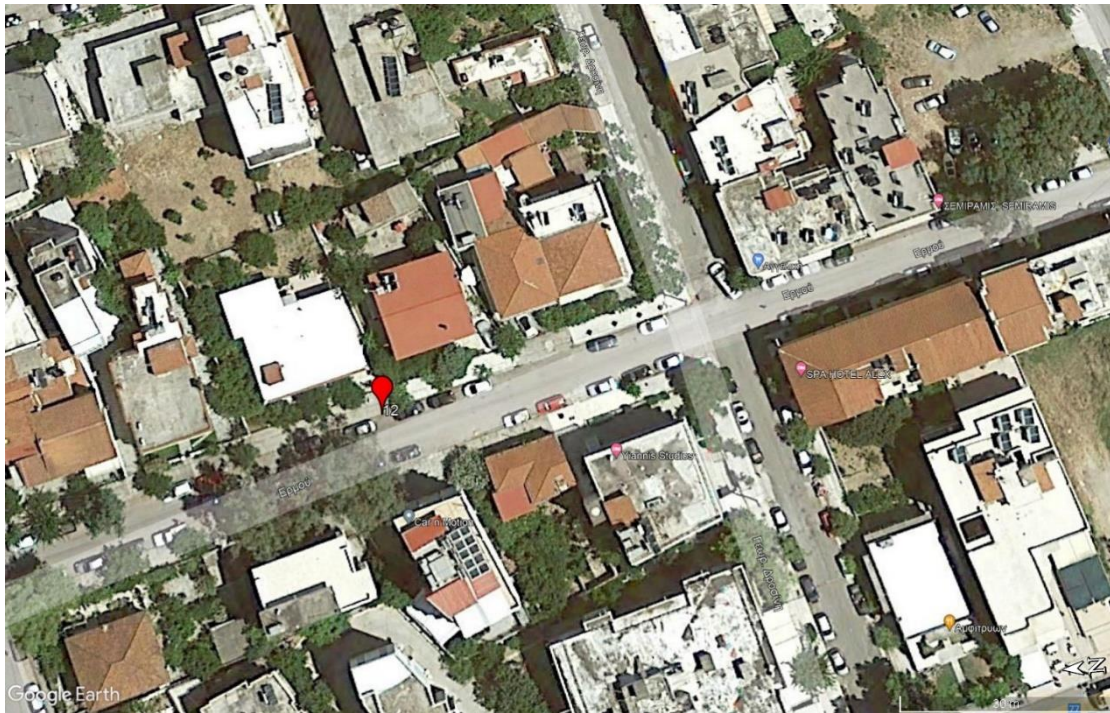
Εικόνα 20: Στο Δημοτικό Γήπεδο Αιδηψού

Σημεία 9 & 10



Εικόνα 21: Επί της οδού Φιλελλήνων στα Λουτρά Αιδηψού

Σημείο 11



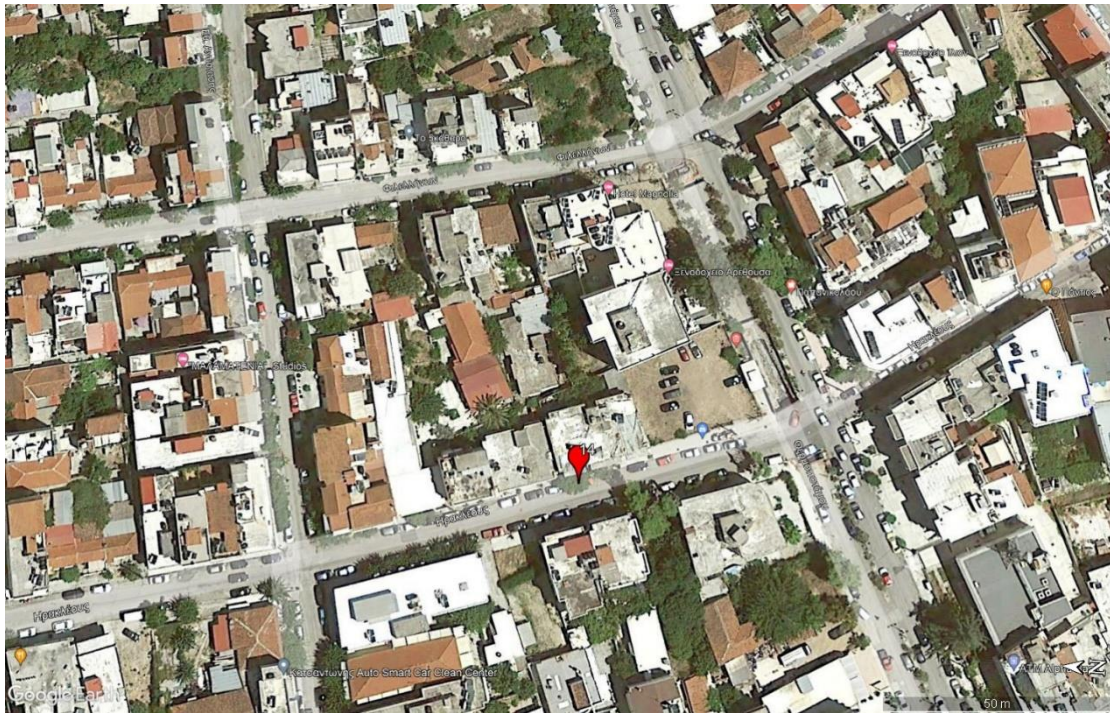
Εικόνα 22: Επί της οδού Ερμού 49 στα Λουτρά Αιδηψού

Σημείο 12



Εικόνα 23: Επί της οδού Ηρακλέους 93 στα Λουτρά Αιδηψού

Σημείο 13



Εικόνα 24: Επί της οδού Ηρακλείου 51 στα Λουτρά Αιδηψού

Σημείο 14



Εικόνα 25: Επί της παραλιακής οδού στον Αγιόκαμπο

Σημείο 15



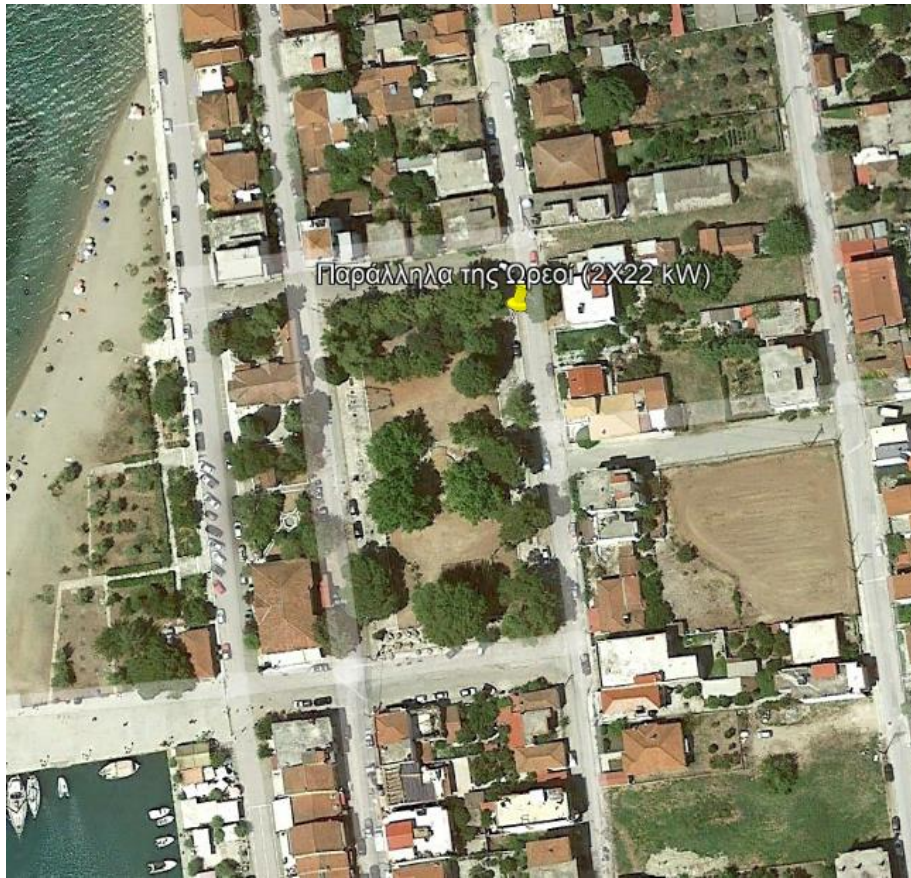
Εικόνα 26: Επί της οδού στα Γιάλτρα (παραλία)

Σημείο 16



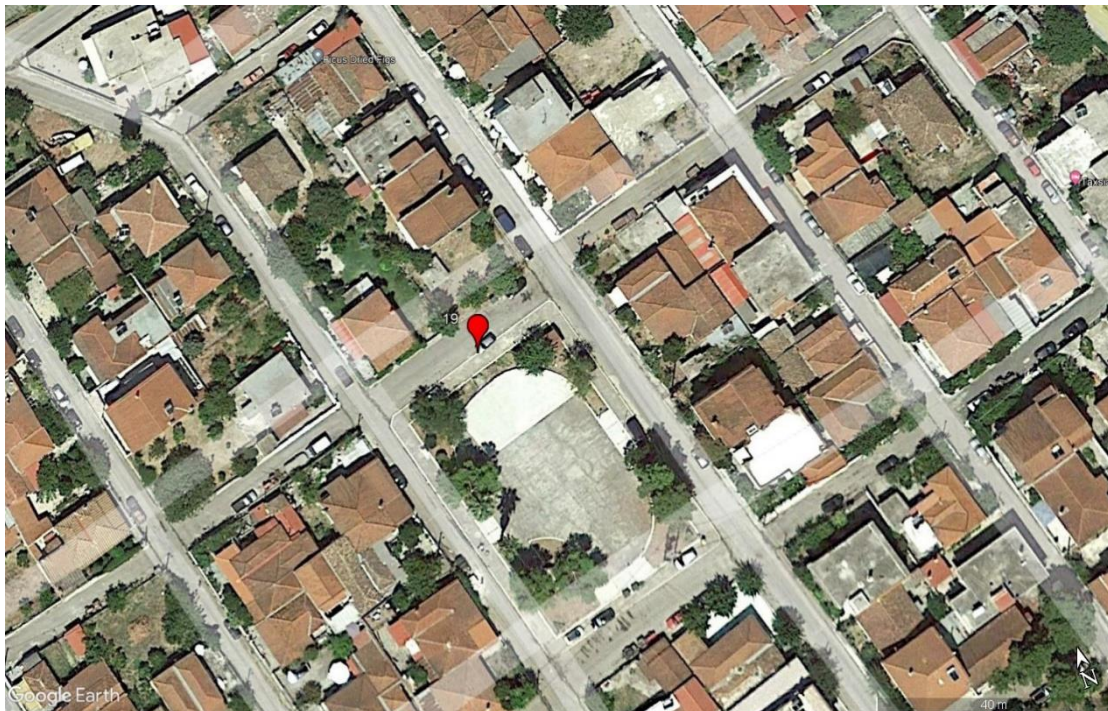
Εικόνα 27: Επί της οδού στον Νέο Πύργο

Σημείο 17



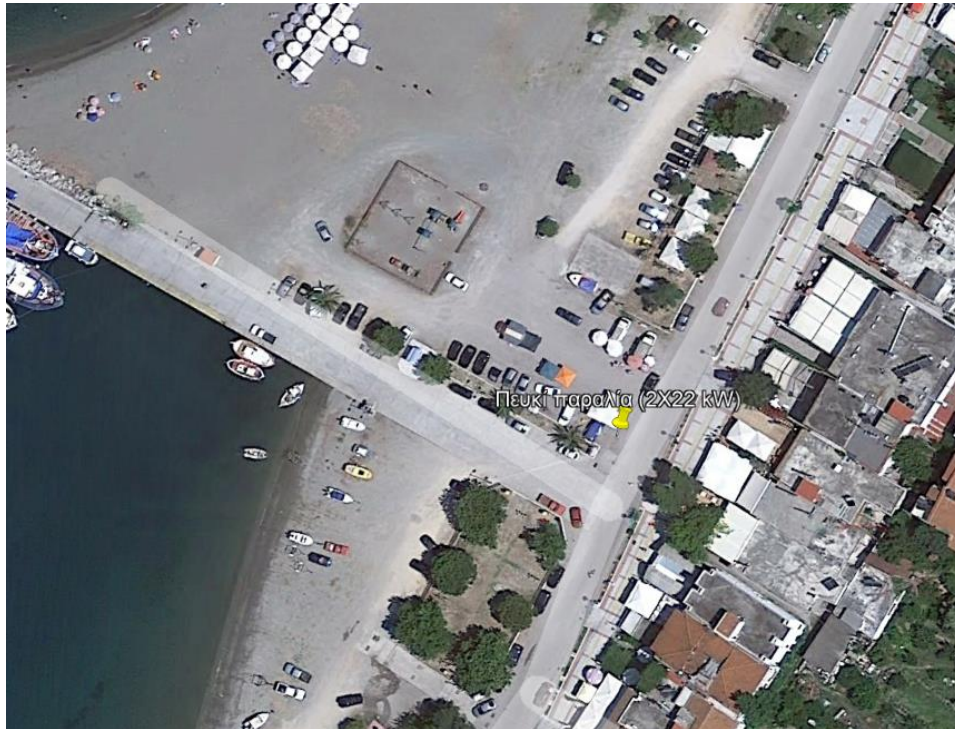
Εικόνα 28: Επί της παράλληλης οδού της Ωρεοί

Σημείο 18



Εικόνα 29: Επί της οδού στον Ταξιάρχη

Σημείο 19



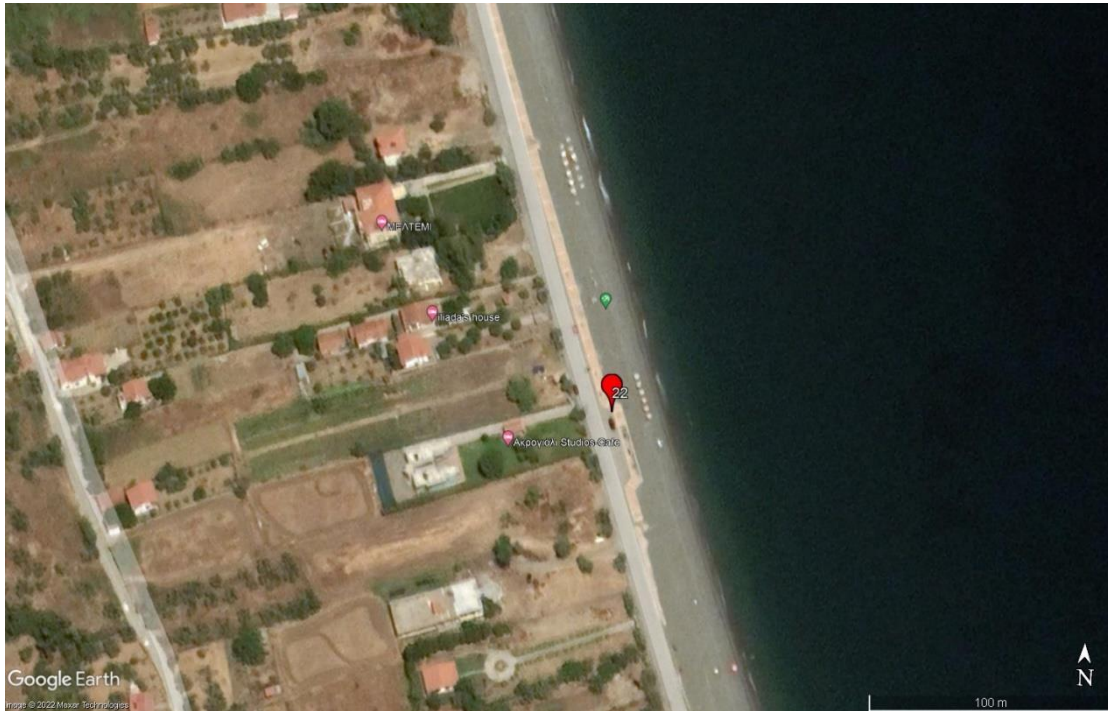
Εικόνα 30: Επί της οδού στο Πευκή (παραλία)

Σημείο 20



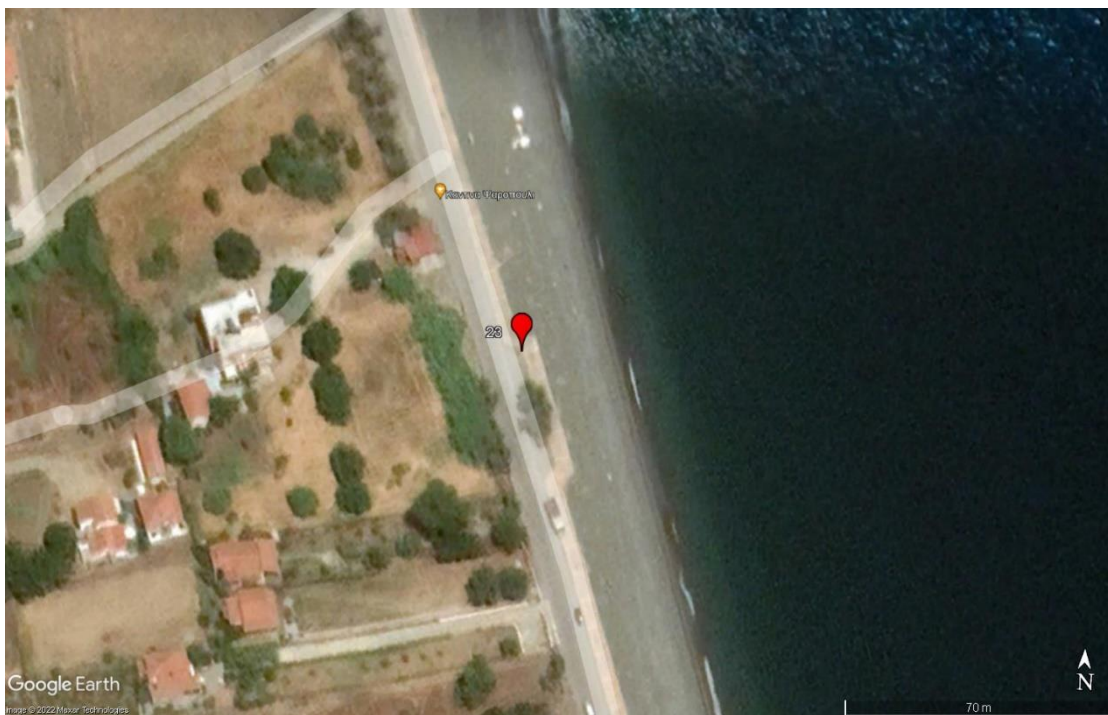
Εικόνα 31: Επί της οδού στα Ελληνικά

Σημείο 21



Εικόνα 32: Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (1)

Σημείο 22



Εικόνα 33: Επί της παραλιακής οδού στα Βασιλικά (2)

Σημείο 23



Εικόνα 34: Επί της παραλιακής οδού στον Άγιο Γεώργιο Λιχάδος

3 Παρακολούθηση κάλυψης αναγκών φόρτισης Η/Ο

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος δημοσίως προσβάσιμων σταθμών φόρτισης του Δήμου Ιστιαίας-Αιδηψού, πέρα από την ορθολογική χωροθέτησή τους σε πρώτο στάδιο, είναι η ύπαρξη ενός κατάλληλου εργαλείου παρακολούθησης και διαχείρισης τους μετά την ανάπτυξη του δικτύου φόρτισης και κατά τη φάση λειτουργίας αυτού.

Η παραπάνω διαδικασία εξασφαλίζεται από την εγκατάσταση του κατάλληλου λογισμικού που θα επιτρέπει τη διεπαφή μεταξύ φορτιστών και διαχειριστή και που θα πρέπει, ενδεικτικά να εξασφαλίζει τα κάτωθι:

- 1) Παροχή δεδομένων χρήσης/κατανάλωσης, καταγραφή φορτίσεων και χρήση αυτών για ιστορική αναδρομή.
- 2) Κατάσταση φορτιστή σε πραγματικό χρόνο ανά τοποθεσία και παρεχόμενη ισχύς.
- 3) Απεικόνιση δεικτών απόδοσης για την συνολική επίδοση της καθημερινής δραστηριότητας.
- 4) Δημιουργία & λήψη αναφορών (Reporting).
- 5) Εξαγωγή (export) ιστορικών δεδομένων φορτίσεων σε excel, csv και pdf.

4 Αναφορές

Amela Ajanovic, Marina Siebenhofer and Reinhard Haas Additional contact information Energies, 2021, vol. 14, issue 1, 1-18

Christidis, P., & Focas, C. (2019). Factors affecting the uptake of hybrid and electric vehicles in the European Union. Energies, 12(18), 3414.

EEA. (2016). Electric vehicles and the energy sector-impacts on Europe's future emissions Main messages. EEA Briefing, 1–5. <https://doi.org/doi: 10.2800/475534>

Shang, D. R., & Sun, G. (2016). Electricity-price arbitrage with plug-in hybrid electric vehicle: Gain or loss? Energy Policy, 95, 402–410. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.05.019>

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ)