



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ Υ.ΔΟΜ.
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ
Ταχ. Διεύθυνση: Λαγοπάτη & Αταλάντης
Ταχ. Κώδικας : 221 00 - Τρίπολη

Αρ. Μελέτης: 81/2021

Προϋπολογισμός Δαπάνης:
1.324.940,00 € (με ΦΠΑ 24%)

Επικαιροποιημένη (ως προς τις τεχνικές προδιαγραφές) Μ Ε Λ Ε Τ Η

«Προμήθεια Ηλεκτρικών Οχημάτων, περιλαμβανομένης της εγγύησης και της υποστήριξης-εκπαίδευσης για την λειτουργία τους και Ολοκληρωμένη Εφαρμογή Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης του Δήμου Μεγαλόπολης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Τεχνική Έκθεση
2. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
3. Γενικές και Ειδικές Απαιτήσεις
4. Τεχνικές Προδιαγραφές
5. Τεχνικές Προσφορές-Αξιολόγηση
6. Συγγραφή Υποχρεώσεων

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Στο πλαίσιο Υποβολής Αίτησης Χρηματοδότησης στο Πρόγραμμα Ανάπτυξης και Αλληλεγγύης για την Τοπική Αυτοδιοίκηση «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ», στον άξονα προτεραιότητας: «Περιβάλλον», στην Πρόσκληση με τίτλο «ΑΤ12 - Δράσεις Ηλεκτροκίνησης στους Δήμους», ο Δήμος Μεγαλόπολης θα προμηθευτεί:

- Έξι (6) Ηλεκτροκίνητα Οχήματα / Μηχανήματα.
- Οκτώ (8) Σταθμούς Φόρτισης, οι οποίοι θα είναι κατάλληλα διαστασιολογημένοι και χωροθετημένοι για την σωστή λειτουργία των άνω προτεινόμενων Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων.
- Ένα (1) Λογισμικό Διαχείρισης των Δημοτικών Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων / Μηχανημάτων και των Σταθμών Φόρτισης

Η παρούσα Μελέτη συντάχθηκε και αφορά το κύριο Υποέργο της Προμήθειας με τίτλο «Προμήθεια Ηλεκτρικών Οχημάτων, περιλαμβανομένης της εγγύησης και της υποστήριξης-εκπαίδευσης για την λειτουργία τους και Ολοκληρωμένη Εφαρμογή Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης του Δήμου Μεγαλόπολης» στο πλαίσιο του προγράμματος «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» του Υπουργείου Εσωτερικών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι για τον καθορισμό των προδιαγραφών των προτεινόμενων οχημάτων ελήφθησαν υπόψη οι ειδικές συνθήκες που επικρατούν στον Δήμο Μεγαλόπολης και αφορούν τη χωροταξία των οικισμών και το οδικό δίκτυο του δήμου (πλάτος δρόμων, υψομετρικές διαφορές οδικού δικτύου, αποστάσεις οικισμών. κλπ).

Συγκεκριμένα, στο αντικείμενο της Σύμβασης περιλαμβάνεται η προμήθεια των κάτωθι Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων / Μηχανημάτων, Σταθμών Φόρτισης και λοιπού υποστηρικτικού εξοπλισμού:

1. την προμήθεια ενός (1) Ηλεκτροκίνητου Λεωφορείου με μήκος 8,0 m περίπου και χωρητικότητας τουλάχιστον 20 καθήμενων επιβατών (μη συμπεριλαμβανομένου της θέσης του οδηγού), κατάλληλο για τη μετακίνηση γενικότερα του προσωπικού και για ΑΜΕΑ.
2. την προμήθεια ενός (1) Ηλεκτροκίνητου Μηχανήματος Οδοκαθαρισμού (Πλυστικό). Το προτεινόμενο Μηχάνημα θα χρησιμοποιείται από την αρμόδια Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου επικουρικά για την ενίσχυση της καθαριότητας κοινόχρηστων οδών. Επίσης θα χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των κάδων περισυλλογής καθώς και άλλων ειδικών επιλεγμένων περιοχών.
3. την προμήθεια ενός (1) Ηλεκτροκίνητου Οχήματος Αποκομιδής Απορριμμάτων. Το προτεινόμενο Όχημα θα χρησιμοποιείται από την αρμόδια Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου για την αποκομιδή αστικών απορριμμάτων και ειδικών απορριμμάτων (πράσινο, αδρανή, κλπ) σε κοινόχρηστους χώρους συλλογής αστικών αποβλήτων που απαιτούν ειδικό τρόπο αποκομιδής και διαχείρισης.
4. την προμήθεια ενός (1) Ηλεκτροκίνητου Οχήματος Ειδικών Χρήσεων τύπου Pickup με κλειστό, στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας. Το προτεινόμενο Όχημα Ειδικών Χρήσεων θα χρησιμοποιείται από τις Υπηρεσίες του Δήμου για την εξυπηρέτηση των συνεργείων (οδοφωτισμός, ύδρευση-αποχέτευση, κλπ) και του απαιτούμενου εξοπλισμού τους.
5. την προμήθεια ενός (1) Ηλεκτροκίνητου Επιβατικού Οχήματος τύπου SUV, για 4 επιβάτες. Το προτεινόμενο ηλεκτροκίνητο όχημα θα χρησιμοποιείται από τις Υπηρεσίες του Δήμου για την μεταφορά προσωπικού σε προγραμματισμένες επισκέψεις, εργασίες, αυτοψίες, ανάλογα με τις εκάστοτε υποχρεώσεις όπως αυτές () προγραμματίζονται.
6. την προμήθεια ενός (1) Ηλεκτροκίνητου Επιβατικού Οχήματος, για 4 επιβάτες. Το προτεινόμενο ηλεκτροκίνητο όχημα θα χρησιμοποιείται από τις Υπηρεσίες του Δήμου για την μεταφορά προσωπικού σε προγραμματισμένες επισκέψεις, εργασίες, αυτοψίες, ανάλογα με τις εκάστοτε υποχρεώσεις όπως αυτές θα προγραμματίζονται.
7. την προμήθεια επτά (7) Σταθμών Φόρτισης τύπου AC, ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW.
8. την προμήθεια ενός (1) Σταθμού Φόρτισης τύπου DC, ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 40kW.
9. την προμήθεια ενός (1) Λογισμικού Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης.

Τα υπό Προμήθεια Ηλεκτροκίνητα Οχήματα / Μηχανήματα, Σταθμοί Φόρτισης και ο λοιπός εξοπλισμός, θα είναι καινούργια, και θα παραδοθούν πλήρως συναρμολογημένα και έτοιμα για λειτουργία.

Στο αντικείμενο της προμήθειας περιλαμβάνεται, η εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου από τον προμηθευτή, η οποία θα πρέπει να πραγματοποιηθεί εντός έξι (6) μηνών από την παραλαβή των οχημάτων/μηχανημάτων/λοιπού εξοπλισμού.

Η παράδοση των Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων / Μηχανημάτων και η εγκατάσταση, των προβλεπόμενων Σταθμών Φόρτισης και του λοιπού εξοπλισμού, θα γίνει σε χώρους που θα υποδειχθούν από το Δήμο με έξοδα του Αναδόχου.

Τα προς Προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς, σύμφωνα με το Κοινό Λεξιλόγιο των Δημοσίων Συμβάσεων (CPV) :

A/A	ΕΙΔΟΣ	CPV
-----	-------	-----

A/A	ΕΙΔΟΣ	CPV
1	Ηλεκτρικά Λεωφορεία	34144910-0
2	Ηλεκτρικά οχήματα	34144900-7
3	Μηχανήματα Οδοκαθαρισμού	34144431-8
4	Συσκευές Φόρτισης	31681500-8
5	Λογισμικό Διαχείρισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης	48000000-8

Η δαπάνη για το κύριο Υποέργο της Προμήθειας έχει προϋπολογιστεί ενδεικτικά στο συνολικό ποσό του ενός εκατομμυρίου τριακοσίων είκοσι τεσσάρων χιλιάδων και εννιακοσίων σαράντα ευρώ (1.324.940,00€), συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%, υποδιαιρείται στις ομάδες Α, Β & Γ και θα βαρύνει σχετικό Κωδικό Αριθμό (ΚΑ), ο οποίος θα εγγραφεί στον προϋπολογισμό του Δήμου Μεγαλόπολης του έτους 2022 μετά την έκδοση της σχετικής απόφασης ένταξης της Προμήθειας στο Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣΤΡΙΤΣΗΣ».

Ειδικότερα:

- για την **Ομάδα Α** (Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο+Ένας (1) Σταθμός Φόρτισης τύπου DC ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 40kW) ο ενδεικτικός προϋπολογισμός είναι € 564.200,00 συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.
- για την **Ομάδα Β** (Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο μηχανήμα οδοκαθαρισμού (Πλυστικό) + Ένας (1) Σταθμός Φόρτισης τύπου AC ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW) ο ενδεικτικός προϋπολογισμός είναι € 403.000,00 συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.
- για την **Ομάδα Γ** (Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Όχημα Αποκομιδής Απορριμμάτων+ Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Όχημα Ειδικών Χρήσεων τύπου Pickur με κλειστό, στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας+ Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα τύπου SUV+ Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα+ Έξι (6) Σταθμούς Φόρτισης τύπου AC ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW+ Ένα (1) Λογισμικό Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης) ο ενδεικτικός προϋπολογισμός είναι € 357.740,00 συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Η δημοπράτηση της Προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με τη διαδικασία του Ανοιχτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού, ο οποίος θα διεξαχθεί μέσω της Ηλεκτρονικής Πύλης του ΕΣΗΔΗΣ (www.promitheus.gr), με κριτήριο ανάθεσης τη βέλτιστη σχέση {Ποιότητας – Τιμής, και σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016, όπως ισχύει σήμερα.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



Κοκοσιούλης Χρήστος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Η/Μ Έργων και Συγκοινωνιών



Αγησίλαος Μαρίνης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μεγαλόπολη 17-1-2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών & Υ.ΔΟΜ. Δήμου Τρίπολης



Ανδρέας Κανελάτος
Πολιτικός Μηχανικός με Α' Β

2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Η παρούσα σύμβαση αναφέρεται στο κύριο Υποέργο της Προμήθειας που αποτελείται από τις Ομάδες Α, Β & Γ. Κάθε υποψήφιος οικονομικός φορέας μπορεί να συμμετάσχει σε μία ή παραπάνω Ομάδες. Δεν γίνονται δεκτές και απορρίπτονται προσφορές για μέρος μόνον Ομάδος.

Αναλυτικά:

ΟΜΑΔΑ Α :

Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο+Ένας (1) Σταθμός Φόρτισης τύπου DCελάχιστης ονομαστικής ισχύος 40kW, εκτιμώμενης αξίας 455.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24%.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΜΧ	ΠΥ
ΟΜΑΔΑ Α				
1	Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο	400.000,00 €	1	400.000,00 €
2	Σταθμός Φόρτισης τύπου DCελάχιστης ονομαστικής ισχύος 40kW	55.000,00 €	1	55.000,00 €
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				455.000,00 €
ΦΠΑ 24 %				109.200,00 €
ΣΥΝΟΛΟ				564.200,00 €

ΟΜΑΔΑ Β

Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο μηχάνημα οδοκαθαρισμού (Πλυστικό) + Ένας (1) Σταθμός Φόρτισης τύπου ACελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW, εκτιμώμενης αξίας 325.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24%.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΜΧ	ΠΥ
ΟΜΑΔΑ Β				
1	Ηλεκτροκίνητο μηχάνημα οδοκαθαρισμού (Πλυστικό)	320.000,00 €	1	320.000,00 €
2	Σταθμός Φόρτισης τύπου ACελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW	5.000,00 €	1	5.000,00 €
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				325.000,00 €
ΦΠΑ 24 %				78.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ				403.000,00 €

ΟΜΑΔΑ Γ

Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Όχημα Αποκομιδής Απορριμμάτων+ Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Όχημα Ειδικών Χρήσεων τύπου Pickup με κλειστό, στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας+Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα τύπου SUV+Ένα (1) Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα+ Έξι (6) Σταθμούς Φόρτισης τύπου ACελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW+Ένα (1) Λογισμικό Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης, εκτιμώμενης αξίας 288.500,00 € πλέον ΦΠΑ 24%.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΜΧ	ΠΥ
ΟΜΑΔΑ Γ				
1	Ηλεκτροκίνητο Όχημα Αποκομιδής Απορριμμάτων	62.000,00 €	1	62.000,00 €
2	Ηλεκτροκίνητο Όχημα Ειδικών Χρήσεων τύπου Pickup με κλειστό, στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας	62.000,00 €	1	62.000,00 €
3	Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα τύπου SUV	40.000,00 €	1	40.000,00 €
4	Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα	50.000,00 €	1	50.000,00 €

5	Σταθμός Φόρτισης τύπου ACελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW	5.000,00 €	6	30.000,00 €
6	Λογισμικό Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης	44.500,00 €	1	44.500,00 €
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				288.500,00 €
ΦΠΑ 24 %				69.240,00 €
ΣΥΝΟΛΟ				357.740,00 €

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: € 1.324.940,00 συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



Κοκοσιούλης Χρίστος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Η/Μ Έργων και Συγκοινωνιών



Αγνσίλαος Μαρίνης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μεγαλόπολη 17.11.2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών & Υ.ΔΟΜ. Δήμου Τρίπολης



Ανδρέας Κανελάτος
Πολιτικός Μηχανικός με Α' β

3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1 Γενικές απαιτήσεις

3.1.1 Ποιότητα εξυπηρέτησης - Εκπαίδευση

Στο αντικείμενο της προμήθειας περιλαμβάνεται η εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου πάνω στην λειτουργία των οχημάτων – λοιπού εξοπλισμού. Η εκπαίδευση θα γίνει επαρκώς και σε διάστημα εντός έξι (6) μηνών από την ημερομηνία παράδοσης των οχημάτων-λοιπού εξοπλισμού και με βάση τα σχετικά έντυπα που θα χορηγηθούν από τον προμηθευτή κατά την παράδοση των οχημάτων (θεωρητικά και πρακτικά με επίδειξη επί των οχημάτων).

Ο διαγωνιζόμενος με την τεχνική προσφορά του οφείλει να καταθέσει αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης (πρόγραμμα εκπαίδευσης προσωπικού, αριθμός εκπαιδευτών, χρησιμοποιούμενα εγχειρίδια και άλλα εποπτικά μέσα κ.λπ.).

3.1.2 Χρόνος και τόπος παράδοσης

Ο χρόνος παράδοσης για το κάθε Ηλεκτροκίνητο Όχημα/Μηχάνημα – Λοιπός Εξοπλισμός θα γίνει στις εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας και δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των δεκατεσσάρων(14) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης. Υπέρβαση του χρόνου παράδοσης αποτελεί ουσιώδη απόκλιση και η προσφορά κα απορρίπτεται.

3.2 Ειδικές απαιτήσεις

3.2.1 Ομάδα Α

3.2.1.1 Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο

Πέραν των όσων αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) του προσφέροντος με ψηφιακή υπογραφή, στην οποία ο οικονομικός φορέας θα δηλώσει υπεύθυνα: ότι θα προσκομίσει εργοστασιακή εγγύηση για 2 έτη για το σύνολο του οχήματος, κατά την παράδοσή του.
- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος για την κάλυψη του Δήμου με ανταλλακτικά για την επόμενη 10-ετία από την κατασκευάστρια εταιρεία.
- Κατάθεση πιστοποιητικών:
 1. Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή του οχήματος / εξοπλισμού .
- Τεχνική προσφορά η οποία να περιέχει λεπτομερή τεχνική περιγραφή των παρακάτω με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας:
 1. Γενικά χαρακτηριστικά του οχήματος.
 2. Χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων και των αξεσουάρ του οχήματος / εξοπλισμού.
 3. Προσφερόμενες εγγυήσεις.

3.2.1.2 Σταθμός φόρτισης τύπου DC ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 40kW

Πέραν των όσων αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη για το σύνολο του εξοπλισμού.
- Κατάθεση πιστοποιητικών: Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή του εξοπλισμού.
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου εξοπλισμού με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.2 Ομάδα Β

3.2.2.1 Ηλεκτροκίνητο μηχάνημα οδοκαθαρισμού (Πλυστικό)

Πέραν των όσων αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) του προσφέροντος με ψηφιακή υπογραφή, στην οποία

ο Οικονομικός Φορέας θα δηλώσει υπεύθυνα: ότι παρέχει εργοστασιακή εγγύηση για 2 έτη για το σύνολο του μηχανήματος.

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος για την κάλυψη του Δήμου με ανταλλακτικά για την επόμενη 10-ετία.
- Κατάθεση πιστοποιητικών: Πιστοποιητικά ISO 9001, ISO 14001 του κατασκευαστή του μηχανήματος.
- Τεχνική προσφορά η οποία να περιέχει λεπτομερή τεχνική περιγραφή των παρακάτω με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας:
 1. Γενικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος.
 2. Χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων και των αξεσουάρ του μηχανήματος.
 3. Προσφερόμενες Εγγυήσεις.

3.2.2.2 Σταθμός φόρτισης τύπου ACελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW

Πέραν των όσωναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη για το σύνολο του εξοπλισμού.
- Κατάθεση πιστοποιητικών: Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή του εξοπλισμού.
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου εξοπλισμού με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.3 Ομάδα Γ

3.2.3.1 Ηλεκτροκίνητο Όχημα Αποκομιδής Απορριμμάτων

Πέραν των όσωναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι:

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) του προσφέροντος με ψηφιακή υπογραφή, στην οποία ο Οικονομικός Φορέας θα δηλώσει υπεύθυνα: ότι παρέχει εργοστασιακή εγγύηση για 2 έτη για το σύνολο του Οχήματος.
- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος για την κάλυψη του Δήμου με ανταλλακτικά για την επόμενη 10-ετία από την κατασκευάστρια εταιρεία.
- Κατάθεση πιστοποιητικών: Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή του Οχήματος .
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου Ηλεκτροκίνητου Οχήματος με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.3.2 Ηλεκτροκίνητο Όχημα Ειδικών Χρήσεων τύπου Pickup με κλειστό, στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας

Πέραν των όσωναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι:

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) του προσφέροντος με ψηφιακή υπογραφή, στην οποία ο Οικονομικός Φορέας θα δηλώσει υπεύθυνα: ότι παρέχει εργοστασιακή εγγύηση για 2 έτη για το σύνολο του Οχήματος.
- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος για την κάλυψη του Δήμου με ανταλλακτικά για την επόμενη 10-ετία από την κατασκευάστρια εταιρεία.
- Κατάθεση πιστοποιητικών: Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή του Οχήματος .
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου Ηλεκτροκίνητου Οχήματος με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.3.3 Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα τύπου SUV

Πέραν των όσωναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) του προσφέροντος με ψηφιακή υπογραφή, στην οποία ο οικονομικός φορέας θα δηλώσει υπεύθυνα: ότι παρέχει εργοστασιακή εγγύηση για 2 έτη για το σύνολο του οχήματος / εξοπλισμού .
- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος για την κάλυψη του Δήμου με ανταλλακτικά για την επόμενη 10-ετία.
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου Ηλεκτροκίνητου Οχήματος με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.3.4 Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα

Πέραν των όσων αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) του προσφέροντος με ψηφιακή υπογραφή, στην οποία ο οικονομικός φορέας θα δηλώσει υπεύθυνα: ότι παρέχει εργοστασιακή εγγύηση για 2 έτη για το σύνολο του οχήματος / εξοπλισμού .
- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος για την κάλυψη του Δήμου με ανταλλακτικά για την επόμενη 10-ετία.
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου Ηλεκτροκίνητου Οχήματος με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.3.5 Σταθμός φόρτισης τύπου AC ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW

Πέραν των όσων αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 (Α' 75) με ψηφιακή υπογραφή του προσφέροντος εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 έτη για το σύνολο του εξοπλισμού.
- Κατάθεση πιστοποιητικών: Πιστοποιητικό ISO 9001 του κατασκευαστή του εξοπλισμού.
- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου εξοπλισμού με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της κατασκευάστριας εταιρείας.

3.2.3.6 Λογισμικό Διαχείρισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και Σταθμών Φόρτισης

Πέραν των όσων αναφέρονται στην παράγραφο 3.1 των γενικών απαιτήσεων, κατά την υποβολή της Τεχνικής Προσφοράς απαιτούνται τα κάτωθι

- Τεχνική προσφορά στην οποία να περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές του προσφερόμενου λογισμικού με τεκμηρίωση και αναφορά σε επίσημα τεχνικά έγγραφα της εταιρείας ανάπτυξης του λογισμικού.
- Πιστοποιητικό ISO 9001 της εταιρείας ανάπτυξης του λογισμικού.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



Κοκοσιούλης Χρήστος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Η/Μ
Έργων και Συγκοινωνιών



Αγνισίλαος Μαρίνης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μεγαλόπολη 17.11.2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών & Υ.ΔΟΜ.
Δήμου Τρίπολης



Ανδρέας Κανελάτος
Πολιτικός Μηχανικός με Α' β

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

4.1 Ηλεκτρικό Λεωφορείο

Προδιαγραφές

Το Λεωφορείο μεταφοράς προσωπικού, θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω:

- α. Πλήρως Ηλεκτρικό Λεωφορείο
- β. Μονώροφο,
- γ. Μηδενικών ρύπων

Κύριες διαστάσεις

Το Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο θα πρέπει να φέρει τις παρακάτω διαστάσεις:

Μέγιστο Μήκος	έως 8,0 (m) +/- 10 %
Μέγιστο Πλάτος	έως 2,4 (m) +/- 10 %
Μέγιστο Ύψος	έως 3,0 (m) +/- 10 %

Αριθμός επιβατών

Το Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω χαρακτηριστικά ως προς τον αριθμό των μεταφερόμενων επιβατών:

- **M3 κλάσης II** : Χωρητικότητας τουλάχιστον είκοσι (20) καθήμενους (μη συμπεριλαμβανομένου της θέσης του οδηγού) και με μία θέση ΑμεΑ τουλάχιστον.

Αμάξωμα / Υπερκατασκευή

Ο εξωτερικός μανδύας θα πρέπει να αποτελείται από τυποποιημένα ανεξάρτητα τμήματα (πανέλα), τα οποία να μπορούν να αντικαθίστανται μεμονωμένα και με ομαλές επιφάνειες για την διευκόλυνση του καθαρισμού τους από αυτόματα πλυντήρια. Η υπερκατασκευή του λεωφορείου θα πρέπει να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Πόρτες / Παράθυρα / Δάπεδο

Το Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο στη δεξιά πλευρά του, θα πρέπει να φέρει δύο (2) θύρες. Ελάχιστου πλάτους 800 mm, μία (1) πίσω, και μπροστά μία (1) μονόφυλλη θύρα ελάχιστου πλάτους 800 mm. Οι θύρες θα ανοίγουν προς τα έξω. Η θύρα που θα εξυπηρετεί τους ΑμεΑ θα διαθέτει ειδική κατασκευή για την είσοδο και έξοδο του αμαξιδίου.

Θα πρέπει να φέρει περιμετρικά παράθυρα, κολλητού τύπου. Όλα τα πλευρικά παράθυρα θα αποτελούνται από μονούς υαλοπίνακες με μικρές ανοιγόμενες επιφάνειες.

Το δάπεδο του Ηλεκτροκίνητου Λεωφορείου θα πρέπει να καλύπτεται από αντιολισθητικό υλικό, υψηλής προστασίας και αντοχής σε υγρασία, διάβρωση και φθορά.

Ηλεκτροκινητήρας

Το Ηλεκτρικό Λεωφορείο θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ασύγχρονο ηλεκτροκινητήρα, ο οποίος θα δίνει απευθείας μετάδοση κίνησης χωρίς την ύπαρξη κιβωτίου ταχυτήτων. Ο ηλεκτροκινητήρας του Οχήματος θα πρέπει να είναι ισχύος τουλάχιστον 110KW.

Επιδόσεις οχήματος

Θα πρέπει να μπορεί να αναπτύξει μέγιστη ταχύτητα τουλάχιστον 80 km/h. Το όχημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα να κινείται σε ανωφέρεια κλίσης τουλάχιστον 14%.

Αυτονομία & Συσσωρευτές (Μπαταρία)

Το κάθε λεωφορείο θα πρέπει να έχει την αυτονομία κίνησης τουλάχιστον εκατόν εξήντα χιλιομέτρων (160 km) ώστε να μπορεί να εκτελεί επιτυχώς το απαιτούμενο μεταφορικό έργο στις διαδρομές του Δήμου. Η εν λόγω αυτονομία θα πρέπει να επιτυγχάνεται σε δρόμους με κλίσεις +/- 5%. Η χωρητικότητα των συσσωρευτών κίνησης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 110 kWh. Το λεωφορείο πρέπει να έχει την απαιτούμενη υποδομή για δυνατότητα αργής φόρτισης των συσσωρευτών του, με φορτιστές ισχύος τουλάχιστον 20 kW.

Σύστημα πέδησης

Θα πρέπει να διαθέτει σύστημα πέδησης με δίσκους στους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς, πνευματικού ή υδραυλικού τύπου, με ανεξάρτητο κύκλωμα πεπιεσμένου αέρα και χειρόφρενο. Επίσης τα λεωφορεία θα πρέπει να φέρουν σύστημα ανάκτησης ενέργειας κατά την διάρκεια του φρεναρίσματος, για μέγιστη αυτονομία, και συστήματα βοηθητικής πέδησης και ευστάθειας, όπως EBS, ESP, EBD.

Σύστημα ανάρτησης

Το λεωφορείο πρέπει να φέρει ανεξάρτητο σύστημα ανάρτησης στον εμπρόσθιο άξονα και αεροανάρτηση στον οπίσθιο άξονα με σύστημα ανύψωσης και χαμηλώματος της υπερκατασκευής, τύπου ECAS.

Σύστημα διεύθυνσης

Θα πρέπει να έχει τιμόνι με ηλεκτρική ή υδραυλική υποβοήθηση, και με δυνατότητα ρύθμισης τιμονιού καθ' ύψος.

Κλιματισμός (Αερισμός-Ψύξη-Θέρμανση)

Τα λεωφορεία θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα ενός ολοκληρωμένου συστήματος κλιματισμού (Ψύξη-Θέρμανση-Βεβιασμένος αέρας), ανεξάρτητο για τους χώρους του οδηγού και των επιβατών. Η λειτουργία και ο έλεγχος θα πρέπει να γίνεται από πίνακα στο ταμπλό της καμπίνας του οδηγού. Η διανομή αέρα θα πρέπει να γίνεται ομοιόμορφα με την παρουσία αεραγωγών τοποθετημένους στον ουρανό του οχήματος.

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση καθώς και ο ηλεκτρικός ή ηλεκτρονικός εξοπλισμός του λεωφορείου δεν θα πρέπει να αλληλοεπηρεάζονται στη λειτουργία τους, ακόμη και σε περίπτωση άμεσης γειννίαςης. Η συμπεριφορά του ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού του θα πρέπει να είναι ουδέτερη και με παρουσία συστήματος διαχείρισης CANBUS.

Καμπίνα οδηγού

Το Ηλεκτροκίνητο Λεωφορείο θα πρέπει να διαθέτει στο εμπρόσθιο μέρος του εργονομικά σχεδιασμένο θάλαμο οδήγησης, ο οποίος θα περιλαμβάνει ανοιγόμενο συρόμενο παράθυρο, δυνατότητα πλήρους ορατότητας, ζώνη ασφαλείας, καθώς και κονσόλα ελέγχου με όλα τα απαραίτητα όργανα χειρισμού και ελέγχου λειτουργίας ώστε να παρέχεται στον οδηγό δυνατότητα εύκολου ελέγχου και χειρισμών για την οδήγηση του οχήματος. Το κάθισμα του οδηγού θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενο ως προς το ύψος και τη θέση, να φέρει πλήρη διάταξη απορρόφησης κραδασμών, να προσφέρει υψηλό βαθμό άνεσης και εργονομίας και να είναι επενδεδυμένο με μαλακό αεριζόμενο δύσφλεκτο υλικό.

Καθίσματα επιβατών

- **M3 κλάσης II** : Τα καθίσματα θα πρέπει να είναι υπεραστικού τύπου, με ρυθμιζόμενη πλάτη, αναδιπλούμενο υποβραχιόνιο στη πλευρά του διαδρόμου. Να έχουν ζώνη ασφαλείας 2/3 σημείων και ταπετσαρία εύκολη στον καθαρισμό.

Πρόσβαση ΑμεΑ

- **M3 κλάσης II** : Το λεωφορείο θα πρέπει να φέρει ηλεκτρικού ή ηλεκτρουδραυλικού τύπου αναβατόριο με μέγιστο ωφέλιμο φορτίο 350 kg, να βρίσκεται στο οπίσθιο μέρος του οχήματος και να διαθέτει πιστοποιημένο σύστημα στερέωσης και αγκύρωσης του αμαξιδίου.

Σύστημα Πληροφόρησης

Το λεωφορείο θα πρέπει να φέρει πλήρη μεγαφωνική εγκατάσταση, την οποία θα χειρίζεται ο οδηγός, για παροχή πληροφοριών στους επιβάτες.

Φωτισμός (Εσωτερικός/Εξωτερικός)

Το λεωφορείο θα πρέπει να φέρει εσωτερικό σύστημα φωτισμού τύπου LED. Θα πρέπει να παρέχεται φωτισμός στο χώρο των θυρών για την διευκόλυνση της επιβίβασης – αποβίβασης, τα οποία θα ενεργοποιούνται αυτόματα ανάλογα με τη κατάσταση των θυρών (ανοικτές/κλειστές). Ιδιαίτερα φωτιστικά θα πρέπει να είναι τοποθετημένα και στην καμπίνα του οδηγού. Επίσης το λεωφορείο θα πρέπει να φέρει πλήρες σύστημα εξωτερικού φωτισμού, τύπου LED, και σήμανσης σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.).

Εγγύηση

Θα πρέπει να φέρει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον είκοσι τεσσάρων (24) μηνών, από την κατασκευάστρια εταιρεία.

Φύλλο συμμόρφωσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΑΡΦΗ/ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Μέγιστο μήκος	έως 8,0 (m) +/- 10%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
2	Μέγιστο πλάτος	έως 2,4 (m) +/-10%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
3	Μέγιστο ύψος	έως 3,0 (m) +/- 10%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
4	Ελάχιστος αριθμός καθημένων επιβατών:	τουλάχιστον 20 (μη συμπεριλαμβανομένου του οδηγού)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
5	Πρόβλεψη θέσεων ΑμεΑ	τουλάχιστον 1	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
6	Ταχύτητα,	τουλάχιστον, 80 km/h.	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
7	Ανωφέρεια με κλίση	τουλάχιστον 14%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
8	Ακτίνα μέγιστου κύκλου στροφής	έως 15m.	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
9	Αυτονομία Λεωφορείου	τουλάχιστον 160 km	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
10	Υλικό κατασκευής	Ανοξειδωτος χάλυβας	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
11	Αντιδιαβρωτική προστασία	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
12	Μία (1) οπίσθια θύρα πλάτους τουλάχιστον 800 (mm) και μία (1) εμπρόσθια θύρα πλάτους τουλάχιστον 800 (mm)	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
13	Μηχανισμός ανοίγματος θυρών προς το εξωτερικό του λεωφορείου	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
14	Στήριξη αμαξιδίου ΑμεΑ εντός του Λεωφορείου	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
15	Υλικό δάπεδου από κατάλληλο υλικό υψηλής προστασίας και αντοχής σε υγρασία, διάβρωση και φθορά	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
16	Επένδυση καθισμάτων -Δύσφλεκτα ταπετσαρία	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
17	Αυτοκόλλητη σήμανση με προειδοποιητικά εικονογράμματα	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
18	Σήμανση αντίθεσης σε σκαλοπάτια και άκρες	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
19	Παράθυρα	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
20	Κλιματισμός εξαερισμός- ψύξη - Θέρμανση) -Πλήρες σύστημα κλιματισμού (ψύξης -θέρμανσης - βεβιασμένου αερισμού).	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
21	Φυσικός αερισμός	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
22	Ελάχιστη ισχύς κινητήρα έλξης	τουλάχιστον 110 kW	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
23	Χωρητικότητα Συσσωρευτών Κίνησης	τουλάχιστον 110 kWh	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή

24	Σύστημα διεύθυνσης Με υδραυλική ή ηλεκτρική υποβοήθηση	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
25	Συστήμα Πέδησης Δίσκοι σε όλους τους τροχούς με ανάκτηση ενέργειας	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
26	Δευτερεύον σύστημα πέδησης (Χειρόφρενο)	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
27	Εξωτερικός φωτισμός -Φωτισμός LED	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
28	Εσωτερικός Φωτισμός -Φωτιστικά σώματα τύπου LED	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
29	Πιστοποιητικό Ποιότητας κατασκευαστή κατά ISO 9001	ΝΑΙ	Αντίγραφο Πιστοποιητικού
30	Εγγύηση Συνόλου Λεωφορείου	Τουλάχιστον δύο (2) έτη	Υπεύθυνη δήλωση του Προμηθευτή

4.2 Ηλεκτροκίνητο Μηχάνημα Οδοκαθαρισμού (Πλυστικό)

Το Μηχάνημα Οδοκαθαρισμού (Πλυστικό) θα αφορά: α. Ένα πλήρως ηλεκτρικό όχημα, β. Με μηδενικές εκπομπές ρύπων και θορύβου, γ. Συνολικό μήκος περίπου 4 μέτρων, δ. Κατάλληλα σχεδιασμένο για τον καθαρισμό κοινοχρήστων οδών, πάρκων, πλατειών και μικρών δρόμων και ε. να λειτουργεί στα 48 Volt.

Βασικά χαρακτηριστικά (Διαστάσεις – Βάρος)

Μέγιστο Μήκος	έως 4.100 (mm)
Μέγιστο Πλάτος	έως 1.400 (mm)
Μέγιστο ύψος με τον πλυστικό εξοπλισμό	έως 2.200 (mm)
Μέγιστο συνολικό βάρος με φορτίο	έως 3.900 (kg)
Loading capacity	τουλάχιστον 1.500 (kg)

Σύστημα Πλύσης

Το ηλεκτροκίνητο μηχάνημα οδοκαθαρισμού (Πλυστικό) θα πρέπει να φέρει σύστημα πλύσης το οποίο θα αποτελείται από μία μονάδα αντλίας με δυνατότητα παροχής τουλάχιστον 50 lt/min στα 20 bar. Το σύστημα πλύσης θα πρέπει να διαθέτει ράβδο πλυσίματος τοποθετημένη στο μπροστινό μέρος του οχήματος και η οποία να διαθέτει ικανά τον αριθμό ακροφύσια για να επιτυγχάνει πλάτος πλύση τουλάχιστον 1.350 (mm). Η μπάρα πλύσης θα πρέπει να έχει την δυνατότητα κίνησης πάνω, κάτω δεξιά και αριστερά μέσω χειρισμού από joystick μέσα από την καμπίνα. Τέλος, στην οροφή του οχήματος θα πρέπει να υπάρχει ένας βραχίονας με δυνατότητα περιστροφής 360 μοιρών μέσα από τον οποίο θα βγαίνει ένα λάστιχο παροχής νερού τουλάχιστον 10 μέτρων στην άκρη του οποίου θα έχει προσαρμοστεί κατάλληλος ψεκαστήρας για εύκολη χρήση από τον χειριστή. Το Ηλεκτρικό Πλυστικό θα πρέπει να φέρει δεξαμενή νερού χωρητικότητας τουλάχιστον 1.500 (lit) η οποία να είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο ατσάλι. Η δεξαμενή να είναι εξοπλισμένη με δύο μεγάλα ανοίγματα για εσωτερική επιθεώρηση, ενώ επίσης θα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με σφαιρική βαλβίδα για γρήγορη εκκένωση και εύκολα προσβάσιμο προς έλεγχο φίλτρο. Η στάθμη του νερού και το απόθεμα να μπορούν να παρακολουθούνται από μια ψηφιακή ένδειξη εγκατεστημένη στην καμπίνα.

Ηλεκτροκινητήρας

Ο/Οι κινητήρας/ες θα πρέπει να είναι ασύγχρονος/οι ηλεκτρικός/οί AC, με λειτουργία στα 48 Volt και ισχύος έως 10 kW συνολικά.

Επιδόσεις Οχήματος

Το Ηλεκτροκίνητο Όχημα (Πλυστικό) θα πρέπει να μπορεί να αναπτύξει ταχύτητα τουλάχιστον 20km/h.

Αυτονομία / Συσσωρευτής (Μπαταρία)

Θα πρέπει να έχει αυτονομία κίνησης και λειτουργίας τουλάχιστον 8 ώρες με μπαταρία λιθίου ή μολύβδου οξέος 48 V έως 1000 Ah.

Συστήματα Πέδησης

Το Ηλεκτροκίνητο Όχημα Οδοκαθαρισμού (Πλυστικό) θα πρέπει να διαθέτει σύστημα πέδησης και στους τέσσερις (4)

τροχούς με πετάλ ελέγχου. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει ηλεκτρομηχανικό χειρόφρενο μέσω του ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτροκινητήρων δεσμεύοντας τους οπίσθιους τροχούς με τη χρήση μπουτόν. Τέλος θα πρέπει να διαθέτει σύστημα ανάκτησης ενέργειας κατά την επιβράδυνση.

Σύστημα Ανάρτηση

Θα πρέπει να φέρει ανεξάρτητη υδραυλική ανάρτηση και στους τέσσερις τροχούς.

Σύστημα διεύθυνσης

Θα πρέπει να διαθέτει ηλεκτρικά υποβοηθούμενο σύστημα διεύθυνσης με χειριστήριο και ειδικό ηλεκτρονικό έλεγχο. Στους εμπρόσθιους τροχούς, μόνο, κατά την κίνηση και στους τέσσερις τροχούς κατά την διάρκεια λειτουργίας του πλυστικού συστήματος για την πληρέστερη κάλυψη χώρου κατά την διαδικασία πλύσης.

Καμπίνα χειριστή

Το Ηλεκτροκίνητο Όχημα Οδοκαθαρισμού (Πλυστικό) θα πρέπει να διαθέτει καμπίνα χειριστή κατασκευασμένη από ανθεκτικό υλικό (π.χ αλουμίνιο) παρέχοντας δυνατότητα κλίσης, να είναι δύο θέσεων (οδηγός και συνοδηγός), να έχει ρυθμιζόμενο ανατομικό κάθισμα με προσκέφαλο για τον οδηγό, ανοιγόμενα παράθυρα στις πλευρικές θύρες, ηλεκτρικό σύστημα κλιματισμού και θέρμανσης με σύστημα φιλτραρίσματος, πανοραμικό παρμπρίζ με υαλοκαθαριστήρες και ηλεκτρικό σύστημα πλύσης.

Ασφάλεια/Λειτουργείας

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα (Πλυστικό) Θα πρέπει να λειτουργεί με βάση την Ευρωπαϊκή Οδηγία Ασφάλειας (συνύπαρξη νερού και ηλεκτρικού φορτίου). Απαραίτητο είναι όλες οι λειτουργίες και η κίνηση του πλυστικού οχήματος να γίνονται εξ ολοκλήρου από ηλεκτρικά μοτέρ, χαμηλής τάσης 48 V για λόγους ασφαλείας, με πλήρη απουσία υδραυλικών συστημάτων ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος διαρροών υδραυλικών υγρών που δημιουργούν προβλήματα στην κυκλοφορία σύμφωνα με την οδηγία European WasteCatalogue, υλικά που δημιουργούν προβλήματα στην ανθρώπινη υγεία και αποτελούν πηγή επιβολής προστίμων

Ενεργειακή απόδοση / Βιώσιμη τεχνολογία

Το ηλεκτροκίνητο πλυστικό θα πρέπει να είναι μέγιστης ενεργειακής απόδοσης ούτως ώστε η ηλεκτρική ενέργεια που συσσωρεύεται στις μπαταρίες του Οχήματος να τροφοδοτεί άμεσα τα μηχανικά μέρη του μηχανήματος μέσω ηλεκτρικών κινητήρων, απουσία υδραυλικών συστημάτων, χωρίς επιπλέον μετασχηματισμό ενέργειας, με αποτέλεσμα μεγαλύτερη αυτονομία και μειωμένο κόστος λειτουργίας και συντήρησης. Οι εκπομπές θορύβου του οχήματος, κατά την κίνηση και κατά την λειτουργία των συστημάτων του θα πρέπει να κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα. Επίσης, το όχημα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας υλικά και εξαρτήματα με ιδιαίτερη έμφαση στη σωστή κατανομή βαρών και όλες οι λειτουργίες του σαρώθρου να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από ηλεκτρικούς κινητήρες, αποφεύγοντας έτσι τα κοστοβόρα παραδοσιακά υδραυλικά συστήματα.

Εγγύηση

Το Ηλεκτροκίνητο Όχημα Οδοκαθαρισμού, θα πρέπει να φέρει εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών από τον κατασκευαστή

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ / ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Ηλεκτρικό όχημα	100%	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
2	εκπομπές ρύπων	μηδενικές	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
3	Μέγιστο Μήκος	έως 4,1 (m)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
4	Μέγιστο Πλάτος	έως 1,4 (m)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
5	Μέγιστο ύψος με τον πλυστικό εξοπλισμό	έως 2,2 (m)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
6	Μέγιστο συνολικό βάρος με	έως 3.900 (kg)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και

	φορτίο		υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
7	Loading capacity	τουλάχιστον 1.500 (kg)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
8	Λειτουργία πλυστικού	από ηλεκτρικούς κινητήρες	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
9	Μέγιστο πλάτος επιφάνειας πλυσίματος	Τουλάχιστον 1.350 (mm)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
10	Τροφοδοσία αντλίας πλύσης	από ηλεκτρικό μοτέρ	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
11	Δυνατότητα κίνησης μπάρας πλύσης	πάνω , κάτω δεξιά και αριστερά	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
12	Επιπρόσθετο σύστημα πλύσης με λάστιχο μήκους τουλάχιστον 10 (m)	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
13	Δεξαμενή Νερού	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
14	Υλικό Δεξαμενής Νερού	ανοξείδωτο ατσάλι	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
15	Χωρητικότητα Δεξαμενής Νερού	τουλάχιστον 1.500 lit	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
16	Ηλεκτροκινητήρας	Ασύγχρονος ηλεκτρικός AC τριφασικός με λειτουργία στα 48 Volt	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
17	Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα	συνολικής ισχύς έως 10kW	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
18	Επιδόσεις Οχήματος	τουλάχιστον 20 km/h	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
19	Αυτονομία	τουλάχιστον 8 ώρες	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
20	Μπαταρία λιθίου ή μολύβδου οξέος 48 V	έως 1000 Ah	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
21	Συστήματα Πέδησης	Σύστημα πέδησης με ταμπόρα στους μπροστινούς τροχούς και δισκόφρενα στους πίσω τροχούς	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
22	Σύστημα Διεύθυνσης στους τέσσερις (4) τροχούς	Ηλεκτρικά υποβοηθούμενο	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
23	Δυνατότητα ανάκτησης ενέργειας κατά την διάρκεια του φρεναρίσματος	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
24	Αναρτήσεις	και στους τέσσερις τροχούς	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
25	Καμπίνα Χειριστή	παράθυρα, δυνατότητα πλήρους ορατότητας	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή

			κατασκευαστή
26		κονσόλα ελέγχου	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
27		μονωμένος για την σκόνη και τις καιρικές συνθήκες	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) του κατασκευαστή
28		2 καθίσματα (Κάθισμα οδηγού ανατομικό και με προσκέφαλο)	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή του κατασκευαστή
29	Πιστοποιητικό ποιότητας κατασκευαστή κατά ISO 9001, ISO 14001	ΝΑΙ	Αντίγραφο Πιστοποιητικών
30	Εγγύηση	Τουλάχιστον 2 έτη	Υπεύθυνη δήλωση του Υποψηφίου Αναδόχου

4.3 Ηλεκτροκίνητο Όχημα Αποκομιδής Απορριμμάτων

Ηλεκτροκίνητο όχημα αποκομιδής απορριμμάτων τύπου pick-up, ανατρεπόμενο, με προστατευτικά ψηλά συμπαγή πλαϊνά στο τμήμα της καρότσας, αμιγώς ηλεκτρικό και με μηδενικές εκπομπές ρύπων. Θα πρέπει να φέρει Ευρωπαϊκή Έγκριση Τύπουκατηγορίας οχήματος N1.

Κύριες διαστάσεις

Οι κύριες διαστάσεις του ηλεκτροκίνητου οχήματος ειδικών χρήσεων θα πρέπει να τηρούν τα παρακάτω:

Μέγιστομήκος	έως 4,0 m
Μέγιστο πλάτος	έως 1,3 m
Μέγιστούψος	έως 2,1 m
Μέγιστο μικτό βάρος με φορτίο	έως 2.500 kg

Επιδόσεις

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα τύπου pick-up θα πρέπει:

- Να μπορεί να αναπτύξει ταχύτητα τουλάχιστον 40 km/h
- Να έχει δυνατότητα κίνησης σε ανηφόρα με κλίση τουλάχιστον 15%

Αυτονομία & Συσσωρευτές (Μπαταρίες)

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα ειδικών χρήσεων θα πρέπει να έχει ενεργειακή κατανάλωση χαμηλότερη ή ίση με 250 Wh/km σύμφωνα με το πρότυπο δοκιμαστικό τεστ ECE 101 ή άλλο ισοδύναμο σχετικό πιστοποιητικό αυτονομίας. Η αυτονομία του θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 130 km. Η μπαταρία του θα πρέπει να είναι λιθίου ή μολύβδου οξέος χωρητικότητας τουλάχιστον 12 kWh. Ο χρόνος φόρτισης του οχήματος θα κυμαίνεται από έξι (6) έως οχτώ (8) ώρες ανάλογα με τον τύπο του συσσωρευτή.

Κινητήρας

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι ηλεκτρικός AC τριφασικός, ισχύος έως 10 kW σε κατάσταση συνεχούς λειτουργίας.

Πλαίσιο

Για την αποτροπή διαβρωτικών επιδράσεων και την επίτευξη μικρότερου απόβαρου προς όφελος επαύξησης του ωφέλιμου φορτίου, η συγκρότηση του πλαισίου οχήματος θα πρέπει **υποχρεωτικά** να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο και ανθεκτικό κράμα αλουμινίου. Για το πλαίσιο θα παρέχεται εγγύηση από τον κατασκευαστή έναντι διάβρωσης για χρονικό διάστημα 10 ετών τουλάχιστον.

Χώρος φόρτωσης - εκφόρτωσης

Το ηλεκτροκίνητο όχημα θα πρέπει να διαθέτει ανατρεπόμενη πλατφόρμα (καρότσα) που να φέρει ψηλά και συμπαγή προστατευτικά πλαϊνά, με δυνατότητα πρόσβασης από την αριστερή, τη δεξιά και την οπίσθια πλευρά. Το ύψος φόρτωσης – εκφόρτωσης της καρότσας δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 830mm για καλύτερη χρηστικότητα και εργονομία. Τα βασικά χαρακτηριστικά της καρότσας θα πρέπει να είναι:

- Μήκος έως 2.500 (mm)
- Πλάτος έως 1.300 (mm)
- Βάρος φορτίου φόρτωσης τουλάχιστον 700 (kg)

Καμπίνα χειριστή

Θα πρέπει να διαθέτει στο εμπρόσθιο μέρος του εργονομικά σχεδιασμένο θάλαμο οδήγησης, ο οποίος θα περιλαμβάνει πλευρικές θύρες με ανοιγόμενα παράθυρα, δυνατότητα πλήρους ορατότητας, δύο (2) καθίσματα με ζώνες ασφαλείας, καθώς και κονσόλα ελέγχου με όλα τα απαραίτητα όργανα χειρισμού και ελέγχου ώστε να παρέχεται στον οδηγό/χειριστή όλη η απαραίτητη εργονομία τόσο κατά την οδήγηση όσο και κατά τον χειρισμό της εκάστοτε λειτουργίας. Οι θύρες της καμπίνας θα πρέπει να είναι στερεωμένες στο εμπρόσθιο τους μέρος, με μεντεσέδες υψηλής αντοχής, και να ανοίγουν προς τα έξω.

Συστήματα Πέδησης / Ανάρτησης / Διεύθυνσης

Θα πρέπει να διαθέτει υδραυλικό σύστημα πέδησης με δίσκους στους εμπρόσθιους τροχούς και ταμπόρα στους οπίσθιους. Κατά την διαδικασία της πέδησης η παρουσία συστήματος ανάκτησης ενέργειας κρίνεται υποχρεωτική για την εξασφάλιση μέγιστης αυτονομίας.

Θα πρέπει να διαθέτει μεμονωμένο σύστημα ανάρτησης για τον εμπρόσθιο και οπίσθιο άξονα τόσο για την ασφάλεια και την άνεση του οδηγού όσο και για την ασφαλή μεταφορά του εξοπλισμού, υλικών ή οποιουδήποτε άλλου εμπορεύματος.

Θα πρέπει να διαθέτει υποβοήθηση στο σύστημα διεύθυνσης και δυνατότητας ρύθμισης του τιμονιού καθ' ύψος με γνώμονα την ασφαλή και άνετη οδήγηση του οχήματος.

Εγγύηση

Το ηλεκτροκίνητο όχημα ειδικών χρήσεων θα πρέπει να φέρει εγγύηση από τον κατασκευαστή τουλάχιστον για 2 έτη για το σύνολο του οχήματος και τουλάχιστον 10 έτη αντιδιαβρωτικής προστασίας του πλαισίου.

Εμπειρία κατασκευαστή

Ο κατασκευαστής του ηλεκτροκίνητου οχήματος τύπου pick-up θα πρέπει να έχει διαθέσει, την τελευταία πενταετία, παρεμφερή με τα προσφερόμενα οχήματα σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ως παρεμφερή, νοούνται οχήματα ιδίων διαστάσεων, με ιδίου τύπου και αντίστοιχης ισχύος ηλεκτροκινητήρα (-ων) έλξης, με ιδίου τύπου σχεδιασμό του συστήματος πρόωσης και ίδιας γενιάς συστήματα ελέγχου πέδησης-ανάρτησης.

Για τον σκοπό αυτό, ο προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλλει βεβαίωση υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο του κατασκευαστή η οποία να δηλώνει τα παραδοθέντα παρεμφερή οχήματα σε πόλεις χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με όσα περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές.

Ο αριθμός των παρεμφερών παραδοθέντων οχημάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον διακόσια (200)

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ / ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Ηλεκτρικό όχημα	100%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
2	Μηδενικές εκπομπές ρύπων	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
3	Ευρωπαϊκή Έγκριση Τύπουκατηγορίας οχήματος N1	ΝΑΙ	Υπεύθυνη Δήλωση από τον Υποψήφιο Ανάδοχο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ηλεκτρονική) του νόμιμου εκπροσώπου του στην οποία να αναφέρεται και ο αριθμός έγκρισης
4	Μήκος Οχήματος	έως 4,0 (m)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
5	Πλάτος Οχήματος	έως 1,3 (m)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
6	Ύψος Οχήματος	έως 2,1 (m)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
7	Μέγιστο μεικτό βάρος με φορτίο	έως 2.500 (kg)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
8	Ύψος φόρτωσης-εκφόρτωσης καρότσας	έως 830 (mm)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
9	Πλατφόρμα φόρτωσης-εκφόρτωσης με προστατευτικά πλαϊνά και αρθρωτό γερανό	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
10	Μήκος πλατφόρμας	Έως 2.500 (mm)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
11	Πλάτος πλατφόρμας	Έως 1.300 (mm)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
12	Βάρος φορτίου φόρτωσης	τουλάχιστον 700 (kg)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή

			ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
13	Υλικό Κατασκευής πλαισίου οχήματος από αλουμίνιο	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
14	Αντιδιαβρωτική προστασία	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
15	Ηλεκτροκινητήρας	ηλεκτρικός AC τριφασικός	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
16	Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα	έως 10 kW	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
17	workclimbingability οχήματος	τουλάχιστον 15%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
18	Μέγιστη ταχύτητα	τουλάχιστον 40 km/h	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
19	Ενεργειακή κατανάλωση	Χαμηλότερη ή ίση με 250 Wh/km	Πιστοποιητικό ECE 101 ή ισοδύναμο
20	Συσσωρευτής	Λιθίου ή μολύβδου οξέος	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
21	Χωρητικότητα Συσσωρευτή	τουλάχιστον 12 kWh	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
22	Μπροστά τροχοί	δισκόφρενα	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
23	Πίσω τροχοί	ταμπούρα	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
24	Δυνατότητα ανάκτησης ενέργειας κατά την διάρκεια του φρεναρίσματος	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
25	Καμπίνα χειριστή	στο εμπρόσθιο μέρος του οχήματος	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
26		εργονομικά σχεδιασμένη	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
27		2 καθίσματα	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
28		κονσόλα ελέγχου	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
29		όργανα χειρισμού και ελέγχου λειτουργίας του οχήματος	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
30	Ασφαλής λειτουργία για τις πόρτες της καμπίνας με μεντεσέδες στερεωμένους στο μπροστινό μέρος της καμπίνας και άνοιγμα προς τα έξω	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
31	Εμπειρία κατασκευαστή σε πωλήσεις οχημάτων ομοίου τύπου την τελευταία πενταετία σε χώρες της Ε.Ε	Τουλάχιστον 200 οχήματα	Υπογεγραμμένη βεβαίωση από τον νόμιμο εκπρόσωπο της κατασκευάστριας εταιρείας

32	Πιστοποιητικό Ποιότητας κατασκευαστή κατά ISO 9001	ΝΑΙ	Αντίγραφο Πιστοποιητικού
33	Εγγύηση συνολικού Οχήματος από κατασκευαστή	Τουλάχιστον 2 έτη	Υπεύθυνη Δήλωση του Υποψηφίου Αναδόχου
34	Εγγύηση αντιδιαβρωτικής προστασίας πλαισίου Οχήματος από κατασκευαστή	Τουλάχιστον 10 έτη	Υπεύθυνη Δήλωση του Υποψηφίου Αναδόχου

4.4 Ηλεκτροκίνητο Όχημα Ειδικών Χρήσεων τύπου Rickup με κλειστό, στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας Ηλεκτροκίνητο όχημα τύπου rick-up με κλειστό στεγανό και επισκέψιμο το τμήμα της καρότσας, αμιγώς ηλεκτρικό και με μηδενικές εκπομπές ρύπων. Θα χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση των διάφορων συνεργείων του Δήμου (οδοφωτισμού, ύδρευσης-αποχεύευσης κ.τ.λ). Θα πρέπει να φέρει έγκριση Ευρωπαϊκή Έγκριση Τύπου κατηγορίας οχήματος N1.

Κύριες διαστάσεις

Οι κύριες διαστάσεις του ηλεκτροκίνητου οχήματος ειδικών χρήσεων θα πρέπει να τηρούν τα παρακάτω:

Μέγιστο μήκος	έως 4,0 m
Μέγιστο πλάτος	έως 1,3 m
Μέγιστο ύψος	έως 2,1 m
Μέγιστο μικτό βάρος με φορτίο	έως 2.450 kg

Επιδόσεις

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα τύπου rick-up θα πρέπει:

- Να μπορεί να αναπτύξει ταχύτητα τουλάχιστον 40 km/h
- Να έχει δυνατότητα κίνησης σε ανηφόρα με κλίση τουλάχιστον 15%

Αυτονομία & Συσσωρευτές (Μπαταρίες)

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα ειδικών χρήσεων Θα πρέπει να έχει ενεργειακή κατανάλωση χαμηλότερη ή ίση με 250 Wh/km σύμφωνα με το πρότυπο δοκιμαστικό τεστ ECE 101 ή άλλο ισοδύναμο σχετικό πιστοποιητικό αυτονομίας. Η αυτονομία του θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 130 km. Η μπαταρία του θα πρέπει να είναι λιθίου ή μολύβδου οξέος χωρητικότητας τουλάχιστον 12 kWh. Ο χρόνος φόρτισης του οχήματος θα κυμαίνεται από έξι (6) έως οχτώ (8) ώρες ανάλογα με τον τύπο του συσσωρευτή.

Κινητήρας

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι ηλεκτρικός AC τριφασικός, ισχύος έως 10 kW σε κατάσταση συνεχούς λειτουργίας.

Πλαίσιο

Για την αποτροπή διαβρωτικών επιδράσεων και την επίτευξη μικρότερου απόβαρου προς όφελος επαύξησης του ωφέλιμου φορτίου, η συγκρότηση του πλαισίου οχήματος θα πρέπει **υποχρεωτικά** να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο και ανθεκτικό κράμα αλουμινίου. Για το πλαίσιο θα παρέχεται εγγύηση από τον κατασκευαστή έναντι διάβρωσης για χρονικό διάστημα 10 ετών τουλάχιστον.

Χώρος φόρτωσης - εκφόρτωσης

Το ηλεκτροκίνητο όχημα τύπου rick-up θα πρέπει να διαθέτει πλατφόρμα (καρότσα) με ύψος φόρτωσης έως 750 (mm), κλειστού τύπου κατασκευασμένη από ανθεκτικό και αντιδιαβρωτικό υλικό, με ανοιγόμενα ρολά πλευρικά, καθώς και πόρτα στο οπίσθιο μέρος. Τα βασικά χαρακτηριστικά της καρότσας θα πρέπει να είναι:

- Μήκους έως 2.500 (mm)
- Πλάτους έως 1.300 (mm)

- Χωρητικότητας τουλάχιστον 3.5 (m³)
- Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο έως 700 (kg)

Καμπίνα χειριστή

Θα πρέπει να διαθέτει στο εμπρόσθιο μέρος του εργονομικά σχεδιασμένο θάλαμο οδήγησης, ο οποίος θα περιλαμβάνει πλευρικές θύρες με ανοιγόμενα παράθυρα, δυνατότητα πλήρους ορατότητας, δύο (2) καθίσματα με ζώνες ασφαλείας, καθώς και κονσόλα ελέγχου με όλα τα απαραίτητα όργανα χειρισμού και ελέγχου ώστε να παρέχεται στον οδηγό/χειριστή όλη η απαραίτητη εργονομία τόσο κατά την οδήγηση όσο και κατά τον χειρισμό της εκάστοτε λειτουργίας. Οι θύρες της καμπίνας θα πρέπει να είναι στερεωμένες στο εμπρόσθιο τους μέρος, με μεντεσέδες υψηλής αντοχής, και να ανοίγουν προς τα έξω.

Συστήματα Πέδησης / Ανάρτησης / Διεύθυνσης

Θα πρέπει να διαθέτει υδραυλικό σύστημα πέδησης με δίσκους στους εμπρόσθιους τροχούς και ταμπούρα στους οπίσθιους. Κατά την διαδικασία της πέδησης η παρουσία συστήματος ανάκτησης ενέργειας κρίνεται υποχρεωτική για την εξασφάλιση μέγιστης αυτονομίας.

Θα πρέπει να διαθέτει μεμονωμένο σύστημα ανάρτησης για τον εμπρόσθιο και οπίσθιο άξονα τόσο για την ασφάλεια και την άνεση του οδηγού όσο και για την ασφαλή μεταφορά του εξοπλισμού, υλικών ή οποιουδήποτε άλλου εμπορεύματος.

Θα πρέπει να διαθέτει υποβοήθηση στο σύστημα διεύθυνσης και δυνατότητας ρύθμισης του τιμονιού καθ' ύψος με γνώμονα την ασφαλή και άνετη οδήγηση του οχήματος.

Εγγύηση

Το ηλεκτροκίνητο όχημα ειδικών χρήσεων θα πρέπει να φέρει εγγύηση από τον κατασκευαστή τουλάχιστον για 2 έτη για το σύνολο του οχήματος και τουλάχιστον 10 έτη αντιδιαβρωτικής προστασίας του πλαισίου.

Εμπειρία κατασκευαστή

Ο κατασκευαστής του ηλεκτροκίνητου οχήματος τύπου pick-up θα πρέπει να έχει διαθέσει, την τελευταία πενταετία, παρεμφερή με τα προσφερόμενα οχήματα σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ως παρεμφερή, νοούνται οχήματα ιδίων διαστάσεων, με ίδιου τύπου και αντίστοιχης ισχύος ηλεκτροκινητήρα (-ων) έλξης, με ίδιου τύπου σχεδιασμό του συστήματος πρόωσης και ίδιας γενιάς συστήματα ελέγχου πέδησης-ανάρτησης.

Για τον σκοπό αυτό, ο προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλλει βεβαίωση υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο του κατασκευαστή η οποία να δηλώνει τα παραδοθέντα παρεμφερή οχήματα σε πόλεις χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με όσα περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές.

Ο αριθμός των παρεμφερών παραδοθέντων οχημάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον διακόσια (200)

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ / ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Ηλεκτρικό όχημα	100%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
2	Μηδενικές εκπομπές ρύπων	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
3	Ευρωπαϊκή Έγκριση Τύπου κατηγορίας οχήματος N1	ΝΑΙ	Υπεύθυνη Δήλωση από τον Υποψήφιο Ανάδοχο με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ηλεκτρονική) του νόμιμου εκπροσώπου του στην οποία να αναφέρεται και ο αριθμός έγκρισης
4	Μήκος Οχήματος	έως 4,0 (m)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
5	Πλάτος Οχήματος	έως 1,3 (m)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
6	Ύψος Οχήματος με τον εξοπλισμό	έως 2,1 (m)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή

7	Μέγιστο μεικτό βάρος με φορτίο	έως 2.500 (kg)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
8	Ύψος φόρτωσης-εκφόρτωσης καρότσας	έως 750 (mm)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
9	Πλατφόρμα φόρτωσης-εκφόρτωσης κλειστού τύπου, με ανοιγόμενα ρολά πλευρικά και πόρτα στο οπίσθιο μέρος	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
10	Μήκος πλατφόρμας	έως 2.500 (mm)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
11	Πλάτος πλατφόρμας	Έως 1.300 (mm)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
12	Όγκος φορτίου φόρτωσης	τουλάχιστον 3,5 (m ³)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
13	Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο	έως 700 (kg)	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
14	Υλικό Κατασκευής πλαισίου οχήματος από αλουμίνιο	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
15	Αντιδιαβρωτική προστασία	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
16	Ηλεκτροκινητήρας	ηλεκτρικός AC τριφασικός	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
17	Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα	έως 10 kW	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
18	workclimbingability οχήματος	τουλάχιστον 15%	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
19	Μέγιστη ταχύτητα	τουλάχιστον 40 km/h	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
20	Ενεργειακή κατανάλωση	Χαμηλότερη ή ίση με 250 Wh/km	Πιστοποιητικό ECE 101 ή ισοδύναμο
21	Συσσωρευτής	Λιθίου ή μολύβδου οξέος	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
22	Χωρητικότητα Συσσωρευτή	τουλάχιστον 12 kWh	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
23	Μπροστά τροχοί	δισκόφρενα	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
24	Πίσω τροχοί	ταμπούρα	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
25	Δυνατότητα ανάκτησης ενέργειας κατά την διάρκεια του φρεναρίσματος	NAI	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
26	Καμπίνα χειριστή	στο εμπρόσθιο μέρος του οχήματος	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή

27		εργονομικά σχεδιασμένη	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
28		2 καθίσματα	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
29		κονσόλα ελέγχου	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
30		όργανα χειρισμού και ελέγχου λειτουργίας του οχήματος	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
31	Ασφαλής λειτουργία για τις πόρτες της καμπίνας με μεντεσέδες στερεωμένους στο μπροστινό μέρος της καμπίνας και άνοιγμα προς τα έξω	ΝΑΙ	Φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών με σφραγίδα και υπογραφή (φυσική ή ψηφιακή) από τον κατασκευαστή
32	Εμπειρία κατασκευαστή σε πωλήσεις οχημάτων ομοίου τύπου την τελευταία πενταετία σε χώρες της Ε.Ε	Τουλάχιστον 200 οχήματα	Υπογεγραμμένη(φυσικά ή ψηφιακά) βεβαίωση από τον νόμιμο εκπρόσωπο της κατασκευάστριας εταιρείας
33	Πιστοποιητικό Ποιότητας κατασκευαστή κατά ISO 9001	ΝΑΙ	Αντίγραφο Πιστοποιητικού
34	Εγγύηση συνολικού Οχήματος από κατασκευαστή	Τουλάχιστον 2 έτη	Υπεύθυνη Δήλωση του Υποψηφίου Αναδόχου
35	Εγγύηση αντιδιαβρωτικής προστασίας πλαισίου Οχήματος από κατασκευαστή	Τουλάχιστον 10 έτη	Υπεύθυνη Δήλωση του Υποψηφίου Αναδόχου

4.5 Ηλεκτροκίνητο επιβατικό όχημα τύπου SUV

Το Ηλεκτροκίνητο επιβατικό όχημα τύπου SUV θα αφορά : α. ένα πλήρως ηλεκτρικό όχημα , β. με μηδενικούς ρύπους, γ. Συνολικό μήκος έως 4,5 μέτρα και δ. αυτονομία τουλάχιστον 310km.

Βασικά χαρακτηριστικά

Συνολικό μήκος:	έως 4,5 m
Συνολικό πλάτος:	έως 1,9 m
Συνολικό ύψος:	έως 1,6 m
Μπαταρία Ιόντων Λίθιου:	έως 50 kWh
Χωρητικότητα Χώρου Αποσκευών:	τουλάχιστον 350 lt
Αριθμός θυρών :	Τουλάχιστον 4
Χωρητικότητα:	4 επιβάτες

Ηλεκτροκινητήρας

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι ηλεκτρικός ισχύος τουλάχιστον 100 kW (136 hp).

Χωρητικότητα χώρου αποσκευών

Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 350 lt αποθηκευτικού χώρου στο πίσω μέρος του οχήματος.

Επιδόσεις Οχήματος

Θα πρέπει να μπορεί να αναπτύξει μέγιστη ταχύτητα τουλάχιστον 150 km/h.

Αυτονομία & Συσσωρευτής (Μπαταρία)

Θα πρέπει να έχει αυτονομία κίνησης τουλάχιστον 310km, με Μπαταρία χωρητικότητας έως 50 KWh

Συστήματα Πέδησης

Το Ηλεκτροκίνητο επιβατικό όχημα θα πρέπει να διαθέτει αεριζόμενους δίσκους στους 4 τροχούς, ABS, ηλεκτρονικό πρόγραμμα ευστάθειας και σύστημα ανάκτησης ενέργειας κατά την επιβράδυνση.

Ασφάλεια

Το Ηλεκτροκίνητο επιβατικό όχημα θα πρέπει να διαθέτει ζώνες ασφαλείας οδηγού – συνοδηγού - πίσω επιβατών, αερόσακου οδηγού – συνοδηγού και σύστημα συγκράτησης παιδικού καθίσματος ISOFIX.

Εγγύηση

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα τύπου SUV θα πρέπει να φέρει εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών, από την κατασκευάστρια εταιρεία.

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Συνολικό μήκος:	έως 4,5 m	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
2	Συνολικό πλάτος	έως 1,9 m	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
3	Συνολικό ύψος	έως 1,6 m	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
4	Χωρητικότητα Χώρου Αποσκευών:	Τουλάχιστον 350 lt	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
5	Κινητήρας	Ηλεκτρικός ισχύος τουλάχιστον 100 kW (136 hp)	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
6	Μπαταρία Ιόντων Λίθιου	έως 50 KWh	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
7	Αριθμός θυρών	Τουλάχιστον 4	Τεχνικό φυλλάδιο με σφραγίδα και υπογραφή του Εξουσιοδοτημένου Διανομέα του οχήματος
8	Χωρητικότητα Επιβατών	4 επιβάτες	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
9	Μέγιστη τελική ταχύτητα	τουλάχιστον 150 km/h	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
10	Αυτονομία	τουλάχιστον 310km	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
11	αεριζόμενους δίσκους στους 4 τροχούς	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
12	Δυνατότητα υποστήριξης ABS	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
13	Δυνατότητα υποστήριξης προγράμματος ηλεκτρονικής ευστάθειας	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
14	Δυνατότητα υποστήριξης συστήματος ανάκτησης ενέργειας κατά την επιβράδυνση	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
15	Κλιματισμός	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
16	Ασφάλεια - ζώνες ασφαλείας οδηγού, συνοδηγού, πίσω επιβατών	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος

17	Ασφάλεια – Σύστημα ISOFIX	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
18	Ασφάλεια – Αερόσακοι οδηγού, συνοδηγού	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
19	Εγγύηση	Τουλάχιστον 2 έτη	Υπεύθυνη δήλωση του Προμηθευτή

4.6 Ηλεκτροκίνητο επιβατικό όχημα

Θα αφορά : **α.** ένα πλήρως ηλεκτρικό όχημα , **β.** με μηδενικούς ρύπους, **γ.** Συνολικό μήκος περίπου 4,0 μέτρων και **δ.** αυτονομία τουλάχιστον 320 km.

Βασικά χαρακτηριστικά

Συνολικό μήκος:	έως 4,2 m
Συνολικό πλάτος:	έως 2,0 m
Συνολικό ύψος:	έως 1,6 m
Μπαταρία Ιόντων Λίθιου:	έως 60 KWh
Χωρητικότητα Χώρου Αποσκευών:	τουλάχιστον 200 lt
Αριθμός θυρών :	Τουλάχιστον 4
Χωρητικότητα:	4 επιβάτες

Ηλεκτροκινητήρας

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι ηλεκτρικός ισχύος έως 100 kW (136 hp) και ροπής έως 260 Nm.

Χωρητικότητα χώρου αποσκευών

Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 200 lt αποθηκευτικού χώρου στο πίσω μέρος του οχήματος.

Επιδόσεις Οχήματος

Το Επιβατικό Όχημα, θα πρέπει να μπορεί να αναπτύξει μέγιστη ταχύτητα τουλάχιστον 150 km/h.

Αυτονομία & Συσσωρευτής (Μπαταρία)

Το Ηλεκτροκίνητο Όχημα, θα πρέπει να έχει αυτονομία κίνησης τουλάχιστον 320 km, με Μπαταρία χωρητικότητας έως 60 KWh

Συστήματα Πέδησης

Το Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα θα πρέπει να διαθέτει αεριζόμενους δίσκους στους 4 τροχούς , ABS, ηλεκτρονικό πρόγραμμα ευστάθειας και σύστημα ανάκτησης ενέργειας κατά την επιβράδυνση.

Ασφάλεια

Το Ηλεκτροκίνητο όχημα τύπου I.X θα πρέπει να διαθέτει ζώνες ασφαλείας οδηγού – συνοδηγού - πίσω επιβατών, αερόσακους οδηγού – συνοδηγού και σύστημα συγκράτησης παιδικού καθίσματος ISOFIX.

Εγγύηση

Το Ηλεκτροκίνητο Επιβατικό Όχημα θα πρέπει να φέρει εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών, από την κατασκευάστρια εταιρεία.

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Συνολικό μήκος:	έως 4,2 m	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
2	Συνολικό πλάτος	έως 2,0 m	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
3	Συνολικό ύψος	έως 1,6 m	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
4	Χωρητικότητα Χώρου Αποσκευών:	Τουλάχιστον 200 lt	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος

			τος
5	Κινητήρας	Ηλεκτρικός ισχύος έως 100 kW (136 hp) και ροπής έως 260 Nm	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
6	Μπαταρία Ιόντων Λίθιου	έως 60 kWh	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
7	Αριθμός θυρών	Τουλάχιστον 4	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
8	Χωρητικότητα Επιβατών	4 επιβάτες	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
9	Μέγιστη τελική ταχύτητα	τουλάχιστον 150 km/h	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
10	Αυτονομία	τουλάχιστον 320 km	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
11	αεριζόμενους δίσκους στους 4 τροχούς	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
12	Δυνατότητα υποστήριξης ABS	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
13	Δυνατότητα υποστήριξης προγράμματος ηλεκτρονικής ευστάθειας	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
14	Δυνατότητα υποστήριξης συστήματος ανάκτησης ενέργειας κατά την επιβράδυνση	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
15	Κλιματισμός	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
16	Ασφάλεια - ζώνες ασφαλεία οδηγού, συνοδηγού, πίσω επιβατών	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
17	Ασφάλεια – Σύστημα ISOFIX	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
18	Ασφάλεια – Αερόσακοι οδηγού, συνοδηγού	ΝΑΙ	Φυλλάδιο τεχνικών χαρακτηριστικών του οχήματος
19	Εγγύηση	Τουλάχιστον 2 έτη	Υπεύθυνη δήλωση του Προμηθευτή

4.7 Σταθμός Φόρτισης τύπου ACελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22 kW

Γενικές Προδιαγραφές

Ο φορτιστής θα είναι επιδαπέδιος ή επι-τοίχιος φορτιστής AC και θα έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους. Θα φέρει τουλάχιστον 1 παροχή ACTYPE 2, ισχύος τουλάχιστον 22kW . Θα διαθέτει σύστημα ενεργοποίησης με κάρτα RFID και θα δύναται να υποστηρίζει πλατφόρμα διαχείρισης και παρακολούθησης της φόρτισης.

Φυσικά χαρακτηριστικά

Το υλικό κατασκευής θα είναι μεταλλικό . Το παροχικό καλώδιο θα είναι μήκους περίπου 4 m.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Τάση εισόδου: 3φασικό (100 -400VAC, ±20%)

Συχνότητα δικτύου: 50Hz/60Hz

Συνολική Ισχύς: τουλάχιστον 22kW

Τάση εξόδου: 100 - 400 V AC±20%

Ρεύμα εξόδου: AC: 22kW 3Φ: 32 A

Προστασία από ηλεκτρική διαρροή

Δυνατότητα διαχείρισης φορτίου

Συνθήκες Λειτουργίας

Θερμοκρασία λειτουργίας: από -20 °C έως +40 °C

Επίπεδο Προστασίας: IP54

Πιστοποιήσεις και διασφάλιση ποιότητας Σταθμού φόρτισης

Ο σταθμός φόρτισης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τα παρακάτω:

- certification CE

Εμπειρία Κατασκευαστή

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει διαθέσει, την τελευταία πενταετία, όμοιου τύπου (AC) με τους προσφερόμενους Σταθμούς Φόρτισης σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για τον σκοπό αυτό, ο προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλλει βεβαίωση υπογεγραμμένη (φυσικά ή ψηφιακά) από τον κατασκευαστή με τους παραδοθέντες Σταθμούς Φόρτισης στην οποία να αναφέρονται η Πόλη, ο αριθμός των Σταθμών Φόρτισης και το έτος παράδοσης.

Ο μέγιστος αριθμός των παραδοθέντων Σταθμών Φόρτισης είναι προτιμητέος και θα αξιολογηθεί.

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Υποδοχές φόρτισης/ παροχή	Τουλάχιστον 1 X AC TYPE 2	Τεχνικό φυλλάδιο
2	Υλικό κατασκευής	Μεταλλική κατασκευή	Τεχνικό φυλλάδιο
3	Μήκος παροχικού καλωδίου	έως 4 (m)	Τεχνικό φυλλάδιο
4	Τοποθέτηση	Επιδαπέδια ή επι-τοιχία	Τεχνικό φυλλάδιο
5	Τάση εισόδου	3Φ 100 - 400 VAC (+/- 20%)	Τεχνικό φυλλάδιο
6	Συχνότητα εισόδου	50Hz/60Hz	Τεχνικό φυλλάδιο
7	Ισχύς εξόδου	AC: τουλάχιστον 22kW	Τεχνικό φυλλάδιο
8	Τάση εξόδου	100 – 400 V AC +/-20%	Τεχνικό φυλλάδιο
9	Ρεύμα εξόδου	3Φ / 22kW / 32 A	Τεχνικό φυλλάδιο
10	Προστασία από ηλεκτρική διαρροή	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
11	Θερμοκρασία λειτουργίας	από -20 °C έως +40 °C	Τεχνικό φυλλάδιο
12	Επίπεδο Προστασίας	IP54	Τεχνικό φυλλάδιο
15	certification CE	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
16	Εμπειρία κατασκευαστή σε πωλήσεις Σταθμών Φόρτισης όμοιου τύπου την τελευταία πενταετία σε χώρες της Ε.Ε	τουλάχιστον ένα (1)	Υπογεγραμμένη (φυσικά ή ψηφιακά) βεβαίωση από τον Κατασκευαστή με τον ακριβή αριθμό πωληθέντων Σταθμών Φόρτισης

4.8 Σταθμός Φόρτισης τύπου DCελάχιστης ονομαστικής ισχύος 40 kW

Γενικές Προδιαγραφές

Ο υπό προμήθεια σταθμός φόρτισης θα πρέπει να είναι επιδαπέδιο ή επι-τοιχίος φορτιστής DC και να έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους. Θα είναι ισχύος τουλάχιστον 40 kW και θα υποστηρίζει τα πρωτόκολλα CCS και CHAdeMO. Θα διαθέτει σύστημα ενεργοποίησης με κάρτα RFID και θα δύναται να υποστηρίζει πλατφόρμα διαχείρισης και παρακολούθησης της φόρτισης.

Φυσικά Χαρακτηριστικά

Το υλικό κατασκευής θα είναι μεταλλικό. Το μήκος του παροχικού καλωδίου δεν θα ξεπερνάει τα 5 m.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Οι τιμές των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών θα έχουν ακρίβεια +/- 0.5%

Η ακρίβεια σταθεροποίησης της τάσης θα είναι: <= του +/- 0.5% και η ακρίβεια σταθεροποίησης του ρεύματος θα είναι : <= του +/- 1%

Τάση εισόδου: 3φασικό (260 -530 V AC)

Συχνότητα δικτύου: 45Hz/55Hz

Μέγιστη Ισχύς εξόδου : τουλάχιστον 40 kW

Τάση εξόδου: 350 έως 750 V DC

Προστασία από ηλεκτρική διαρροή

Δυνατότητα διαχείρισης φορτίου

Επικοινωνίες

Ο φορτιστής θα πρέπει να διαθέτει διάφορους τρόπους επικοινωνίας και σύνδεσης με το Διαδίκτυο (WiFi , 3G/ 4G LTE) .

Περιβαλλοντικές Συνθήκες

Θερμοκρασία λειτουργίας: από -20° C έως +40° C

Επίπεδο Προστασίας: IP54

Πιστοποιήσεις και διασφάλιση ποιότητας Σταθμού φόρτισης

Ο σταθμός φόρτισης θα συμμορφώνεται με το παρακάτω:

- certification CE

Εμπειρία Κατασκευαστή

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει διαθέσει, την τελευταία πενταετία, όμοιου τύπου (AC) με τους προσφερόμενους Σταθμούς Φόρτισης σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για τον σκοπό αυτό, ο προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλλει βεβαίωση υπογεγραμμένη (φυσικά ή ψηφιακά) από τον κατασκευαστή με τους παραδοθέντες Σταθμούς Φόρτισης στην οποία να αναφέρονται η Πόλη, ο αριθμός των Σταθμών Φόρτισης και το έτος παράδοσης.

Ο μέγιστος αριθμός των παραδοθέντων Σταθμών Φόρτισης είναι προτιμητέος και θα αξιολογηθεί.

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	Υλικό κατασκευής	Μεταλλική κατασκευή	Τεχνικό φυλλάδιο
2	Μήκος παροχικών καλωδίων (m)	έως 5	Τεχνικό φυλλάδιο
3	Τοποθέτηση	Επιδαπέδια ή επι-τοιχία	Τεχνικό φυλλάδιο
4	Τάση εισόδου	3Φ 260 - 530 VAC	Τεχνικό φυλλάδιο
5	Συχνότητα εισόδου	45Hz/55Hz	Τεχνικό φυλλάδιο
6	Ισχύς εξόδου	τουλάχιστον 40kW	Τεχνικό φυλλάδιο
7	Τάση εξόδου	350 έως 750 VDC	Τεχνικό φυλλάδιο
8	Ο φορτιστής θα πρέπει να διαθέτει διάφορους τρόπους επικοινωνίας και σύνδεσης με το διαδίκτυο (WiFi , 3G/ 4G LTE)	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
9	Θερμοκρασία λειτουργίας	από -20° C έως +40° C	Τεχνικό φυλλάδιο
10	Επίπεδο Προστασίας	IP54	Τεχνικό φυλλάδιο
11	Χώρος εγκατάστασης	Εσωτερική και εξωτερική Χρήση	Τεχνικό φυλλάδιο
12	Ενδείξεις LED	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
13	Οθόνη Ενδείξεων	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
14	Προστασία από Ηλεκτρική διαρροή	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
15	certification CE	NAI	Τεχνικό φυλλάδιο
16	Εμπειρία κατασκευαστή σε πωλήσεις Σταθμών Φόρτισης όμοιου τύπου την τελευταία πενταετία σε χώρες της Ε.Ε	Τουλάχιστον ένα (1)	Υπογεγραμμένη(φυσικά ή ψηφιακά) βεβαίωση από τον Κατασκευαστή με τον ακριβή αριθμό πωληθέντων Σταθμών Φόρτισης

4.9 Λογισμικό διαχείρισης ενέργειας Υβριδικής μονάδας και Σταθμών Φόρτισης Περιγραφή Βασικών Λειτουργιών Πλατφόρμας

Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει στο Δήμο τη δυνατότητα:

- Διαχείρισης των σημείων φόρτισης με ένδειξη λειτουργίας φόρτισης, χρονική περίοδο, διαθεσιμότητα για υποδοχή οχήματος προς άμεση φόρτιση, καθώς και εφαρμογή σε κινητό ή σε Η/Ο.

Σκοπός της ορθής και απρόσκοπτης λειτουργίας του λογισμικού είναι να ενημερώνει έγκαιρα τον χρήστη του Η/Ο και να παρέχει τις κάτωθι επιλογές :

- α. πληροφόρηση για τις διαθέσιμες ώρες του σταθμού φόρτισης για την επαναφόρτιση
- β. πληροφόρηση για τον απαιτούμενο χρόνο επαναφόρτισης
- γ. δυνατότητα σε επιλεγμένους χρήστες υψηλότερης προτεραιότητας
- δ. δυνατότητα προτεραιότητας στις φορτίσεις ανάλογα με την χωρητικότητα των μπαταριών του οχήματος
- ε. δυνατότητα προ κράτησης θέσης ανεφοδιασμού
- ζ. πληροφόρηση για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (ανά όχημα και για όλα τα οχήματα)
- στ. δυνατότητα περιορισμού της ισχύος φόρτισης ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε οχήματος

Επίσης θα πρέπει να διαθέτει ασφαλές API για διασύνδεση τρίτων συστημάτων, δυνατότητα διαχείρισης και ανάλυσης δεδομένων καθώς επίσης και λειτουργίες παροχής στατιστικών και αναφορών.

Το σύνολο των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Παροχή έτοιμου λογισμικού για δύο (2) έτη.
- Πλήρης διαχείριση λειτουργιών πλατφόρμας και υπηρεσιών υποστήριξης βάσει διαβαθμισμένων προνομίων (Για 2 έτη)

Φύλλο Συμμόρφωσης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Πληροφόρηση για τις διαθέσιμες ώρες του σταθμού φόρτισης	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
2	Δυνατότητα προ κράτησης θέσης ανεφοδιασμού	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
3	Πληροφόρηση για τον απαιτούμενο χρόνο επαναφόρτισης	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
4	Δυνατότητα προτεραιότητας στις φορτίσεις ανάλογα με την χωρητικότητα των μπαταριών του οχήματος	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
5	Πλήρης κατάσταση Τεχνικών παραμέτρων της συσκευής φόρτισης	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
6	δυνατότητα περιορισμού της ισχύος φόρτισης ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε οχήματος	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
7	Δυνατότητα εξαγωγής αρχείων σε μορφή excel	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
8	Alarms και ενδείξεις άλλων σφαλμάτων	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
9	Σύστημα ενεργοποίησης φόρτισης με RFID κάρτα	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο
10	Συμβατό με σύστημα iOS&Android	ΝΑΙ	Τεχνικό Φυλλάδιο

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



Κοκοσιούλης Χρήστος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Η/Μ Έργων και Συγκοινωνιών



Αγγελίας Μαρίνης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μεγαλόπολη 17-11-2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών & Υ.ΔΟΜ. Δήμου Τρίπολης



Ανδρέας Κανελάτος
Πολιτικός Μηχανικός με Α' β

