

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Πληροφορίες : Β. Γιανκούλης

Τηλ: 231331 8805

e-mail: v.giankoulis@thessaloniki.gr

Αρ. μελέτης : 21/2022

«Προμήθεια ηλεκτροκίνητων οχημάτων Δήμου
Θεσσαλονίκης»

Προϋπολογισμός : 277.786,04 με ΦΠΑ 24%

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια αμιγώς ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

Η ηλεκτροκίνηση θεωρείται και είναι το μέλλον στην κίνηση των οχημάτων και ιδίως αυτών που δραστηριοποιούνται στα κέντρα των πόλεων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων που συμβάλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Για αυτόν τον λόγο έχει εκδοθεί η Ευρωπαϊκή Στρατηγική - White Paper 2011 στις μεταφορές. Μέχρι το 2050, μεταξύ των βασικών στόχων της στρατηγικής αυτής είναι η εξάλειψη των συμβατικών αυτοκινήτων στις πόλεις, η μείωση κατά 60% των εκπομπών CO₂ και η συγκρίσιμη μείωση της εξάρτησης από ορυκτά καύσιμα.

Το ποσοστό των νέων ταξινομήσεων αμιγώς ηλεκτροκίνητων οχημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ξεπεράσει το 0,6% ενώ εκτιμάται ότι θα κυμανθεί μεταξύ 3,9% και 13% έως το έτος 2030. Το ποσοστό αυτό θα εξαρτηθεί φυσικά και από τα όρια εκπομπών CO₂ που θα καθοριστούν στο μέλλον από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

2. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗΣ

Εκτός του ωφέλους από τη μείωση των περιβαλλοντικών ρύπων, ένας ακόμη σημαντικός λόγος που τα ηλεκτροκίνητα οχήματα υπερτερούν έναντι των συμβατικών οχημάτων με κινητήρες εσωτερικής καύσης είναι ο θόρυβος. Η κυκλοφορία οχημάτων είναι είναι αποδεδειγμένα μακράν η κύρια πηγή θορύβου τόσο εντός όσο και εκτός αστικών περιοχών. Τα υψηλά επίπεδα θορύβου βλάπτουν την ανθρώπινη υγεία και την ευημερία. Το 2012, σχεδόν 90 εκατομμύρια κάτοικοι αστικών περιοχών εκτέθηκαν σε επίπεδα θορύβου οδικής κυκλοφορίας που υπερβαίνουν τα όρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ο θόρυβος των οχημάτων προέρχεται από δύο κύριες πηγές: τον κινητήρα του οχήματος και την επαφή-τριβή των ελαστικών στο οδόστρωμα. Στις υψηλές ταχύτητες ο θόρυβος των ελαστικών είναι μεγαλύτερος από τον θόρυβο του κινητήρα. Αντίθετα, σε χαμηλές ταχύτητες (πχ μέσα στις πόλεις) ο θόρυβος του κινητήρα είναι μεγαλύτερος λόγω της συχνής επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

Συνοπτικά, τα πλεονεκτήματα της ηλεκτροκίνησης είναι τα παρακάτω.

1. Δεν παράγουν κανενός είδους ρύπους λόγω καύσης.
2. Είναι πιο αθόρυβα από τα αυτοκίνητα εσωτερικής καύσης.
3. Έχουν χαμηλότερο κόστος σε βάθος χρόνου, καθώς δεν επηρεάζονται από αυξήσεις στις τιμές των καυσίμων αλλά και λόγω του χαμηλότερου κόστους service και συντήρησης καθώς οι οι σχετικές απαιτήσεις είναι σε service – συντήρηση είναι πολύ λιγότερες διότι:
 - δεν απαιτούνται τακτικές αλλαγές λαδιών.
 - δεν εκπέμπουν ρύπους, αφού δε διαθετούν κινητήρες εσωτερικής καύσης.

- δεν απαιτούν αντικατάσταση ή έστω συντήρηση σε μηχανικά μέρη όπως αυτών των κινητήρων εσωτερικής καύσης (π.χ. στο σύστημα αναφλέξης, στις αντλίες καυσίμου, στα φίλτρα καυσίμου, στους ιμάντες χρονισμού, κλπ) καθώς οι κινητήρες εσωτερικής καύσης διαθέτουν πάνω από 100 κινούμενα μέρη.
- μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να αυτό-φορτίζονται κατά τις επιβραδύνσεις του οχήματος (regenerative braking), βελτιώνοντας κατά αυτόν τον τρόπο τον δείκτη κατανάλωσης.

3. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στους ακόλουθους πίνακες παρατίθενται ενδεικτικά οικονομικά στοιχεία (ενδεικτικό κόστος αγοράς & χρήσης):

- Ενός συμβατικού μικρομεσαίου και ενός αντίστοιχου ηλεκτροκίνητου οχήματος σε βάθος οκτώ (8) ετών με διανυθέντα 14.400 km ανά έτος.
- Ενός συμβατικού δικύκλου 125cc με κινητήρα εσωτερικής καύσης και ενός αντίστοιχου ηλεκτροκίνητου δικύκλου σε βάθος τεσσάρων (4) ετών με διανυθέντα 14.400 km ανά έτος. (εκτίμηση ετήσιων διανυθέντων χιλιομέτρων από τα δημοτικά δίκυκλα).

Να σημειωθεί ότι στο κόστος τόσο των αυτοκινήτων όσο και των δικύκλων δεν έχει συμπεριληφθεί η δαπάνη για αναλώσιμα που είναι κοινά τόσο στα συμβατικά όσο και στα ηλεκτροκίνητα οχήματα όπως για παράδειγμα το κόστος των ελαστικών και των αναλωσίμων του συστήματος πέδησης. Επίσης, η εκτίμηση κόστους βλαβών στους ακόλουθους πίνακες θεωρείται συντηρητική. Τέλος, να αναφερθεί ότι τα 14.400 km που χρησιμοποιήθηκαν ως βάση υπολογισμού των συνολικών ετησίως διανυθέντων χιλιομέτρων είναι τα χιλιόμετρα που διανύουν (κατά προσέγγιση) τα δημοτικά οχήματα σε ετήσια βάση.

- Συγκριτικά οικονομικά στοιχεία για μεταξύ ενός συμβατικού μικρομεσαίου και ενός αντίστοιχου ηλεκτροκίνητου οχήματος

Κόστος αγοράς & χρήσης συμβατικού επιβατηγού (με κινητήρα εσωτερικής καύσης)

Κόστος αγοράς (€)	≈20.000 €
Τέλη κυκλοφορίας για οκτώ (8) έτη (€)	800 €
Κόστος καυσίμου €/lt (βενζίνη – Μάιος 2022)	≈2,1 €/lt
Μέση κατανάλωση lt/100 km (μεικτός κύκλος)	6,2 lt/100 km
km ανά έτος (12 μήνες X 1200 km/μήνα)	14.400 km
Κόστος καυσίμου για οκτώ (8) έτη (€)	≈30.240,00 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης κινητήρα οχήματος (€)	≈200 €
Συνολικό κόστος συντήρησης κινητήρα οχήματος για οκτώ (8) έτη (€)	≈1.600 €
Εκτίμηση κόστους βλαβών των διαφόρων συστημάτων του κινητήρα του οχήματος στη διάρκεια των οκτώ (8) ετών (€)	≈1.000 €
Συνολικό κόστος αγοράς & χρήσης για οκτώ (8) έτη	≈34.501 €

Κόστος αγοράς & χρήσης ηλεκτροκίνητου επιβατηγού

Μέσο κόστος αγοράς (€)	≈40.000 €
Τέλη κυκλοφορίας για 8 έτη (€)	0 €
Κόστος φόρτισης €/kWh (ηλεκτρικό ρεύμα)	≈0,2 €/kWh
Μέση κατανάλωση kWh/100 km (μεικτός κύκλος)	20 kWh/100 km
km ανά έτος (12 μήνες X 1200 km/μήνα)	14.400 km
Κόστος ρεύματος φόρτισης για οκτώ (8) έτη (€)	≈4.608 €

Ετήσιο κόστος συντήρησης κινητήρα οχήματος (€)	0 €
Συνολικό κόστος συντήρησης κινητήρα οχήματος για οκτώ (8) έτη (€)	0 €
Εκτίμηση κόστους βλαβών των διαφόρων συστημάτων του κινητήρα του οχήματος στη διάρκεια των οκτώ (8) ετών (€)	0 €
Συνολικό κόστος αγοράς & χρήσης για οκτώ (8) έτη	≈44.608 €

Από τους παραπάνω ενδεικτικούς πίνακες παρατηρούμε ότι το κόστος χρήσης στην οκταετία είναι μεγαλύτερο για ένα ηλεκτροκίνητο όχημα. Ωστόσο, το ηλεκτροκίνητο όχημα διαθέτει πλήθος πλεονεκτημάτων με σημαντικότερο αυτό της μη επιβάρυνσης τους περιβάλλοντος. Παράλληλα θα πρέπει να τονιστεί ότι στις τιμές κατανάλωσης καυσίμου του προαναφερόμενου οχήματος με κινητήρα εσωτερικής καύσης έχει χρησιμοποιηθεί η κατανάλωση στον μεικτό κύκλο. Στην περίπτωση όμως του Δήμου Θεσσαλονίκης όπου τα οχήματα κινούνται ως επί το πλείστον στο κέντρο της πόλης, το συνολικό κόστος καυσίμου θα είναι σημαντικά μεγαλύτερο σε σχέση με τον παραπάνω υπολογισμό. Επίσης, η εκτίμηση του κόστους επισκευής του κινητήρα εσωτερικής καύσης στο χρονικό διάστημα των οκτώ (8) ετών θεωρείται συντηρητική.

- b) Συγκριτικά οικονομικά στοιχεία για μεταξύ ενός συμβατικού μικρομεσαίου και ενός αντίστοιχου ηλεκτροκίνητου οχήματος

Κόστος χρήσης συμβατικού δικύκλου (με κινητήρα εσωτερικής καύσης)

Κόστος αγοράς (€)	≈2.520 €
Τέλη κυκλοφορίας για τέσσερα (4) έτη (22 €/έτος)	88 €
Κόστος καυσίμου €/lt (βενζίνη – Μάιος 2022)	≈2,1 €/lt
Μέση κατανάλωση lt/100 km (κίνηση κυρίως εντός πόλης)	≈3 lt/100 km
km ανά έτος (12 μήνες X 1200 km/μήνα)	14.400 km
Κόστος καυσίμου για τέσσερα (4) έτη (€)	≈3.628 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης κινητήρα δικύκλου (€)	≈150 €
Συνολικό κόστος συντήρησης κινητήρα δικύκλου για τέσσερα (4) έτη (€)	≈600 €
Εκτίμηση κόστους βλαβών των διαφόρων συστημάτων του κινητήρα του δικύκλου στη διάρκεια των τεσσάρων (4) ετών (€)	≈500 €
Συνολικό κόστος αγοράς & χρήσης για τέσσερα (4) έτη	≈7.486 €

Κόστος χρήσης ηλεκτροκίνητου δικύκλου

Κόστος αγοράς (€)	≈6.280 €
Τέλη κυκλοφορίας για τέσσερα (4) έτη (22 €/έτος)	0 €
Κόστος φόρτισης €/kWh (ηλεκτρικό ρεύμα)	≈0,2 €/kWh
Μέση κατανάλωση kWh/100 km (κίνηση κυρίως εντός πόλης)	2,2 kWh/100 km
km ανά έτος (12 μήνες X 1200 km/μήνα)	14.400 km
Κόστος ρεύματος φόρτισης για τέσσερα (4) έτη (€)	≈253 €
Ετήσιο κόστος συντήρησης κινητήρα δικύκλου (€)	0 €
Συνολικό κόστος συντήρησης κινητήρα δικύκλου για τέσσερα (4) έτη (€)	0 €
Εκτίμηση κόστους βλαβών των διαφόρων συστημάτων του κινητήρα του δικύκλου στη διάρκεια των τεσσάρων (4) ετών (€)	0 €
Συνολικό κόστος αγοράς & χρήσης για τέσσερα (4) έτη	≈6.533 €

Από τους παραπάνω ενδεικτικούς πίνακες παρατηρούμε ότι το κόστος αγοράς & χρήσης στο χρονικό διάστημα των τεσσάρων (4) χρόνων είναι μικρότερο για ένα ηλεκτροκίνητο δίκυκλο, παρέχοντας επιπροσθέτως όλα τα πλεονεκτήματα αυτής της κατηγορίας οχημάτων.

Ένα σημαντικό οικονομικό στοιχείο που αφορά στα ηλεκτροκίνητα οχήματα είναι το κόστος ενδεχόμενης αντικατάστασης συσσωρευτών. Πρέπει να αναφερθεί ότι πλέον η μεγάλη πλειοψηφία κατασκευαστών οχημάτων παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας των συσσωρευτών οκτώ (8) ετών. Ως εκ τούτου δεν τίθεται θέμα οικονομικής επιβάρυνσης για τους ιδιοκτήτες ηλεκτρικών οχημάτων νωρίτερα από τα οκτώ (8) έτη. Επιπροσθέτως, με το ρυθμό εξέλιξης της τεχνολογίας, την υιοθέτηση των ηλεκτροκίνητων οχημάτων στη διεθνή αγορά και την μαζική παραγωγή τους, οι τιμές των συσσωρευτών κοστίζουν όλο και λιγότερο σε συνάρτηση με την πυκνότητα της ενέργειάς τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το κόστος ανά κιλοβατώρα για τις μπαταρίες αυτοκίνησης μέσα στην οκταετία 2010 – 2018 μειώθηκε κατά 85% (από περίπου 1.040 €/kWh σε 160 €/kWh). Συνεπώς, είναι βέβαιο ότι στο μέλλον οι τιμές των συσσωρευτών θα μειωθούν σημαντικά.

Τα αμιγώς ηλεκτροκίνητα οχήματα καλύπτουν τις απαιτήσεις της οδηγίας 2009/33/EK του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 23^{ης} Απριλίου 2009 σχετικά με την προώθηση καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών, όπως ενσωματώθηκε στην Εθνική νομοθεσία με τον Ν3982/2011. Ιδιαίτερα, καλύπτονται στο έπακρο οι απαιτήσεις για τις λειτουργικές ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αφορούν τις εκπομπές CO₂, NO_x, NMHC και αιωρούμενων σωματιδίων PM οι οποίες είναι μηδενικές. Στη μελέτη καθορίζονται τεχνικές προδιαγραφές σχετικές με τις ενεργειακές επιδόσεις. Με αυτόν τον τρόπο καλύπτονται οι απαιτήσεις του άρθρου 5 παρ.3.α. Αυτές αφορούν κυρίως την μέγιστη επιτρεπόμενη κατανάλωση ενέργειας ή την αυτονομία σε συνδυασμό με την ισχύ των συσσωρευτών.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ευρετήριο

α/α	Περιγραφή	Σελίδα
1	Ηλεκτροκίνητο επιβατηγό όχημα πέντε θέσεων (1 όχημα)	4
2	Ηλεκτροκίνητο τετράκυκλο φορτηγό με ανατροπή και πλυστικό (3 οχήματα)	10
3	Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο δημοτικής αστυνομίας (6 δίκυκλα)	13
4	Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο για λοιπές Υπηρεσίες (1 δίκυκλο)	18

1. Ηλεκτροκίνητο επιβατηγό όχημα Δημοτικής Αστυνομίας (5 θέσεων)

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ/ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
Τα παρακάτω στοιχεία θεωρούνται και ουσιώδη και απαραίτητα, εκτός αν αναφέρεται ότι αποτελούν προτίμηση ή επιθυμία της Υπηρεσίας. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», δεκτές θα γίνονται τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την ζητούμενη τιμή.	
ΒΑΣΙΚΑ (ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ) ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ/ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1. Γενικά Το προς προμήθεια όχημα θα επιβατικό πέντε (5) θέσεων, καινούριο, πρώτης χρήσης, αμιγώς ηλεκτροκίνητο. Θα δοθούν τα ακόλουθα στοιχεία: - Τύπος μοντέλο οχήματος - Έκδοση τύπου - έκδοση εξοπλισμού - Χώρα κατασκευής	

<p>Θα κατατεθεί πιστοποιητικό διαχείρισης ποιότητας (ή ισοδύναμο) ISO 9001:2015 ή νεώτερο, του κατασκευαστή, με πεδίο εφαρμογής την κατασκευή ηλεκτροκίνητων οχημάτων.</p>	
<p>2. Αμάξωμα</p>	
<p>2.1 Διαστάσεις Οι διαστάσεις του αμαξώματος του προσφερόμενου οχήματος, θα εμπίπτουν εντός των παρακάτω αναφερομένων ορίων : Μήκος: τουλάχιστον 4.000 mm.</p>	
<p>2.2 Κινητήρας Το προς προμήθεια επιβατικό όχημα θα διαθέτει ηλεκτροκινητήρα ισχύος τουλάχιστον 100 kW</p>	
<p>2.3 Συσσωρευτής Οι συσσωρευτές θα είναι τεχνολογίας Λιθίου ή νεότερου εξελιγμένου τύπου. Θα αναφερθεί ο τύπος των συσσωρευτών και η χωρητικότητά τους.</p>	
<p>2.3.1 Αυτονομία Η αυτονομία του οχήματος, βάσει μεικτού κύκλου WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure) θα είναι τουλάχιστον 320 km. Η μέγιστη ταχύτητα κίνησης θα είναι τουλάχιστον 110 km/h. Για την εξακρίβωση της αυτονομίας, θα κατατεθεί στην τεχνική προσφορά αντίγραφο του πιστοποιητικού συμμόρφωσης (certificate of conformity) όμοιου οχήματος με άλλο αριθμό πλαισίου, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.</p>	
<p>2.3.2 Φόρτιση Το όχημα θα διαθέτει τις υποδοχές και την δυνατότητα φόρτισης με τους παρακάτω τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • σε οικιακή πρίζα (AC) εναλλασσόμενου ρεύματος 230V(±10%). • σε σημείο επαναφόρτισης κανονικής ισχύος, εναλλασσόμενου ρεύματος (AC), με φόρτιση mode 3 και υποδοχή τύπου 2 σύμφωνα με το EN62196-2. • σε σημείο επαναφόρτισης υψηλής ισχύος, (DC) συνεχούς ρεύματος με υποδοχή τύπου Combo 2 (Combined Charging System - CSS) σύμφωνα με πρότυπο EN62196-3. <p>Το όχημα θα συνοδεύεται επίσης από δύο μονούς ή έναν διπλό, επιτοίχιο φορτιστή εναλλασσόμενου ρεύματος φόρτισης mode 3, με έναν ρευματοδότη τύπου 2, σύμφωνα με το EN62196-2, φόρτιση με εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) έως 22kW. Ο προμηθευτής θα αναλάβει όλα τα έξοδα για την εγκατάσταση του φορτιστή/των, συμπεριλαμβανομένου του απαραίτητου διακοπτικού υλικού, πίνακα και καλωδίωση(έως 80μ), σε σημείο που θα υποδειχθεί από τον Δήμο.</p> <p>Ο επιτοίχιος φορτιστής θα έχει τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - προστασία IP54 και θα μπορεί να εγκατασταθεί σε εξωτερικούς χώρους. - προστασία από μηχανική πρόσκρουση IK10 - σήμανση CE και RoHS. - σύνδεση με τριφασική παροχή (3P+N+PE) - Φόρτιση με την σύνδεση καλωδίου (Plug and Charge) - Μηχανισμό ασφάλισης του καλωδίου κατά την διάρκεια φόρτισης <p>Μαζί με το όχημα θα παραδοθεί καλώδιο φόρτισης για χρήση με συσκευή ταχυφόρτισης εναλλασσόμενου ρεύματος mode 3 και υποδοχή τύπου 2 σύμφωνα με το EN62196-2, καθώς και καλώδιο φόρτισης για φόρτιση σε οικιακή πρίζα(AC) εναλλασσόμενου ρεύματος 230V(±10%).</p>	

<p>Τόσο ο/οι φορτιστές όσο και το σχετικό καλώδιο φόρτισης θα είναι απαραίτητως ενσωματωμένα στην τιμή προσφοράς των οχημάτων.</p>	
<p>2.4 Αριθμός θέσεων Πέντε (5) θέσεις</p>	
<p>2.5 Αριθμός πορτών Πέντε (5) πόρτες Η οροφή θα είναι απαραίτητως μεταλλική.</p>	
<p>2.6 Σύστημα μετάδοσης κίνησης Αυτόματο σύστημα</p>	
<p>2.7 Σύστημα πέδησης, ελαστικά</p>	
<p>2.7.1 Φρένα εμπρός Δισκόφρενα</p>	
<p>2.7.2 Φρένα πίσω Δισκόφρενα</p>	
<p>2.7.4 Ελαστικά Τα ελαστικά θα είναι καινούργια. Οι διαστάσεις των ελαστικών επισώτρων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διαστάσεις που αναφέρει η έγκριση του οχήματος. Τα ελαστικά επίσωτρα θα φέρουν σήμανση με τον αριθμό της ευρωπαϊκής πιστοποίησης (E ή e) που έχουν λάβει.</p>	
<p>2.8 Εξωτερικός χρωματισμός Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι λευκού χρώματος. Θα φέρουν διακριτικά που φέρουν όλα τα οχήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης (κίτρινες λωρίδες, διακριτικό αριθμό ΔΘ κλπ). Οι ακριβείς διαστάσεις καθώς και το χρώμα, των λωρίδων και των λοιπών διακριτικών θα διευκρινιστούν καθ' υπόδειξη του Δήμου Θεσσαλονίκης μετά την ανάθεση της προμήθειας ενώ η προμήθεια και η τοποθέτηση τους αποτελούν αποκλειστική ευθύνη του προμηθευτή.</p>	
<p>3. Εξοπλισμός</p>	
<p>3.1 Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών κατά την πέδηση Τύπου ABS (Anti-lock Braking System)</p>	
<p>3.2 Ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου ευστάθειας, Τύπου ESP (Electronic Stability Program) ή ESC (Electronic Stability Control) ή VSM (Vehicle Stability Management), ή VDC κλπ. (Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να δηλώσουν ποιο ή ποια ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου ευστάθειας διαθέτουν τα προσφερόμενα οχήματα)</p>	
<p>3.3 Αερόσακοι</p>	
<p>3.3.1 Αερόσακος οδηγού</p>	
<p>3.3.2 Αερόσακος συνοδηγού</p>	
<p>3.3.3 Αερόσακοι πλευρικοί εμπρός</p>	
<p>3.4 Σύστημα θέρμανσης/ψύξης Air condition ή κλιματισμός</p>	
<p>3.5 Παράθυρα</p>	
<p>3.5.1 Ηλεκτρικά παράθυρα εμπρός</p>	

<p>3.6 Πίνακας οργάνων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • Ένδειξη φόρτισης • Ταχύμετρο • Ένδειξη επιπέδου ενέργειας και υπολειπόμενη αυτονομία 	
<p>3.7 Κάθισμα οδηγού Το κάθισμα του οδηγού θα είναι στην αριστερή θέση και θα είναι ρυθμιζόμενο (καθ' ύψος, μπρος – πίσω, κλπ).</p>	
<p>3.8 Ηχοσύστημα Ραδιόφωνο και CD player ή άλλο σύγχρονο μέσο αναπαραγωγής ήχου</p>	
<p>3.9 Κλείδωμα θυρών Κεντρικό κλείδωμα θυρών</p>	
<p>4. Ενεργειακές – Περιβαλλοντικές Αποδόσεις</p>	
<p>4.1 Το όχημα θα κινείται αποκλειστικά με την χρήση επαναφορτιζόμενων μπαταριών και ηλεκτροκινητήρα, ως εκ τούτου οι εκπομπές CO₂ είναι μηδενικές.</p>	
<p>4.2 Κατανάλωση ενέργειας Η μέση κατανάλωση ενέργειας θα είναι μικρότερη από 19 kWh/100Km</p>	
<p>5.Βασικός (απαιτούμενος) εξοπλισμός επιβατικού οχήματος για να καταστεί εφικτή η χρήση τους ως περιπολικό</p>	
<p>5.1 Πολυφαρικό σύστημα φωτεινής μπάρας οροφής πλήρες, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p>	
<p>5.1.1 Τεχνολογία τύπου led.</p>	
<p>5.1.2 Χρώμα φωτισμού Μπλε</p>	
<p>5.1.3 Η σχεδίαση του συστήματος να διασφαλίζει την έντονη φωτεινή σήμανση του οχήματος ενώ ταυτόχρονα να μην είναι εκτυφλωτική για τους οδηγούς των ακολουθούντων οχημάτων</p>	
<p>5.1.4 Διαστάσεις μπάρας:</p>	
<p>5.1.4.1 Μήκος μπάρας : >400 mm και < 600 mm</p>	
<p>5.1.4.2 Ύψος μπάρας (χωρίς στηρίγματα): ≤ 80 mm</p>	
<p>5.1.4.3 Πλάτος μπάρας : ≤ 250 mm</p>	
<p>5.1.5 Λειτουργία συστήματος</p>	
<p>5.1.5.1 Τροφοδοσία Κατάλληλο για την τροφοδοσία από την υποδοχή 12 V DC στην καμπίνα του οχήματος. Εσωτερικά του αντάπτορα θα διαθέτει κατάλληλες ασφάλειες.</p>	
<p>5.1.5.2 Κατανάλωση ρεύματος Έως 60 Watt, αναλόγως της συχνότητας εκλάμψεων</p>	
<p>5.1.5.3 Φωτεινά μοτίβα Τουλάχιστον 15 εναλλακτικά φωτεινά μοτίβα</p>	
<p>5.1.6 Η μπάρα θα πρέπει :</p>	

<p>5.1.6.1 Να αποτελεστεί από ενιαίο βάση αλουμινίου</p>	<p>2022-07-06</p>
<p>5.1.6.2 Να τοποθετείται στην οροφή του οχήματος και να συγκρατείται μαγνητικά, με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αδύνατο να αποκολληθεί ακόμη και στη μέγιστη ταχύτητα του οχήματος</p>	
<p>5.1.7 Το όλο σύνολο θα πρέπει :</p>	
<p>5.1.7.1 Να διαθέτει απόλυτη στεγανότητα στις καιρικές συνθήκες (σκόνη, νερό, κλπ). Κλάση μόνωσης τουλάχιστον IP67</p>	
<p>5.1.7.3 Να είναι κατασκευασμένο από υλικά υψηλής αντοχής π.χ. τα τυχόν πλαστικά εξαρτήματα να μη ξεθωριάζουν από τη μακροχρόνια έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Το καπάκι θα είναι μπλε χρώματος ή διαφανές.</p>	
<p>5.1.7.4 Να φέρει σήμανση CE</p>	
<p>5.1.7.5 Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών</p>	
<p>5.1.8 Όλα τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του προσφερόμενου συστήματος θα πρέπει να αποδεικνύονται με εργοστασιακά φυλλάδια</p>	
<p>5.2 Σύστημα ηχητικής προειδοποίησης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p>	
<p>5.2.1 Το σύστημα ηχητικής προειδοποίησης θα αποτελείται από τη σειρήνα και τον ενισχυτή σειρήνας. Θα τοποθετηθεί σε κατάλληλο σημείο εντός του οχήματος</p>	
<p>5.2.2 Σειρήνα</p>	
<p>5.2.2.1 Τροφοδοσία Ηλεκτρικό ρεύμα 12 V DC</p>	
<p>5.2.2.2 Ισχύς Τουλάχιστον 100 Watt</p>	
<p>5.2.2.3 Η συχνότητα λειτουργίας θα είναι περίπου 300 έως 10.000 Hz, με παραμόρφωση $\leq 5\%$</p>	
<p>5.2.3 Ενισχυτής σειρήνας</p>	
<p>5.2.3.1 Εκπομπή ομιλίας από το ηχείο μέσω μικροφώνου-χειριστηρίου συνδεδεμένου στον ενισχυτή με αποσπώμενο σπειροειδές καλώδιο (δυνατότητα ρύθμισης έντασης ομιλίας). Επίσης θα υπάρχει μαγνητική βάση τοποθετημένη επί του ταμπλό του οχήματος, για την στήριξη του μικροφώνου.</p>	
<p>5.2.3.2 Θα φέρει διάταξη προστασίας από τυχαία αναστροφή των πόλων. Σύνδεση με ηχείο 100Watt. Επιλογή από εννέα τουλάχιστον ήχους σειρήνας. Δυνατότητα επιλογής ήχων σειρήνας από την κόρνα του οχήματος.</p>	
<p>5.2.3.3 Θα διαθέτει μικρόφωνο με ακύρωση θορύβου (noise cancellation)</p>	
<p>5.2.3.4 Θα φέρει διακόπτη επιλογών λειτουργίας.</p>	
<p>5.2.4 Αναφορικά με το όλο σύστημα :</p>	
<p>5.2.4.1 Θα πρέπει να φέρει σήμανση CE</p>	

<p>5.2.4.2 Θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό έγκρισης τύπου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας για οχήματα (αντίγραφο νομίμως επικυρωμένο να κατατεθεί με την προσφορά)</p>	
<p>5.2.4.3 Θα πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών</p>	
<p>5.2.5 Η τοποθέτηση του συστήματος αποτελεί υποχρέωση του προμηθευτή</p>	
<p>5.2.6 Όλα τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του προσφερόμενου συστήματος θα πρέπει να αποδεικνύονται με εργοστασιακά φυλλάδια</p>	
<p>6. Συντήρηση Οι τακτικές συντηρήσεις και οι επισκευές του οχήματος θα πραγματοποιούνται σε εξουσιοδοτημένο ή συνεργαζόμενο συνεργείο που θα δηλωθεί στην τεχνική προσφορά από τους συμμετέχοντες.</p> <p>Σε περίπτωση που δε δηλωθεί εξουσιοδοτημένο ή συνεργαζόμενο συνεργείο στον νομό Θεσσαλονίκης τότε, κατά την διάρκεια της εγγύησης, για την πραγματοποίηση των συντηρήσεων ή επισκευών ο προμηθευτής θα αναλάβει όλα τα έξοδα μεταφοράς είτε προσωπικού/τεχνικών του στη Θεσσαλονίκη (π.χ. κινητό συνεργείο), είτε την μεταφορά του οχήματος σε εγκαταστάσεις που θα υποδείξει εκτός Θεσσαλονίκης και την επιστροφή του μετά την ολοκλήρωση των εργασιών στις εγκαταστάσεις του Δήμου.</p> <p>Κατά την διάρκεια της εγγύησης του άρθρου 7.1 ο προμηθευτής θα αναλάβει όλα τα έξοδα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - για την επισκευή του οχήματος στα πλαίσια της εγγύησης - για την πραγματοποίηση των προγραμματισμένων συντηρήσεων, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. <p>Θα κατατεθεί το πρόγραμμα συντηρήσεων με αναφορά στην συχνότητα, τα υλικά και τις εργασίες που απαιτούνται.</p>	
<p>7. Εγγύηση</p>	
<p>7.1 Μηχανικά Μέρη Τουλάχιστον δύο (2) έτη</p>	
<p>7.2 Εγγύηση για συσσωρευτές Εγγύηση τουλάχιστον για οκτώ έτη ή έως 160.000 χιλιόμετρα (όποιο προκύψει πρώτο) με εγγύηση ότι η ωφέλιμη χωρητικότητα της μπαταρίας δεν θα πέσει κάτω από το 70% σύμφωνα με το EN 62660.</p>	
<p>7.3 Ως ημερομηνία έναρξης της εγγύησης ορίζεται η ημερομηνία οριστικής παραλαβής του οχήματος.</p>	
<p>8. Παράδοση</p>	
<p>8.1 Ο χρόνος παράδοσης στις εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας, δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των έξι (6) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.</p>	
<p>8.2 Το όχημα θα παραδοθεί με πινακίδες και έτοιμο προς κυκλοφορία. Όλες οι σχετικές διαδικασίες καθώς και οι σχετικές δαπάνες (π.χ. έξοδα ταξινόμησης, έκδοσης άδειας κυκλοφορίας, τέλη κυκλοφορίας κλπ), θα βαρύνουν αποκλειστικά τον προμηθευτή.</p>	

<p>Με την έκδοση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας καθώς και όποιας άλλης απαίτησης αναφέρεται στην διακήρυξη, το οχήμα θα ασφαλιστεί από τον προμηθευτή για διάστημα τριών μηνών τουλάχιστον. Η ασφάλιση θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις απαραίτητες από τον Νόμο υποχρεωτικές καλύψεις.</p>	
<p>8.3 Κατά την παράδοση του οχήματος θα συνοδεύεται από την άδεια κυκλοφορίας του και το βιβλίο οδηγιών χρήσης του κατασκευαστή (στην ελληνική γλώσσα) σε φυσική ή ηλεκτρονική μορφή.</p>	
<p>9. Μεταξύ άλλων στην τεχνική προσφορά θα αναφερθούν απαραίτητως τα παρακάτω καθώς και όποια άλλα στοιχεία κρίνονται απαραίτητα για την κάλυψη των απαιτήσεων της παρούσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τύπος, μοντέλο οχήματος, χώρα κατασκευής - ISO 9001 του κατασκευαστή. - Μήκος οχήματος - Ισχύς κινητήρα σε kW - Τύποι συσσωρευτών και χωρητικότητα - Αυτονομία του οχήματος, βάσει κύκλου WLTP - Υποδοχή φόρτισης - Ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου ευστάθειας - Μέση κατανάλωση ενέργειας (σε kWh/100 km) - Εγγυήσεις - Χρόνος παράδοσης 	

2. Ηλεκτροκίνητα τετράκυκλα φορτηγά με ανατροπή, δεξαμενή νερού και πλυστικό

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	Παραπομπή σε τεχνικό φάκελο / τεκμηρίωση ή σχετικό σημείο Υ.Δ.
<p>1. Γενικά, τύπος, μέγεθος Τα προς προμήθεια οχήματα θα είναι καινούργια, πρώτης χρήσης, αμιγώς ηλεκτροκίνητα. Θα δοθούν τα ακόλουθα στοιχεία: - Τύπος, μοντέλο - Έκδοση τύπου - έκδοση εξοπλισμού - Χώρα κατασκευής</p> <p>Θα κατατεθεί πιστοποιητικό διαχείρισης ποιότητας (ή ισοδύναμο) ISO 9001:2015 ή νεώτερο, του κατασκευαστή, με πεδίο εφαρμογής την κατασκευή ηλεκτροκίνητων οχημάτων.</p>	
<p>2. Κινητήρας φορτηγού, Ταχύτητα πορείας Θα είναι ηλεκτροκίνητηρας με μέγιστη καθαρή ισχύ $\geq 5\text{kW}$ (Maximum net power). Ταχύτητα πορείας τουλάχιστον 40 km/h.</p>	
<p>3. Καμπίνα, διαστάσεις Η καμπίνα θα είναι κλειστού τύπου και θα φέρει: - πλήρες ταμπλό οργάνων λειτουργίας, - δύο θύρες με ανοιγόμενα ή συρόμενα παράθυρα, - ζώνες ασφαλείας τριών σημείων, - παρμπρίζ θερμαινόμενο, - εσωτερικό φωτισμό, - εξωτερικούς καθρέπτες,</p>	

<p>22DIAB000024681 2022-07-06</p> <ul style="list-style-type: none"> - υαλοκαθαριστήρα, - σύστημα αερίσμου και θέρμανσης, - κεντρικό κλείδωμα θυρών, - φάρο οροφής, - φωτισμό πορείας καθώς και όλα τα απαραίτητα στοιχεία τον Κ.Ο.Κ. για την νόμιμη κυκλοφορία του. <p>Τα τετράκυκλα θα φέρουν κάθισμα οδηγού και κάθισμα για έναν συνοδηγό.</p> <p>Σε κατάλληλη θέση θα υπάρχει πυροσβεστήρας.</p> <p>Το τιμόνι θα βρίσκεται στο αριστερό μέρος και θα είναι υποβοηθούμενο.</p> <p>Τα τετράκυκλα θα διαθέτουν επίσης ηχητική σήμανση πορείας, κατ' επιλογήν στην εμπροσθοπορεία και μόνιμη στην οπισθοπορεία.</p> <p>Το συνολικό πλάτος των τετράκυκλων χωρίς τους καθρέπτες, συμπεριλαμβανομένης της κιβωτάμαξας, θα είναι μικρότερο από 1.500mm.</p> <p>Το συνολικό μήκος θα είναι μικρότερο από 4.000mm και το μεταξόνιο θα είναι τουλάχιστον 2.000 mm</p>	
<p>4. Κιβωτάμαξα, φορτία</p> <p>Το εξωτερικό μήκος της θα είναι τουλάχιστον 1.750mm.</p> <p>Η κιβωτάμαξα θα είναι ανατρεπόμενη και θα διαθέτει παραπέτα πάνω από τα οποία θα είναι προσαρμοσμένο πλέγμα περιμετρικά έως το ύψος περίπου της καμπίνας.</p> <p>Θα διαθέτει επίσης μία ή δύο οπίσθιες θύρες οι οποίες θα ανοίγουν και θα συγκρατιούνται πλευρικά προκειμένου να διευκολύνεται η εκφόρτωση.</p> <p>Το ωφέλιμο φορτίο, επί της κιβωτάμαξας, θα είναι τουλάχιστον 600 Kg.</p> <p>Κάθε τετράκυκλο θα παραδοθεί με πλήρες πιεστικό σύστημα. Η τιμή του πιεστικού ενσωματώνεται στην συνολική τιμή του τετράκυκλου.</p> <p>Το πιεστικό σύστημα θα καλύπτει τις παρακάτω προδιαγραφές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Δεξαμενή νερού χωρητικότητας τουλάχιστον 500 lt, προσθαφαιρούμενη επί της κιβωτάμαξας. - Πιεστικό τοποθετημένο στην κιβωτάμαξα με ασφαλή και σταθερό τρόπο (προσθαφαιρούμενο). - Πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 100 bar - Ανέμη με σωλήνα υψηλής πίεσης τουλάχιστον 20 m. - Ειδικό ακροφύσιο πιστόλι με σκανδάλη. - Αυτόνομη λειτουργία ή με ηλεκτροκινητήρα με παροχή ρεύματος από το τετράκυκλο. 	
<p>5. Συσσωρευτές, αυτονομία, φόρτιση</p> <p>Οι συσσωρευτές θα είναι τεχνολογίας Λιθίου, χωρητικότητας $\geq 9\text{kWh}$.</p> <p>Θα κατατεθεί :</p> <ul style="list-style-type: none"> - η Ελληνική ή Ευρωπαϊκή έγκριση τύπου (COC) όμοιου προσφερόμενου οχήματος με άλλον αριθμό πλαισίου, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Στην παραπάνω έγκριση τύπου (COC) θα αναφέρεται η μέγιστη αυτονομία (electric range) του οχήματος, η οποία θα είναι τουλάχιστον 80 km, ή 	

- βεβαίωση μέγιστης αυτονομίας από την κατασκευάστρια εταιρία, η οποία θα είναι τουλάχιστον 80 km

22DIAB000024681 2022-07-06

Τα φορτηγά θα διαθέτουν υποδοχή και την δυνατότητα φόρτισης σε οικιακή πρίζα (AC) εναλλασσόμενου ρεύματος 230V ($\pm 10\%$), με χρόνο φόρτισης των συσσωρευτών μικρότερο από επτά (7) ώρες.

Μαζί με κάθε όχημα θα παραδοθεί και ένα καλώδιο φόρτισης για φόρτιση σε οικιακή πρίζα (AC) εναλλασσόμενου ρεύματος 230V ($\pm 10\%$). Στην περίπτωση που δεν είναι εφικτή η φόρτιση σε απλή πρίζα αλλά απαιτείται εργοστασιακός φορτιστής, τότε οι διαγωνιζόμενοι θα συμπεριλάβουν απαρέγκλητα έναν φορτιστή για κάθε όχημα, οι οποίοι θα τοποθετηθούν με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου στον χώρο (ή χώρους) που θα υποδειχθούν στον προμηθευτή από την Υπηρεσία. **Τόσο ο φορτιστής όσο και το σχετικό καλώδιο φόρτισης θα είναι απαραίτητως ενσωματωμένα στην τιμή προσφοράς των οχημάτων.**

Επίσης κάθε όχημα θα διαθέτει σύστημα φόρτισης των συσσωρευτών κατά την πέδηση.

6. Εγγύηση καλής λειτουργίας, συντήρηση

Εγγύηση καλής λειτουργίας 24 μηνών (τουλάχιστον) για όλο το τετράκυκλο, αρχής γενομένης από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής των οχημάτων.

Η εγγύηση των συσσωρευτών θα είναι 2.000 κύκλοι φόρτισης ή 5 έτη (όποιο παρέλθει πρώτο), μετρούμενη από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής.

Στη διάρκεια της εγγύησης ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση της Υπηρεσίας να προβεί άμεσα στην αντικατάσταση ή επισκευή των εξαρτημάτων του τετράκυκλου, για κάθε βλάβη ή φθορά που δεν προέρχεται από λάθος χειρισμό του προσωπικού ή από αντικανονική συντήρηση σε μη εξουσιοδοτημένα συνεργεία.

Στην τεχνική προσφορά θα υποβληθεί κατάσταση στην οποία θα αποτυπώνεται το δίκτυο εξυπηρέτησης εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα.

Οι προγραμματισμένες συντηρήσεις ή επισκευές που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της εγγύησης θα πραγματοποιηθούν στο νομό Θεσσαλονίκης. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δε διαθέτει εξουσιοδοτημένο ή συνεργαζόμενο συνεργείο στο νομό Θεσσαλονίκης, τότε θα αναλάβει αυτός όλα τα έξοδα μεταφοράς είτε προσωπικού/τεχνικών στη Θεσσαλονίκη, είτε την μεταφορά του οχήματος σε εγκαταστάσεις που θα υποδείξει εκτός Θεσσαλονίκης και την επιστροφή του στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Ο προμηθευτής θα αναλάβει να εκτελέσει τις προγραμματισμένες συντηρήσεις, για 40.000 χλμ. ή για δύο (2) έτη (όποιο παρέλθει πρώτο) σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα υλικά και η εργασία των παραπάνω συντηρήσεων βαρύνουν τον προμηθευτή.

7. Χρόνος παράδοσης, τρόπος μεταφοράς

Ο χρόνος παράδοσης των τετράκυκλων στις εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας, δε μπορεί να είναι μεγαλύτερος των επτά (7) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και ανάρτησής της στο ΚΗΜΔΗΣ.

Τα τετράκυκλα θα παραδοθούν έτοιμα προς λειτουργία σε χώρο που θα υποδειχθεί στον προμηθευτή από την Υπηρεσία.

2221ΔΒ0000024681 2022-07-06

<p>Ο προμηθευτής θα αναλάβει με ευθύνη και δαπάνες του τη διεκπεραίωση κάθε εργασίας του Τελωνείου και κάθε αρμόδιας Αρχής (έξοδα εκτελωνισμού κλπ), της έκδοσης άδειας κυκλοφορίας (πινακίδες) και γενικά κάθε ενέργειας που απαιτείται για την παράδοση των υπό προμήθεια τετράκυκλων ελεύθερων από κάθε επιβάρυνση και έτοιμων προς λειτουργία.</p> <p>Τα τετράκυκλα αμέσως μετά την έκδοση της άδειας κυκλοφορίας θα ασφαλιστούν για τρεις (3) τουλάχιστον μήνες από τον προμηθευτή. Η ασφάλιση των οχημάτων θα καλύπτει τουλάχιστον τις ελάχιστες απαιτούμενες καλύψεις που ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία.</p>	
<p>8. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΕΝΤΥΠΑ)</p> <p>Η εκπαίδευση του προσωπικού και των τεχνητών συντήρησης, θα πραγματοποιηθεί μετά από επικοινωνία του προμηθευτή με τη Διεύθυνση Καθαρότητας & Μηχανικών Μέσων κατά την ημερομηνία της παραλαβής των οχημάτων ή εντός εύλογου χρονικού διαστήματος το αμέσως επόμενο διάστημα της παραλαβής των οχημάτων, ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none">- Για τρεις οδηγούς: εκπαίδευση τριών ωρών έκαστος- Για τρεις τεχνικούς: εκπαίδευση τριών ωρών έκαστος <p>Τα έντυπα που θα συνοδεύουν τα οχήματα είναι:</p> <p>Βιβλίο οδηγιών χρήσης και συντήρησης σε φυσική ή ηλεκτρονική μορφή, στην Ελληνική γλώσσα.</p>	
<p>9. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ</p> <p>Τα τετράκυκλα θα παραδοθούν με τα χρώματα του εργοστασίου κατασκευής τους, κατά προτίμηση λευκού χρώματος. Εξωτερικά και στις δύο πλευρές θα φέρουν σημανσεις/επιγραφές, τις οποίες θα υποδείξει ο Δήμος Θεσσαλονίκης και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να τα προμηθευτεί και να τα τοποθετήσει αποκλειστικά με δικά του έξοδα.</p>	
<p>10. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (κατ' ελάχιστον)</p> <p>Μεταξύ άλλων στην τεχνική προσφορά θα αναφερθούν - συμπεριληφθούν τα παρακάτω καθώς και όποια άλλα στοιχεία κρίνονται απαραίτητα από τους συμμετέχοντες για την κάλυψη των απαιτήσεων της παρούσης:</p> <ul style="list-style-type: none">- Επωνυμία κατασκευαστικού οίκου, μοντέλο οχήματος, έκδοση τύπου- ISO 9001:2015 (ή ισοδύναμο) του κατασκευαστή.- Μέγιστη καθαρή ισχύς κινητήρα σε kw- Πλάτος, μήκος οχήματος- Μέγιστη ταχύτητα πορείας.- Πλάτος, μήκος κιβωτάμαξας- Ωφέλιμο φορτίο Kgr- Τύπος και χωρητικότητα συσσωρευτών σε kw- Μέγιστη αυτονομία σε Χλμ- Τρόπος φόρτισης- Χρόνος εγγύησης (οχήματος, συσσωρευτών)- Κατάσταση στην οποία θα αποτυπώνεται το δίκτυο εξυπηρέτησης εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα.	

3. Ηλεκτροκίνητα δίκυκλα Δημοτικής Αστυνομίας
22DIAB000024681 2022-07-06

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	Παραπομπή σε τεχνικό φάκελο / τεκμηρίωση ή σχετικό σημείο Υ.Δ.
1.1 Τα υπό προμήθεια δίκυκλα θα καλύψουν μέρος των αναγκών της Διεύθυνσης Δημοτικής Αστυνομίας του Δήμου Θεσσαλονίκης.	
1.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	
<p>1.2.1 Γενικά, τύπος, μέγεθος</p> <p>Τα προς προμήθεια δίκυκλα θα είναι καινούργια, πρώτης χρήσης, έτους κατασκευής το οποίο θα είναι, κατ' ελάχιστο ίσο με το χρόνο διεξαγωγής του διαγωνισμού.</p> <p>Τα δίκυκλα θα είναι αμιγώς ηλεκτροκίνητα. Θα δοθούν τα ακόλουθα στοιχεία:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τύπος μοντέλο - Έκδοση τύπου - έκδοση εξοπλισμού - Χώρα κατασκευής <p>Θα κατατεθεί πιστοποιητικό διαχείρισης ποιότητας (ή ισοδύναμο) ISO 9001:2015 ή νεώτερο, του κατασκευαστή, με πεδίο εφαρμογής την κατασκευή ηλεκτροκίνητων δικύκλων.</p>	
<p>1.2.2 Κινητήρας</p> <p>Θα είναι ηλεκτροκινητήρας ισχύος (συνεχούς ή μέγιστης λειτουργίας) τουλάχιστον 4.000 W. Θα αναφερθεί απαραίτητως ο κατασκευαστής του.</p>	
<p>1.2.4 Ταχύτητα πορείας, εκκίνηση</p> <p>Ταχύτητα πορείας: ≥ 45 km/h.</p> <p>Θα πρέπει να μπορεί να εκκινεί (από στάση) σε ανωφέρεια με κλίση τουλάχιστον 15 μοιρών και 2 άτομα.</p>	
<p>1.4 Γενικά χαρακτηριστικά</p> <p>Θα μπορεί να δεχτεί δύο επιβάτες.</p> <p>Το ωφέλιμο φορτίο θα είναι τουλάχιστον 150 kg.</p> <p>Θα διαθέτει πίνακα οργάνων όπου θα αποτυπώνονται κατά ελάχιστον η ταχύτητα κίνησης και η ένδειξη του επιπέδου ενέργειας των συσσωρευτών.</p> <p>Θα διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - σύστημα πέδησης με δισκόφρενα εμπρός και πίσω (ή εναλλακτικά δισκόφρενα εμπρός και ταμπόρα πίσω) καθώς και σύστημα EBS (Electronic Brake System). - ανεμοθώρακα ύψους 50 έως 55 cm. - κλειδαριά για την ακινητοποίηση του τιμονιού. - βαλίτσα εξωτερική, στεγανή, με κλειδαριά, εύκολα προσθαφαιρούμενη, τοποθετημένη στο δίκυκλο, χωρητικότητας 32 lt (περίπου) ώστε να χωράει ένα κράνος τύπου full face (ο χρωματισμός της θα επιλεγεί πριν την παραλαβή από την Υπηρεσία εφόσον διατίθεται σε διαφορετικές χρωματικές αποχρώσεις). - Ένα full-face κράνος για το προσφερόμενο δίκυκλο (μέγεθος και χρωματισμός θα επιλεγούν πριν την παραλαβή από την Υπηρεσία). - Καθρέπτες στην δεξιά και αριστερά. - Κεντρικός ορθοστάτης (ή εναλλακτικά πλαγιοστάτης). - Φώτα πορείας LED ή συμβατικά. 	

- Βάρος δίκυκλου 70 με 105 kg.

22DIAB000024681 2022-07-06

1.5 Συσσωρευτές, αυτονομία, φόρτιση

Ο/οι συσσωρευτής θα είναι προσθαφαιρούμενος τύπου λιθίου, χωρητικότητας τουλάχιστον 1.650Wh (Wh=Ah(συσσωρευτή)*V(συσσωρευτή)). Εξαιτίας του τύπου του συσσωρευτή και του τρόπου χρήσης του (προσθαφαιρούμενος) είναι πολύ σημαντικό αυτός να είναι υψηλής ποιότητας. Κατά συνέπεια τα στοιχεία του συσσωρευτή (ή της συστοιχίας συσσωρευτών), για λόγους ασφαλείας και αυξημένης διάρκειας ζωής θα πρέπει απαραίτητως να είναι επώνυμου διεθνούς αναγνωρισμένου κατασκευαστή όπως πχ. Panasonic, Samsung, LG, Varta, ionex κλπ.

Επιπροσθέτως, θα διαθέτει τα παρακάτω συστήματα:

- Προστασία από υπερφόρτιση
- Προστασία από υπερβολική εκφόρτιση
- Πρόληψη υπερέντασης
- Πρόληψη βραχυκυκλώματος
- Έλεγχος θερμοκρασίας
- Εξισορρόπηση στοιχείων μπαταρίας

Κάθε δίκυκλο θα παραδοθεί απαρέγκλιτα είτε με ενσωματωμένο σύστημα φόρτισης είτε με εξωτερικό εργοστασιακό φορτιστή (σε περίπτωση που φέρει δύο συσσωρευτές, οι οποίοι δε μπορούν να φορτιστούν ταυτόχρονα, τότε θα πρέπει να παραδοθούν και δύο εξωτερικοί εργοστασιακοί φορτιστές). Επιπροσθέτως, στην περίπτωση που απαιτείται εγκατάσταση του εξωτερικού φορτιστή, τότε αυτή θα γίνει με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου στο σημείο / σημεία που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. **Τόσο ο εξωτερικός φορτιστής (αν απαιτείται επειδή ο προσφερόμενος τύπος δικύκλου δε διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα φόρτισης) όσο και το σχετικό καλώδιο φόρτισης θα είναι απαραίτητως ενσωματωμένα στην τιμή προσφοράς των δικύκλων.**

Κάθε δίκυκλο θα συνοδεύεται από έναν ανταλλακτικό συσσωρευτή (ή set συσσωρευτών), ίδιου τύπου και χωρητικότητας με τους εργοστασιακούς (δηλαδή, ότι ακριβώς «φοράει» το κάθε δίκυκλο).

Η τιμή των επιπλέον συσσωρευτών θα είναι ενσωματωμένη στην τιμή των δικύκλων.

Η αυτονομία του δικύκλου θα είναι τουλάχιστον 60 km.

Η φόρτιση του δικύκλου θα μπορεί να πραγματοποιηθεί από απλή πρίζα 230V (±10%) AC με χρόνο πλήρους φόρτισης μικρότερο από επτά (7) ώρες.

Στην προσφορά των διαγωνιζομένων θα αναφερθεί απαραίτητως ο τύπος των συσσωρευτών, ο κατασκευαστής, η χωρητικότητά τους καθώς και ο τρόπος φόρτισης.

1.6 Τροχιά

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να αναφέρουν στην τεχνική προσφορά τους τις διαστάσεις των ελαστικών εμπρός & πίσω. Τα ελαστικά θα είναι καινούργια. Οι διαστάσεις των ελαστικών επισώτρων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διαστάσεις που αναφέρει η έγκριση του δικύκλου. Τα ελαστικά πίσω θα φέρουν σήμανση με τον αριθμό της ευρωπαϊκής πιστοποίησης (E ή e) που έχουν λάβει.

Η διάμετρος των τροχών θα είναι τουλάχιστον 13".

2. Βασικός (απαιτούμενος) εξοπλισμός των δικύκλων της Δημοτικής Αστυνομίας

2.1 Φωτεινή σήμανση

2.1.1 Τεχνολογία

Τύπου led

2.1.2 Χρώμα φωτισμού Μπλε 22DIAB000024681 2022-07-06	
2.1.3 Χαρακτηριστικά φωτιστικών σωμάτων Θα υπάρχουν συνολικά τουλάχιστον τρία (3) κατευθυντικά φωτιστικά σώματα, δύο (2) στο εμπρόσθιο μέρος και ένα (1) τουλάχιστον στο πίσω μέρος. Θα εκπέμπουν έντονες δέσμες κυανού χρώματος, χωρίς να παρενοχλούν τον οδηγό, με τουλάχιστον τρεις (3) διαφορετικούς τρόπους αναλαμπής (μοτίβα), τα εμπρόσθια σε τόξο με εύρος τουλάχιστον 240 μοιρών (120+120) και το πίσω σε τόξο με εύρος τουλάχιστον 120 μοιρών. Τα φωτιστικά θα είναι σταθερά τοποθετημένα στο δίκυκλο και θα τροφοδοτούνται από αυτό. Κάθε φωτιστικό σώμα θα αποτελείται τουλάχιστον από έξι (6) στοιχεία led υψηλής απόδοσης.	
2.1.4 Λειτουργία συστήματος φωτιστικού σώματος	
2.1.4.1 Τροφοδοσία Ηλεκτρικό ρεύμα 12 με 24 V DC	
2.1.4.2 Μέση ισχύς λειτουργίας Περίπου 7 Watt (ανάλογα με το μοτίβο λειτουργίας)	
2.1.4.3 Μέγιστη ισχύς < 14 Watt	
2.1.5 Αναλωσιμα – ανταλλακτικά φωτιστικών Με κάθε δίκυκλο εκτός των τριών (3) εγκατεστημένων φωτιστικών, θα δοθεί και ένα επιπλέον φωτιστικό led ως αναλώσιμο-ανταλλακτικό.	
2.1.6 Επιπρόσθετες απαιτήσεις Το όλο σύνολο θα πρέπει :	
2.1.6.1 Στεγανότητα – κλάση μόνωσης Να διαθέτει απόλυτη στεγανότητα στις καιρικές συνθήκες (σκόνη, νερό, κλπ). Κλάση μόνωσης IPX7.	
2.1.6.2 Υλικά κατασκευής Να είναι κατασκευασμένο από υλικά υψηλής αντοχής πχ τα τυχόν πλαστικά εξαρτήματα να μην ξεθωριάζουν από τη μακροχρόνια έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.	
2.1.6.3 Εγγύηση καλής λειτουργίας φωτεινής σήμανσης Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών.	
2.1.6.4 Πιστοποίηση φωτεινής σήμανσης Η φωτεινή σήμανση θα είναι πιστοποιημένη κατά ECE R65 για το εκπεμπόμενο φως και R10 περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.	
2.1.6.7 Θα φέρει στο χώρο του οδηγού, διακόπτη πλήρους ενεργοποίησης-απενεργοποίησης, αδιάβροχο, φωτιζόμενο. Ο διακόπτης θα εξυπηρετεί και την ηχητική προειδοποίηση.	
2.1.7 Τοποθέτηση Η τοποθέτηση του συστήματος αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου	
2.2 Ηχητική προειδοποίηση	
2.2.1 Χαρακτηριστικά ηχητικής σήμανσης Ηχητική σήμανση μέσω ηλεκτρονικής σειρήνας ισχύος τουλάχιστον 30 Watt. Η σειρήνα και ο ενισχυτής θα είναι ενσωματωμένα σε μια (1) μονάδα, τοποθετημένα σε κατάλληλη θέση στο δίκυκλο. Θα είναι πιστοποιημένη κατά R10 περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.	
2.2.2 Λειτουργία:	
2.2.2.1 Τροφοδοσία Ηλεκτρικό ρεύμα 12 V DC	

2.2.2.2 Ισχύς ενισχυτή ≥ 30 Watt	
2.2.3 Δυνατότητες – χαρακτηριστικά συστήματος:	
2.2.3.1 Δυνατότητα επιλογής τουλάχιστον δέκα (10) διαφορετικών ήχων σειρήνας (WAIL, YELP, PIERCER, HI/LOW, Y249, WARBLE, WOOP, TRI TONE, ALT.WAIL, MARTIN TONE). Επίσης, τα δίκυκλα θα είναι εφοδιασμένα και με ηλεκτρονική κόρνα.	
2.2.4 Το σύστημα:	
2.2.4.1 Θα φέρει, στο χώρο του οδηγού, διακόπτη πλήρους ενεργοποίησης-απενεργοποίησης, αδιάβροχο, φωτιζόμενο. Ο διακόπτης θα εξυπηρετεί και την φωτεινή σήμανση.	
2.2.4.2 Θα έχει αντοχή στην υγρασία.	
2.2.5 Εγγύηση Θα πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών (τουλάχιστον).	
2.2.6 Τοποθέτηση Η τοποθέτηση του συστήματος αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου	
2.3 Συστήματα φωτεινής σήμανσης και ηχητικής προειδοποίησης Η τοποθέτηση τόσο του συστήματος φωτεινής σήμανσης όσο και του συστήματος ηχητικής προειδοποίησης θα γίνει κατόπιν συνεννόησης και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διεύθυνσης Δημοτικής Αστυνομίας	
2.4 Οι διαγωνιζόμενοι θα αναφέρουν στην προσφορά τους τους τύπους της φωτεινής σήμανσης και της ηχητικής ειδοποίησης ενώ θα πρέπει να συμπεριλάβουν τα σχετικά τεχνικά φυλλάδια με τα χαρακτηριστικά και των δύο εν λόγω συστημάτων.	
3.1 ΕΓΓΥΗΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ	
3.1.1 Εγγύηση καλής λειτουργίας δικύκλων - Συντήρηση Εγγύηση καλής λειτουργίας 24 μηνών (τουλάχιστον) για όλα όλο το δίκυκλο, τον συσσωρευτή και τον φορτιστή. Στη διάρκεια της εγγύησης ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση για την Υπηρεσία να προβεί στην αντικατάσταση ή επισκευή εξαρτημάτων του δικύκλου που εμφανίζουν πρόβλημα ή βλάβη και θα αφορά σε κάθε βλάβη ή φθορά που δεν προέρχεται από λάθος χειρισμό του προσωπικού ή από αντικανονική συντήρηση σε μη εξουσιοδοτημένα συνεργεία. Στην τεχνική προσφορά θα υποβληθεί κατάσταση στην οποία θα αποτυπώνεται το δίκτυο εξυπηρέτησης εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα.	
3.1.2 Χρόνος παράδοσης, τρόπος μεταφοράς Ο χρόνος παράδοσης των δικύκλων στις εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας δε μπορεί να είναι μεγαλύτερος των έξι(6) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Τα δίκυκλα θα παραδοθούν έτοιμα προς λειτουργία σε χώρο που θα του υποδείξει η Υπηρεσία. Ο προμηθευτής θα αναλάβει με ευθύνη και δαπάνες του τη διεκπεραίωση κάθε εργασίας του Τελωνείου και κάθε αρμόδιας Αρχής (έξοδα εκτελωνισμού κλπ), της έκδοσης άδειας κυκλοφορίας (πινακίδες) και γενικά κάθε ενέργειας που απαιτείται για την παράδοση των υπό προμήθεια δικύκλων, ελεύθερων από κάθε επιβάρυνση και έτοιμων προς λειτουργία.	

22-DIAB001024681-2022-07-06

<p>Οι προγραμματισμένες συντηρήσεις ή επισκευές που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της εγγύησης θα πραγματοποιηθούν στο νομό Θεσσαλονίκης.</p> <p>Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δε διαθέτει εξουσιοδοτημένο ή συνεργαζόμενο συνεργείο στο νομό Θεσσαλονίκης υποχρεούται να αναλάβει όλα τα έξοδα μεταφοράς είτε του απαραίτητου προσωπικού/τεχνικών στη Θεσσαλονίκη είτε την μεταφορά του εκάστοτε δίκυκλου σε εγκαταστάσεις που θα υποδείξει εκτός Θεσσαλονίκης και την επιστροφή του στις εγκαταστάσεις του Δήμου.</p>	
<p>3.1.3 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΕΝΤΥΠΑ)</p> <p>Η εκπαίδευση του προσωπικού και των τεχνητών συντήρησης, θα πραγματοποιηθεί μετά από επικοινωνία του προμηθευτή με τη Διεύθυνση Καθαρότητας & Μηχανικών Μέσων κατά την ημερομηνία της παραλαβής των δικύκλων ή εντός εύλογου χρονικού διαστήματος το αμέσως επόμενο διάστημα της παραλαβής των δικύκλων, ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none">- Για τρεις οδηγούς: εκπαίδευση μίας ώρας έκαστος- Για τρεις τεχνικούς: εκπαίδευση μίας ώρας έκαστος <p>Τα έντυπα που θα συνοδεύουν τα δίκυκλα είναι:</p> <p>Βιβλίο οδηγιών χρήσης και συντήρησης σε φυσική ή ηλεκτρονική μορφή, στην ελληνική γλώσσα.</p>	
<p>3.1.4 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ</p> <p>Το χρώμα των δικύκλων θα είναι κατά προτίμηση λευκό. Εξωτερικά και στις δύο πλευρές θα φέρουν σημάνσεις/επιγραφές, τις οποίες θα υποδείξει ο Δήμος Θεσσαλονίκης ενώ προμηθευτής υποχρεούται να τις προμηθευτεί και τοποθετήσει αποκλειστικά με δικά του έξοδα.</p>	
<p>4. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (κατ' ελάχιστον)</p> <p>Μεταξύ άλλων στην τεχνική προσφορά θα δηλωθούν – συμπεριληφθούν τα παρακάτω καθώς και όποια άλλα στοιχεία κρίνονται απαραίτητα από τους διαγωνιζόμενους για την κάλυψη των απαιτήσεων της παρούσης:</p> <ul style="list-style-type: none">- Επωνυμία κατασκευαστικού οίκου, μοντέλο δικύκλου, έκδοση τύπου - έκδοση εξοπλισμού, χώρα κατασκευής.- ISO 9001 και 14001 του κατασκευαστή.- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα σε W (από τον κατασκευαστή)- Μέγιστη ταχύτητα πορείας σε km/h.- Ικανότητα εκκίνησης σε ανηφόρα σε μοίρες- Ωφέλιμο φορτίο σε kg.- Χωρητικότητα εξωτερικής βαλίτσας σε lt.- Βάρος δικύκλου σε kg.- Χωρητικότητα συσσωρευτών σε Ah.- Τύπος συσσωρευτών, χωρητικότητα, τρόπος φόρτισης.- Αυτονομία σε km.- Χρόνος φόρτισης σε ώρες.- Διάμετρος τροχών.- Χαρακτηριστικά φωτιστικών σωμάτων LED (εύρος φωτεινότητας, στοιχεία led, τροφοδοσία, μέση και μέγιστη ισχύς).- Χαρακτηριστικά ηχητικής προειδοποίησης (τροφοδοσία, ισχύς, ήχοι σειρήνας).- Χαρακτηριστικά διακόπτη λειτουργίας τόσο για led και για σειρήνα.- Χρονική ισχύς εγγύησης (δικύκλου και συσσωρευτών).	

- 22/ΔΙΑΒ000024681 2022-07-06
- Κατάσταση στην οποία θα αποτυπώνεται το δίκτυο εξυπηρέτησης εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα.
 - Χρόνος παράδοσης.

4. Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο για λοιπές Υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	Παραπομπή σε τεχνικό φάκελο / τεκμηρίωση ή σχετικό σημείο Υ.Δ.
1.1 Το υπό προμήθεια δίκυκλο θα χρησιμοποιηθεί για να καλύψει κατ' επιλογή τις ανάγκες των διαφόρων Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης.	
1.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	
<p>1.2.1 Γενικά, τύπος, μέγεθος</p> <p>Το προς προμήθεια δίκυκλο θα είναι καινούργιο, πρώτης χρήσης, έτους κατασκευής το οποίο θα είναι, κατ' ελάχιστο ίσο με το χρόνο διεξαγωγής του διαγωνισμού.</p> <p>Το δίκυκλο θα είναι αμιγώς ηλεκτροκίνητο. Θα δοθούν τα ακόλουθα στοιχεία:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τύπος μοντέλο - Έκδοση τύπου - έκδοση εξοπλισμού - Χώρα κατασκευής <p>Θα κατατεθεί πιστοποιητικό διαχείρισης ποιότητας (ή ισοδύναμο) ISO 9001:2015 ή νεώτερο, του κατασκευαστή, με πεδίο εφαρμογής την κατασκευή ηλεκτροκίνητων δικύκλων.</p>	
<p>1.2.2 Κινητήρας</p> <p>Θα είναι ηλεκτροκίνητηρας ισχύος (συνεχούς ή μέγιστης λειτουργίας) τουλάχιστον 4.000 W. Θα αναφερθεί απαραίτητα ο κατασκευαστής του.</p>	
<p>1.2.4 Ταχύτητα πορείας, εκκίνηση</p> <p>Ταχύτητα πορείας: ≥ 45 km/h.</p> <p>Θα πρέπει να μπορεί να εκκινεί (από στάση) σε ανωφέρεια με κλίση τουλάχιστον 15 μοιρών και 2 άτομα.</p>	
<p>1.4 Γενικά χαρακτηριστικά</p> <p>Θα μπορεί να δεχτεί δύο επιβάτες.</p> <p>Το ωφέλιμο φορτίο θα είναι τουλάχιστον 150 kg.</p> <p>Θα διαθέτει πίνακα οργάνων όπου θα αποτυπώνονται κατά ελάχιστον η ταχύτητα κίνησης και η ένδειξη του επιπέδου ενέργειας των συσσωρευτών.</p> <p>Θα διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Σύστημα πέδησης με δισκόφρενα εμπρός και πίσω (ή εναλλακτικά δισκόφρενα εμπρός και ταμπούρα πίσω) καθώς και σύστημα EBS (Electronic Brake System). - Ανεμοθώρακα ύψους 50 έως 55 cm. - Κλειδαριά για την ακινητοποίηση του τιμονιού. - Βαλίτσα εξωτερική, στεγανή, με κλειδαριά, εύκολα προσθαφαιρούμενη, τοποθετημένη στο δίκυκλο, χωρητικότητας 32 lt (περίπου) ώστε να χωράει ένα κράνος τύπου full face (ο χρωματισμός της θα επιλεγεί πριν την παραλαβή από την Υπηρεσία εφόσον διατίθεται σε διαφορετικές χρωματικές αποχρώσεις). 	

<p style="text-align: center;">22ΔΙΑΒ000024681 2022-07-06</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ένα full-face κράνος για κάθε δίκυκλο (μέγεθος και χρωματισμός θα επιλεγούν πριν την παραλαβή από την Υπηρεσία). - Καθρέπτες στην δεξιά και αριστερά. - Κεντρικός ορθοστάτης (ή εναλλακτικά πλαγιοστάτης). - Φώτα πορείας LED ή συμβατικά. - Βάρος δίκυκλου 70 με 105 kg. 	
<p>1.5 Συσσωρευτές, αυτονομία, φόρτιση</p> <p>Ο/οι συσσωρευτής θα είναι προσθαφαιρούμενος τύπου λιθίου, χωρητικότητας τουλάχιστον 1.650Wh ($Wh=Ah(\text{συσσωρευτή}) \cdot V(\text{συσσωρευτή})$). Εξαιτίας του τύπου του συσσωρευτή και του τρόπου χρήσης του (προσθαφαιρούμενος) είναι πολύ σημαντικό αυτός να είναι υψηλής ποιότητας. Κατά συνέπεια τα στοιχεία του συσσωρευτή (ή της συστοιχίας συσσωρευτών), για λόγους ασφαλείας και αυξημένης διάρκειας ζωής θα πρέπει απαραίτητως να είναι επώνυμοι διεθνούς αναγνωρισμένου κατασκευαστή όπως πχ. Panasonic, Samsung, LG, Varta, Ionex κλπ. Επιπροσθέτως, θα διαθέτει τα παρακάτω συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Προστασία από υπερφόρτιση - Προστασία από υπερβολική εκφόρτιση - Πρόληψη υπερέντασης - Πρόληψη βραχυκυκλώματος - Έλεγχος θερμοκρασίας - Εξισορρόπηση στοιχείων μπαταρίας <p>Κάθε δίκυκλο θα παραδοθεί απαρέγκλιτα είτε με ενσωματωμένο σύστημα φόρτισης είτε με εξωτερικό εργοστασιακό φορτιστή (σε περίπτωση που φέρει δύο συσσωρευτές, οι οποίοι δε μπορούν να φορτιστούν ταυτόχρονα, τότε θα πρέπει να παραδοθούν και δύο εξωτερικοί εργοστασιακοί φορτιστές). Επιπροσθέτως, στην περίπτωση που απαιτείται εγκατάσταση του εξωτερικού φορτιστή, τότε αυτή θα γίνει με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου στο σημείο / σημεία που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Τόσο ο εξωτερικός φορτιστής (αν απαιτείται επειδή ο προσφερόμενος τύπος δίκυκλου δε διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα φόρτισης) όσο και το σχετικό καλώδιο φόρτισης θα είναι απαραίτητως ενσωματωμένα στην τιμή προσφοράς του δίκυκλου.</p> <p>Το δίκυκλο θα συνοδεύεται από έναν ανταλλακτικό συσσωρευτή (ή set συσσωρευτών), ίδιου τύπου και χωρητικότητας με τους εργοστασιακούς (δηλαδή, ότι ακριβώς «φοράει» το δίκυκλο).</p> <p>Η τιμή των επιπλέον συσσωρευτών θα είναι ενσωματωμένη στην τιμή του δίκυκλου.</p> <p>Η αυτονομία του δίκυκλου θα είναι τουλάχιστον 60 km.</p> <p>Η φόρτιση του δίκυκλου θα μπορεί να πραγματοποιηθεί από απλή πρίζα 230V ($\pm 10\%$) AC με χρόνο πλήρους φόρτισης μικρότερο από επτά (7) ώρες.</p> <p>Στην προσφορά των διαγωνιζομένων θα αναφερθεί απαραίτητως ο τύπος των συσσωρευτών, ο κατασκευαστής, η χωρητικότητά τους καθώς και ο τρόπος φόρτισης.</p>	
<p>1.6 Τροχοί</p> <p>Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να αναφέρουν στην τεχνική προσφορά τους τις διαστάσεις των ελαστικών εμπρός & πίσω. Τα ελαστικά θα είναι καινούργια. Οι διαστάσεις των ελαστικών επισώτρων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διαστάσεις που αναφέρει η έγκριση του δίκυκλου. Τα ελαστικά επίσωτρα θα φέρουν σήμανση με τον αριθμό της ευρωπαϊκής πιστοποίησης (E ή e) που έχουν λάβει.</p>	

Η διάμετρος των τροχών θα είναι τουλάχιστον 13”.

22DIAB000024681 2022-07-06

2.1 ΕΓΓΥΗΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΣΗ

2.1.1 Εγγύηση καλής λειτουργίας δικύκλου – Συντήρηση

Εγγύηση καλής λειτουργίας 24 μηνών (τουλάχιστον) για όλα όλο το δίκυκλο, τον συσσωρευτή και τον φορτιστή.

Στη διάρκεια της εγγύησης ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση για την Υπηρεσία να προβεί στην αντικατάσταση ή επισκευή εξαρτημάτων του δικύκλου που εμφανίζουν πρόβλημα ή βλάβη και θα αφορά σε κάθε βλάβη ή φθορά που δεν προέρχεται από λάθος χειρισμό του προσωπικού ή από αντικανονική συντήρηση σε μη εξουσιοδοτημένα συνεργεία.

Στην τεχνική προσφορά θα υποβληθεί κατάσταση στην οποία θα αποτυπώνεται το δίκτυο εξυπηρέτησης εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα.

2.1.2 Χρόνος παράδοσης, τρόπος μεταφοράς

Ο χρόνος παράδοσης του δικύκλου στις εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας δε μπορεί να είναι μεγαλύτερος των έξι (6) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Το δίκυκλο θα παραδοθεί έτοιμο προς λειτουργία σε χώρο που θα του υποδείξει η Υπηρεσία.

Ο προμηθευτής θα αναλάβει με ευθύνη και δαπάνες του τη διεκπεραίωση κάθε εργασίας του Τελωνείου και κάθε αρμόδιας Αρχής (έξοδα εκτελωνισμού κλπ), της έκδοσης άδειας κυκλοφορίας (πινακίδες) και γενικά κάθε ενέργειας που απαιτείται για την παράδοση του υπό προμήθεια δικύκλου, ελεύθερου από κάθε επιβάρυνση και έτοιμου προς λειτουργία.

Οι προγραμματισμένες συντηρήσεις ή επισκευές που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της εγγύησης θα πραγματοποιηθούν στο νομό Θεσσαλονίκης.

Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δε διαθέτει εξουσιοδοτημένο ή συνεργαζόμενο συνεργείο στο νομό Θεσσαλονίκης υποχρεούται να αναλάβει όλα τα έξοδα μεταφοράς είτε του απαραίτητου προσωπικού/τεχνικών στη Θεσσαλονίκη είτε την μεταφορά του δικύκλου σε εγκαταστάσεις που θα υποδείξει εκτός Θεσσαλονίκης και την επιστροφή του στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

2.1.3 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΝΤΥΠΑ)

Η εκπαίδευση του προσωπικού και των τεχνητών συντήρησης, θα πραγματοποιηθεί μετά από επικοινωνία του προμηθευτή με τη Διεύθυνση Καθαρότητας & Μηχανικών Μέσων κατά την ημερομηνία της παραλαβής του δικύκλου ή εντός εύλογου χρονικού διαστήματος το αμέσως επόμενο διάστημα της παραλαβής των δικύκλων, ως εξής:

- Για τρεις οδηγούς: εκπαίδευση μίας ώρας έκαστος
- Για τρεις τεχνικούς: εκπαίδευση μίας ώρας έκαστος

Τα έντυπα που θα συνοδεύουν το δίκυκλο είναι:

Βιβλίο οδηγιών χρήσης και συντήρησης σε φυσική ή ηλεκτρονική μορφή, στην ελληνική γλώσσα.

2.1.4 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ

Το χρώμα του δικύκλου θα είναι κατά προτίμηση λευκό. Εξωτερικά και στις δύο πλευρές θα φέρει σημάνσεις/επιγραφές, τις οποίες θα υποδείξει ο Δήμος Θεσσαλονίκης ενώ προμηθευτής υποχρεούται να τις προμηθευτεί και τοποθετήσει αποκλειστικά με δικά του έξοδα.

4. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (κατ' ελάχιστον)

Μεταξύ άλλων στην τεχνική προσφορά θα περιληφθούν συμπεριληφθούν τα παρακάτω καθώς και όποια άλλα στοιχεία κρίνονται απαραίτητα από τους διαγωνιζόμενους για την κάλυψη των απαιτήσεων της παρούσης:

- Επωνυμία κατασκευαστικού οίκου, μοντέλο δικύκλου, έκδοση τύπου – έκδοση εξοπλισμού, χώρα κατασκευής.
- ISO 9001 και 14001 του κατασκευαστή.
- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα σε W (από τον κατασκευαστή)
- Μέγιστη ταχύτητα πορείας σε km/h.
- Ικανότητα εκκίνησης σε ανηφόρα σε μοίρες
- Ωφέλιμο φορτίο σε kg.
- Χωρητικότητα εξωτερικής βαλίτσας σε lt.
- Βάρος δικύκλου σε kg.
- Χωρητικότητα συσσωρευτών σε Ah.
- Τύπος συσσωρευτών, χωρητικότητα, τρόπος φόρτισης.
- Αυτονομία σε km.
- Χρόνος φόρτισης σε ώρες.
- Διάμετρος τροχών.
- Χρονική ισχύς εγγύησης (δικύκλου και συσσωρευτών).
- Κατάσταση στην οποία θα αποτυπώνεται το δίκτυο εξυπηρέτησης εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα.
- Χρόνος παράδοσης.

Θεσσαλονίκη 20/06/2022

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος του
Τμήματος Μελετών

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και
Ανάπτυξης Συστημάτων Κυκλικής
Οικονομίας

Βασίλειος Γιανκούλης
Μηχ/γος Μηχ/κός Τ.Ε.

Κοσμάς Μηνάδης
Ηλ/γος Μηχ/κος Π.Ε.

Δημήτρης Μαϊτός
ΠΕ Διοικητικού



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
 Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
 ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
 ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Πληροφορίες : Β. Γιανκούλης
 Τηλ: 231331 8805

e-mail: v.giankoulis@thessaloniki.gr

Αρ. μελέτης : 21/2022

«Προμήθεια ηλεκτροκίνητων οχημάτων Δήμου
 Θεσσαλονίκης»

Προϋπολογισμός : 277.786,04 με ΦΠΑ 24%

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A. Διεύθυνση Καθαριότητας και Μηχανικών Μέσων

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ (€)
1	Ηλεκτροκίνητο τετράκυκλο φορτηγό με ανατροπή και πλυστικό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV : 34144900-7	3	46.775,00	140.325,00
2	Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο για λουπές Υπηρεσίες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV : 34144900-7	1	6.286,00	6.286,00
ΣΥΝΟΛΟ				146.611,00
ΦΠΑ 24%				35.186,64
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				181.797,64

Θεσσαλονίκη 20/06/2022

ΣΥΝΤΑΞΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος
 της Τμήματος Διοικητικής
 Υποστήριξης

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος
 της Τμήματος Διοικητικής
 Υποστήριξης

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος
 της Διεύθυνσης Καθαριότητας και
 Μηχανικών Μέσων

Παναγιώτης Πατίκας
 ΠΕ Διοικητικού

Παναγιώτης Πατίκας
 ΠΕ Διοικητικού

Θεόφιλος Σφέτκος
 ΠΕ Διοικητικού

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
22ΔΙΑΒ000024681 2022-07-06
Β. Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ €	Σύνολο Κατηγορίας €
1	Ηλεκτροκίνητο επιβατηγό όχημα πέντε θέσεων Δημοτικής Αστυνομίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV : 34144900-7	1	36.910,00	36.910,00
2	Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο Δημοτικής Αστυνομίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV : 34144900-7	6	6.750,00	40.500,00
ΣΥΝΟΛΟ				77.410,00
ΦΠΑ 24%				18.578,40
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				95.988,40

Θεσσαλονίκη 20/06/2022

ΣΥΝΤΑΞΗ
Αθανάσιος Μπαντής

ΕΛΕΓΧΟΣ
Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος
Τμήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης &
Διοικητικής Υποστήριξης

ΘΕΩΡΗΣΗ
Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος της
Διεύθυνσης Δημοτικής Αστυνομίας

ΠΕ1 Διοικητικού

Μιχαήλ Αλλαγιώτης
ΤΕ Δημοτικής Αστυνομίας

Μιχαήλ Αλλαγιώτης
ΤΕ Δημοτικής Αστυνομίας

Σύνολο Ενδεικτικού Προϋπολογισμού (Α+Β) προ ΦΠΑ: 224.021,00 €

Σύνολο (Α+Β) ΦΠΑ 24%: 53.765,04 €

Γενικό Σύνολο Α+Β με ΦΠΑ 24%: 277.786,04 €

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Επωνυμία προσφέροντος:

Διεύθυνση:

Τηλέφωνα επικοινωνίας:

Email:

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
1	Ηλεκτροκίνητο επιβατηγό όχημα πέντε θέσεων Δημοτικής Αστυνομίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV: 34144900-7	1		
ΦΠΑ 24%				
Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ ΕΤΤ, τέλη ταξινόμησης κλπ)				
Γενικό σύνολο				

Ο Προσφέρων

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Επωνυμία προσφέροντος:

Διεύθυνση:

Τηλέφωνα επικοινωνίας:

Email:

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
2	Ηλεκτροκίνητο τετράκυκλο φορτηγό με ανατροπή και πλυστικό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV: 34144900-7	3		
ΦΠΑ 24%				
Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ ΕΤΤ, τέλη ταξινόμησης κλπ)				
Γενικό σύνολο				

Ο Προσφέρων

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Επωνυμία προσφέροντος:

Διεύθυνση:

Τηλέφωνα επικοινωνίας:

Email:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
3	Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο για λουπές Υπηρεσίες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV: 34144900-7	1		
			ΦΠΑ 24%	
			Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ ΕΤΤ, τέλη ταξινόμησης κλπ)	
			Γενικό σύνολο	

Ο Προσφέρων

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Επωνυμία προσφέροντος:

Διεύθυνση:

Τηλέφωνα επικοινωνίας:

Email:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
4	Ηλεκτροκίνητο δίκυκλο Δημοτικής Αστυνομίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» CPV: 34144900-7	6		
			ΦΠΑ 24%	
			Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ ΕΤΤ, τέλη ταξινόμησης κλπ)	
			Γενικό σύνολο	

Ο Προσφέρων