



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**Νομός Θεσπρωτίας**  
**Δήμος Ηγουμενίτσας**  
**Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης**  
**& Αποχέτευσης Ηγουμενίτσας (Δ.Ε.Υ.Α.Η.)**

**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Ήπειρος»**  
**ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 2 «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»**  
**ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)**

**ΤΙΤΛΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ**  
**«ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΝΕΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ, ΑΠΟΔΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΩΝ**  
**ΕΚΠΟΜΠΩΝ»**  
**Αρ.πρωτ.μελέτης: 1129/09-03-2020.**

# **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ**

## **ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

**Τεχνική Υπηρεσία – Δ.Ε.Υ.Α. Ηγουμενίτσας**



**Ευρωπαϊκή Ένωση**  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ε.Ε



## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Σκοπός της παρούσας τεχνικής περιγραφής είναι ο προσδιορισμός των τεχνικών απαιτήσεων της ΔΕΥΑ Ηγουμενίτσας για την αντικατάσταση των οχημάτων της με νέα ενεργειακά αποδοτικά και χαμηλών εκπομπών. Η δράση αυτή **περιλαμβάνεται στο εγκεκριμένο Σχέδιο Δράσης για τη Βιώσιμη Ενέργεια (ΣΔΒΕ) του Δήμου Ηγουμενίτσας** όπως αυτό τροποποιήθηκε με την υπ'αρ. 256/2019 απόφαση του Δ.Σ του Δήμου Ηγουμενίτσας (ΑΔΑ: 7ΧΝΘΩΡΙ-ΓΟΞ).

### 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ-ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΡΑΣΗ

Στην παράγραφο 3.4.1 της Απογραφής Εκπομπών Αναφοράς του Δήμου Ηγουμενίτσας (ΣΔΒΕ 2<sup>ο</sup> παραδοτέο) έχει γίνει καταγραφή των οχημάτων της ΔΕΥΑΗ και ανάλυση των καταναλώσεων καυσίμου αυτών. Αφενός προκύπτει η παλαιότητα της πλειοψηφίας των οχημάτων της ΔΕΥΑΗ, αφετέρου η αυξημένη κατανάλωση καυσίμου (πετρελαίου και βενζίνης) και εκπομπών CO<sub>2</sub>.

Η ΔΕΥΑΗ αναγνωρίζει ότι οι δράσεις για τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου από το στόλο των οχημάτων της θα οδηγήσουν μεσοπρόθεσμα σε μείωση των λειτουργικών εξόδων της. Επιπροσθέτως, η σωστή προβολή των δράσεων που σχετίζονται με τα οχήματά της μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για τους πολίτες και επαγγελματίες της πόλης.

Η αντικατάσταση υφισταμένων οχημάτων με καινούργια οχήματα με καλύτερη απόδοση και χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου, μπορεί να επιτύχει σημαντική μείωση στην κατανάλωση και στο κόστος λειτουργίας.

Η ΔΕΥΑΗ προτίθεται να προχωρήσει στην αντικατάσταση των οχημάτων που πλησιάζουν το τέλος ζωής τους ή/και παλαιότερων οχημάτων, με ενεργειακά αποδοτικά (π.χ. βελτιωμένων προδιαγραφών κινητήρα προδιαγραφών EURO6 ή νεότερων). Η ενεργειακή και οικονομική αποδοτικότητα των νέων οχημάτων για τον συνολικό χρόνο ζωής τους θα είναι τεκμηριωμένη από τους κατασκευαστές των οχημάτων.

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται, όπως και στο ΣΔΒΕ του Δήμου Ηγουμενίτσας, η αντικατάσταση δεκαπέντε (15) οχημάτων του στόλου της ΔΕΥΑΗ με πιο σύγχρονα μοντέλα, ήτοι ενός (1) ανατρεπόμενου φορτηγού, ενός (1) βυτιοφόρου αποφρακτικού οχήματος, ενός (1) εκσκαφέα - φορτωτή και πέντε (5) μικρών φορτηγών τα οποία χρησιμοποιούν ως καύσιμο το πετρέλαιο (πίνακας 1) και δύο (2) επιβατικών, τριών (3) δίκυκλων και δύο (2) μικρών φορτηγών, τα οποία χρησιμοποιούν ως καύσιμο τη βενζίνη (πίνακας 2)

**Πίνακας 1: Οχήματα προς αντικατάσταση με καύσιμο το πετρέλαιο**

A/A	Τύπος οχήματος	Αριθμός κυκλοφορίας	Έτος κυκλοφορίας	Τύπος καυσίμου	Ετήσια κατανάλωση καυσίμου (lt)	Κατανάλωση θερμικής ενέργειας (kWh/ έτος)
1	Βυτιοφόρο - αποφρακτικό	ME 51160	2003	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	1.654,78	16.547,80
2	Ημιφορτηγό κλειστού	HNB 6904	2006	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	715,87	7.158,70

A/A	Τύπος οχήματος	Αριθμός κυκλοφορίας	Έτος κυκλοφορίας	Τύπος καυσίμου	Ετήσια κατανάλωση καυσίμου (lt)	Κατανάλωση θερμικής ενέργειας (kWh/ έτος)
	τύπου van					
3	Ημιφορτηγό κλειστού τύπου van	ΥΥΟ 7388	1990	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	2.469,99	24.699,90
4	Φορτηγό ανατρεπόμενο	HNB 8944	2000	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	851,82	8.518,20
5	Ημιφορτηγό με εκτεταμένη καμπίνα 4x4	HNE 4553	2010	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	1.871,43	18.714,30
6	Ημιφορτηγό με εκτεταμένη καμπίνα 4x4	HNE 4552	2011	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	1.104,25	11.042,50
7	Ημιφορτηγό με εκτεταμένη καμπίνα 4x4	HNE5316	2007	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	1.792,58	17.925,80
8	Εκσκαφέας - φορτωτής	ME 34141	1999	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	3.685,38	36.853,80
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΚΑΥΣΙΜΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ</b>						<b>141.461,00</b>

**Πίνακας 2: Οχήματα προς αντικατάσταση με καύσιμο τη βενζίνη**

A/A	Τύπος οχήματος	Αριθμός κυκλοφορίας	Έτος κυκλοφορίας	Τύπος καυσίμου	Ετήσια κατανάλωση καυσίμου (lt)	Κατανάλωση θερμικής ενέργειας (kWh/ έτος)
1	ΔΙΚΥΚΛΟ	HNZ 374	2008	BENZINΗ	174,90	1.609,08
2	ΔΙΚΥΚΛΟ	HNZ 350	2008	BENZINΗ	149,90	1.379,08
3	ΔΙΚΥΚΛΟ	HNZ 349	2008	BENZINΗ	154,90	1.425,08
4	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	NEP 4529	2000	BENZINΗ	3.570,09	32.844,83
5	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	IHZ 4146	2007	BENZINΗ	782,81	7.201,85
6	Φορτηγάκι	HNE5317	1999	BENZINΗ	2.726,87	25.087,20
7	Φορτηγάκι	HNE5315	1999	BENZINΗ	3.893,05	35.816,06
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΚΑΥΣΙΜΟ BENZINΗ</b>						<b>105.363,18</b>

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα οχήματα που αφορούν την παρούσα προμήθεια και θα αντικαταστήσουν τη χρήση των ανωτέρω πεπαλαιωμένων οχημάτων της ΔΕΥΑΗ.

**Πίνακας 3: Αντικείμενο της προμήθειας**

A/A	Είδος οχήματος	Ποσότητα
A	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ VAN	3
B	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΜΕ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΚΑΜΠΙΝΑ 4X4	4

Γ	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΤΥΠΟΥ ΤΖΙΠ 4Χ4	1
Δ	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΤΥΠΟΥ SUV	1
Ε	ΔΙΚΥΚΛΟ ΤΥΠΟΥ ΠΑΠΑΚΙ	3
ΣΤ	ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΦΟΡΤΗΓΟ 19τν ΜΕ ΓΕΡΑΝΟ	1
Ζ	ΕΛΑΣΤΙΚΟΦΟΡΟΣ ΦΟΡΤΩΤΗΣ - ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ	1
Η	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ ΟΧΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΑΓΩΓΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΟΣ	1

Ύστερα από εμπειριστατωμένη έρευνα αγοράς που πραγματοποίησε επιτροπή διερεύνησης τιμών της ΔΕΥΑΗ διαμορφώθηκε ο παρακάτω πίνακας προϋπολογισμού για την προμήθεια

**Πίνακας 4: Προϋπολογισμός της προμήθειας**

A/A	Περιγραφή Είδους οχήματος	Ποσότητα	Τιμή μονάδας (€)	Μερικό σύνολο (€)
A	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ VAN	3	24.000,00 €	72.000,00 €
B	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΜΕ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΚΑΜΠΙΝΑ 4Χ4	4	23.000,00 €	92.000,00 €
Γ	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΤΥΠΟΥ ΤΖΙΠ 4Χ4	1	17.500,00 €	17.500,00 €
Δ	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΤΥΠΟΥ SUV	1	21.000,00 €	21.000,00 €
Ε	ΔΙΚΥΚΛΟ ΤΥΠΟΥ ΠΑΠΑΚΙ	3	2.300,00 €	6.900,00 €
ΣΤ	ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΦΟΡΤΗΓΟ 19τν ΜΕ ΓΕΡΑΝΟ	1	156.000,00 €	156.000,00 €
Ζ	ΕΛΑΣΤΙΚΟΦΟΡΟΣ ΦΟΡΤΩΤΗΣ - ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ	1	90.000,00 €	90.000,00 €
Η	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ ΟΧΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΑΓΩΓΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΟΣ	1	555.000,00 €	555.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>1.010.400,00 €</b>
<b>Φ.Π.Α. (24%)</b>				<b>42.496,00 €</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>1.252.896,00 €</b>

Οι τεχνικές προδιαγραφές των υπό προμήθεια οχημάτων παρατίθενται σε ξεχωριστά τεύχη της μελέτης.

### 3. ΑΝΑΜΕΝΩΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ

Για τον υπολογισμό του οφέλους που προκύπτει από τις αντικαταστάσεις γίνεται η παραδοχή ότι θα εξοικονομηθεί 30% από τα καύσιμα των νέων οχημάτων. Συνολικά, με βάση τα ανωτέρω και τους τυπικούς συντελεστές εκπομπών του παρακάτω πίνακα εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί **συνολική ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας** και αντίστοιχη **ετήσια μείωση εκπομπών** που προκύπτουν ως εξής:

**Πίνακας : Ετήσιο Ενεργειακό & Περιβαλλοντικό Όφελος δράσης Αντικατάσταση οχημάτων της ΔΕΥΑΗ**

Δράση Αντικατάστασης οχημάτων της ΔΕΥΑΗ	Κατανάλωση ενέργειας (kWh/έτος)	Εξοικονόμηση ενέργειας 30% (kWh/έτος)	Συντελεστής εκπομπών CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /MWh)	Μείωση Εκπομπών CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /έτος)
Θερμική Ενέργεια (πετρέλαιο)	141.461,00	42.438,30	0,250	10,61
Θερμική Ενέργεια (βενζίνη)	105.363,18	31.608,95	0,249	7,87
<b>Σύνολο Δράσης</b>	<b>246.824,18</b>	<b>74.047,25</b>	-	<b>18,48</b>

Συμπερασματικά η εφαρμογή της ανωτέρω δράσης μπορεί να επιφέρει συνολικά μείωση της κατανάλωσης καυσίμων κατά 30%, δηλαδή συνολικά εξοικονόμηση ενέργειας 74.047 kWh/έτος που αντιστοιχεί σε μείωση εκπομπών 18,48 tCO<sub>2</sub>/έτος.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**  
Ηγουμενίτσα Μάρτιος 2020

Χαρακλιάς Παντελής  
Μηχανολόγος Μηχανικός

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**  
Ηγουμενίτσα Μάρτιος 2020

Ο Διευθυντής  
Γεωργοπουλος Ιωάννης  
Πολιτικός Μηχανικός