

(Α.Μ. 9/2025)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα έκθεση είναι μια περιγραφή που συνοδεύει τις Τεχνικές Προδιαγραφές για την «**Προμήθεια καυσίμων έτους 2025**» για τις ανάγκες θέρμανσης των Δημοτικών κτιρίων και κίνησης των μηχανημάτων του Δήμου ΜΕΤΣΟΒΟΥ, για το έτος **2025**.

Η διαδικασία ανάδειξης προμηθευτών για προμήθειες πετρελαιοειδών για τις ανάγκες των Δήμων, των Ιδρυμάτων και όλων των νομικών τους προσώπων, καθώς και των σχολικών τους επιτροπών πραγματοποιείται εφεξής από τους οικείους Δήμους, σύμφωνα με την από 12-12-2012 (ΦΕΚΑ'240) Πράξη Νομοθετικού Περιεχομένου, που κυρώθηκε με το Ν.4111/2013 (ΦΕΚΑ'18), την αριθ. 3/11543/26-03-2013 εγκύκλιο του Υπουργείου Εσωτερικών και το αριθ. πρωτ. 30106/10-10-2013 έγγραφο του Τμήματος Γενικών Υποθέσεων του Υπουργείου Εσωτερικών.

Συγκεκριμένα πρόκειται να γίνει η εξής προμήθεια:

- Προμήθεια πετρελαίου θέρμανσης.
- Προμήθεια πετρελαίου κίνησης.
- Προμήθεια βενζίνης αμόλυβδης.
- Προμήθεια λιπαντικών.

Τα είδη προς προμήθεια θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές που αναφέρονται στη συνέχεια.

Οι τιμές των καυσίμων είναι σύμφωνες με το καθημερινό δελτίο επισκόπησης τιμών υγρών καυσίμων **[Μέσες Τιμές Λιανικής ανά Νομό για την 04-06-2025/ 30-04-2025 [ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ] – ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.**

Ο συνολική δαπάνη της προμήθειας ανέρχεται σε	204.600,00 ευρώ.
Αναλύεται ως εξής:	
ΥΛΙΚΑ:	165.000,00 ΕΥΡΩ
Φ.Π.Α.:	39.600,00 ΕΥΡΩ

**ΜΕΤΣΟΒΟ 06-06-2025
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

(Α.Μ. 9/2025)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α: ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ

A/A	ΕΙΔΟΣ	Αριθμός Τιμολογίου	Είδος Μονάδας	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	[Μέσες Τιμές Λιανικής ανά Νομό για την 04-06-2025/ 30-04-2025 [ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ] - ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Πετρέλαιο θέρμανσης	001	Lt	109.154,93	0,916 €	100.000,00 €
2	Πετρέλαιο κίνησης	002	Lt	42.148,20	1,186 €	50.000,00 €
3	Βενζίνη αμόλυβδη	003	Lt	8.606,13	1,394 €	12.000,00 €
4	Λιπαντικά	004	Lt	500	6,00 €	3.000,00 €

ΣΥΝΟΛΟ	165.000,00 €
Φ.Π.Α. 24%	39.600,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (Α)	204.000,00 €

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
06-06-2025
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ.

ΜΕΤΣΟΒΟ 06-06-20285
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

(Α.Μ. 9/2025)

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

A.T: 001

Για την προμήθεια πετρελαίου θέρμανσης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας Τεχνικής Μελέτης.

Μονάδα μέτρησης: Λίτρο (1 lt)
Τιμή Μονάδος 1 lt= **0,916 €** ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ

A.T: 002

Για την προμήθεια πετρελαίου κίνησης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας Τεχνικής Μελέτης.

Μονάδα μέτρησης: Λίτρο (1 lt)
Τιμή Μονάδος 1 lt= **1,186 €** ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ

A.T: 003

Για την προμήθεια βενζίνης αμόλυβδης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας Τεχνικής Μελέτης.

Μονάδα μέτρησης: Λίτρο (1 lt)
Τιμή Μονάδος 1 lt= **1,394 €** ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ

A.T: 004

Για την προμήθεια λιπαντικών.

Μονάδα μέτρησης: Λίτρο (1 lt)
Τιμή Μονάδος 1 lt= **6,00 €** ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
06-06-2025
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ.

ΜΕΤΣΟΒΟ 06-06-2025
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

(Α.Μ. 9/2025)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Πετρέλαιο θέρμανσης

Πετρέλαιο θέρμανσης για χρήση σε καυστήρες εγκαταστάσεων θέρμανσης σχεδιασμένους να λειτουργούν με αποστάγματα πετρελαίου. Το πετρέλαιο θέρμανσης θα είναι μίγμα υδρογονανθράκων καθαρό, διαυγές και δε θα περιέχει νερό ή άλλες ξένες ύλες σε ποσοστά μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα από την απόφαση του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου 467/2002 «Προδιαγραφές και μέθοδοι ελέγχου του πετρελαίου θερμάνσεως». Οι εν λόγω υδρογονάνθρακες θα είναι αποστάγματα πετρελαίου ή προϊόντα πυρόλυσης ή και μίγματα αυτών σε τέτοιες αναλογίες, ώστε να πληρούνται όλοι οι όροι της παραπάνω απόφασης. Γενικότερα, οι ιδιότητες του πετρελαίου θέρμανσης θα είναι αυτές που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και περιγράφονται στην παραπάνω απόφαση. Το πετρέλαιο θέρμανσης θα έχει χρώμα κόκκινο και θα περιέχει ικνηθέτη solvent yellow 124, όπως περιγράφεται στην 468/2002 απόφαση του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου, σε ποσοστό 6 χιλιοστόγραμμα ανά λίτρο πετρελαίου. Ο χρωματισμός και η ικνηθέτηση του πετρελαίου θέρμανσης γίνεται σύμφωνα με την προαναφερόμενη απόφαση. Η ένταση του χρωματισμού κυμαίνεται από ASTM No 3 έως ASTM No 5. Οι προβλεπόμενες προδιαγραφές και μέθοδοι ελέγχου του πετρελαίου θέρμανσης, πάντα σύμφωνα με την απόφαση 467/2002 παρουσιάζονται στους δύο παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 1

Παράμετρος	Μονάδες	Όρια		Μέθοδοι Ελέγχου
		Ελαχ.	Μεγ.	
Δείκτης κετανίου		40	-	EN ISO 4264
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m ³	Να αναφέρεται		EN ISO 3675 EN ISO 12185/1996
Σημείο ανάφλεξης	°C	55	-	EN 22719
Ανθρακούχο υπόλειμμα (επί 10% υπολείμματος απόσταξης)	% m/m	-	0,30	EN ISO 10370
Τέφρα	% m/m	-	0,02	EN ISO 6245
Νερό και υπόστημα	% v/v	-	0,10	ASTM D1796
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος (α)		Κλάση 3		EN ISO 2160
Περιεκτικότητα σε θείο	% m/m	-	0,20	EN ISO 14596 EN ISO 8754 EN 24260
Ιξώδες στους 40 °C	mm ² /s		6	EN ISO 3104
Απόσταξη: Απόσταγμα στους 350 °C	% (v/v/)	85	-	Pr EN ISO 3405: 1998

(α) Διάρκεια: 3 ώρες

Πίνακας 2

Παράμετρος	Μονάδες	Όρια		Μέθοδοι Ελέγχου
		Κατηγορία A	Κατηγορία B	
Θερμοκρασία αποφράξεως ψυχρού φίλτρου (CFPP)	°C	-	-5	EN 116
Σημείο ροής	°C	0	-0	ASTM D97 ASTM D 5950 ISO 3016

Όπου:

Κατηγορία A (Θερινή περίοδος): Από 1/4 έως 30/9 κάθε έτους.

Κατηγορία B (Χειμερινή περίοδος): Από 1/10 έως 31/3 κάθε έτους.

Οι τίτλοι των προτύπων που αναφέρονται στις μεθόδους ελέγχου στους δύο παραπάνω πίνακες παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3

Πρότυπο	Τίτλος
EN 116	Diesel and domestic heating fuels - Determination of cold filter plugging point.
EN ISO 2160	Petroleum products - Corrosiveness to copper - Copper strip test.
EN ISO 3104	Petroleum products - Transparent and opaque liquids - Determination of Kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity.
PrEN ISO 3405:1998 (ISO/DIS 3405:1998)	Petroleum products - Determination of distillation characteristics.
EN ISO 3675:1998	Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density or relative density - Hydrometer method (ISO 3675:1998).
EN ISO 4264	Petroleum products - distillate fuels - Calculation of ketane index.
EN ISO 6245	Petroleum products - Determination of ash.
EN ISO 10370	Petroleum products - Determination of carbon residue (micro method).
EN ISO 12185: 1996	Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - oscillating - U- tube method.
EN 22719	Petroleum products and lubricants - Determination of flash point - Pensky - Martens closed cup method.
EN ISO 8754:1995	Petroleum products - Determination of sulfur content - energy dispersive XRF method.
EN ISO 14596:1998	Petroleum products - Determination of sulfur content - wavelength dispersive XRF method (ISO 14596:1998).
EN 24260:1994	Petroleum products and hydrocarbons - Determination of sulfur content - Wickbold combustion method (ISO 4260:1987).
ASTM D 97 ASTM D 5950 ISO 3016	Determination of pour point of petroleum products.
ASTM D 1796	Determination of water and sediment in fuel oils by the centrifuge method.

Η δειγματοληψία του πετρελαίου θέρμανσης γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της 13/85 απόφασης του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 314/Β/1985) ή των προτύπων EN ISO 3170 ή EN ISO 3171 και τα δείγματα εξετάζονται σύμφωνα με τη διαδικασία των ευαλλοίωτων ειδών, όπως προβλέπεται στην Κοινή Υπουργική Απόφαση 548/1998 (ΦΕΚ 127/Β/18.2.1999).

2. Πετρέλαιο κίνησης

Πετρέλαιο κίνησης για χρήση στους διάφορους τύπους κινητήρων Diesel. Το πετρέλαιο κίνησης θα είναι μίγμα υδρογονανθράκων, καθαρό διαυγές και δε θα περιέχει νερό ή άλλες ξένες ύλες σε ποσοστά μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα από την απόφαση του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου 355/2000 «Πετρέλαιο κίνησης, προδιαγραφές και μέθοδοι ελέγχου». Οι εν λόγω υδρογονάνθρακες θα είναι αποστάγματα πετρελαίου ή προϊόντα πυρόλυσης ή και μίγματα αυτών σε τέτοιες αναλογίες, ώστε να πληρούνται όλοι οι όροι της παραπάνω απόφασης. Γενικότερα, οι ιδιότητες του πετρελαίου κίνησης θα είναι αυτές που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και περιγράφονται στην παραπάνω απόφαση. Το πετρέλαιο κίνησης θα έχει το φυσικό του χρώμα χωρίς την προσθήκη χρωστικών ουσιών ή ικνηθέτου. Οι προβλεπόμενες προδιαγραφές και μέθοδοι ελέγχου του πετρελαίου κίνησης, πάντα σύμφωνα με την απόφαση 355/2000 παρουσιάζονται στους δύο παρακάτω πίνακες :

Πίνακας 1

Παράμετρος	Μονάδες	Όρια		Μέθοδοι Ελέγχου
		Ελαχ.	Μεγ.	
Δείκτης κετανίου		46	-	EN ISO 4264
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m ³	820	845	EN ISO 3675 EN ISO 12185/1996
Σημείο ανάφλεξης	οC	55	-	EN 22719
Ανθρακούχο υπόλειμμα (επί 10% υπολείμματος απόσταξης)	% m/m	-	0,30(α)	EN ISO 10370
Τέφρα	% m/m	-	0,01	EN ISO 6245
Νερό	mg/kg	-	200	Pr EN ISO 12937: 1996
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	mg/kg	Κλάση 1		EN ISO 2160
Αντοχή στην οξείδωση	g/m ³	-	25	EN ISO 12205
Αιωρούμενα σωματίδια	mg/kg	-	24	EN ISO 12662
Λιπαντικότητα, διορθωμένη διάμετρος φθοράς σφαιριδίου (wsd 1,4) στους 60 °C	μm	-	460	ISO 12156-1
Ιξώδες στους 40 °C	mm ² /s	2,00	4,50	EN ISO 3104
Απόσταξη: Απόσταγμα στους 250 °C Απόσταγμα στους 350 °C Απόσταγμα 95 % (v/v) (β) °C	% (v/v/ % (v/v/)	- 85 -	65 - 360	Pr EN ISO 3405: 1998 Pr EN ISO 3405: 1998 EN ISO 3405: 1988 (γ)

(α) Το όριο του ανθρακούχου υπολείμματος του Πίνακα 1 (0,3 % m/m μεγ.) ισχύει για πετρέλαιο στο οποίο δεν έχει γίνει προσθήκη βελτιωτικού καύσεως. Στις περιπτώσεις που το ευρισκόμενο ποσοστό του ανθρακούχου υπολείμματος είναι μεγαλύτερο από το ανωτέρω όριο, θα πρέπει να γίνεται ανίχνευση παρουσίας νιτρικών παραγώγων με τη βοήθεια της μεθόδου EN ISO 13759. Όταν διαπιστώνεται η παρουσία βελτιωτικού καύσεως, τότε δε θα λαμβάνεται υπόψη το όριο αυτό. Πάντως η χρήση προσθέτων δεν απαλλάσσει τα διυλιστήρια από την απαίτηση του 0,30% m/m μεγ. ανθρακούχου υπολείμματος προ της προσθήκης βελτιωτικών.

(β) Για τον υπολογισμό του δείκτη κετανίου είναι απαραίτητα και τα αποστάγματα 10%, 50% και 90% (v/v).

(γ) Απόφαση Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου 2/2000 (Οδ. 98/70/Ε.Κ. Παράρτημα II).

Πίνακας 2

Παράμετρος	Μονάδες	Όρια		Μέθοδοι Ελέγχου
		Κατηγορία A (β)	Κατηγορία C (β)	
Θερμοκρασία αποφράξεως ψυχρού φίλτρου (CFPP) (α)	°C	+5	-5	EN 116

(α) Επιτρέπεται για ένα δεκαπενθήμερο η διατήρηση κατ' ανοχή του ορίου της προηγούμενης περιόδου. Αυτό δεν ισχύει για τα διυλιστήρια, τα οποία από 1 Οκτωβρίου οφείλουν να παραδίδουν πετρέλαιο με χαρακτηριστικά ροής της Χειμερινής περιόδου.

(β) Όπου:

Κατηγορία A (Θερινή περίοδος): Από 1/4 έως 30/9 κάθε έτους.

Κατηγορία C (Χειμερινή περίοδος): Από 1/10 έως 31/3 κάθε έτους.

Οι τίτλοι των προτύπων που αναφέρονται στις μεθόδους ελέγχου στους δύο παραπάνω πίνακες παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3

Πρότυπο	Τίτλος
EN 116	Diesel and domestic heating fuels - Determination of cold filter plugging point.
EN ISO 2160	Petroleum products - Corrosiveness to copper - Copper strip test.
EN ISO 3104	Petroleum products - Transparent and opaque liquids - Determination of Kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity.
EN ISO 3170	Petroleum liquids – Manual sampling
EN ISO 3171	Petroleum liquids – Automatic pipeline sampling
PrEN ISO 3405:1998 (ISO/DIS 3405:1998)	Petroleum products - Determination of distillation characteristics.
EN ISO 3675:1998	Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density or relative density - Hydrometer method (ISO 3675:1998).
EN ISO 4259: 1995	Petroleum products – Determination and application of precision data in relation to methods of test
EN ISO 4264	Petroleum products - distillate fuels - Calculation of ketane index.
EN ISO 6245	Petroleum products - Determination of ash.
EN ISO 10370	Petroleum products - Determination of carbon residue (micro method).
EN ISO 12185: 1996	Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - oscillating - U- tube method.
EN ISO 12205	Petroleum products - Determination of the oxidation stability of distillate fuels
EN ISO 12662	Liquid petroleum products - Determination of contamination in middle distillates
PrEN ISO 12937: 1996	Petroleum products – Determination of water – Coulometric Karl Fisher titration method
EN ISO 13759	Petroleum products – Determination of alkyl nitrate in diesel fuels – Spectrometric method
EN 22719	Petroleum products and lubricants - Determination of flash point - Pensky - Martens closed cup method.
EN ISO 12156-1: 1997	Diesel fuels – Assessment of lubricity by HFRR (including Cor. 1: 1998)

Η δειγματοληψία του πετρελαίου κίνησης θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της 13/85 απόφασης του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 314/Β/1985) ή των προτύπων EN ISO 3170 ή EN ISO 3171.

3. **Βενζίνη αμόλυβδη**

Βενζίνη αμόλυβδη, 95 οκτανίων, για χρήση στους διάφορους τύπους βενζινοκινητήρων που έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με αμόλυβδη βενζίνη. Η αμόλυβδη βενζίνη θα είναι κλάσμα πετρελαίου καθαρό, διαυγές και δε θα περιέχει νερό, ιζήματα, αιωρούμενα συστατικά ή άλλες ξένες ύλες. Η αμόλυβδη βενζίνη θα προσφέρεται με το φυσικό της χρώμα – άχρους έως αχυρόχρους – χωρίς προσθήκη οποιασδήποτε χρωστικής ουσίας.

Οι προβλεπόμενες προδιαγραφές και μέθοδοι ελέγχου της αμόλυβδης βενζίνης, σύμφωνα με την απόφαση του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου 354/2000 «Αμόλυβδη βενζίνη, προδιαγραφές και μέθοδοι ελέγχου», παρουσιάζονται στους δύο παρακάτω πίνακες :

Πίνακας 1

Παράμετρος	Μονάδες	Όρια		Μέθοδοι Ελέγχου
		Ελαχ.	Μεγ.	
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m ³	720	775	EN ISO 3675 EN ISO 12185/1996
Περιεχόμενα κομιώδη	Mg/1.000ml	-	5	EN ISO 6246
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος (3h στους 50° C)		Κλάση 1		EN ISO 2160
Αντοχή στην οξείδωση	Λεπτά	360	-	EN ISO 7536
Εμφάνιση		Καθαρό και διαυγές		Οπτική παρατήρηση

Πίνακας 2

Παράμετρος	Μονάδες	Όρια		Μέθοδοι Ελέγχου
		Κατηγορία A	Κατηγορία B	
Θερμοκρασία αποφράξεως ψυχρού φίλτρου (CFPP)	°C	-	-5	EN 116
Σημείο ροής	°C	0	-0	ASTM D97 ASTM D 5950 ISO 3016

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΜΟΛΥΒΔΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ	ΟΡΙΟ
Αριθμός οκτανίου RON/MON min	95/85
Μόλυβδος 9/1 max	0,013
Βενζόλιο % v/v max	5,0
Πυκνότητα στους 15° C kg/m ³	725-780
Θείο % m/m max	0,05% ^{m/m}
Αντοχή στην οξείδωση min	360
Υπάρχοντα κομμώδη mg/100ml max (εκπιυθέντα)	5
Διάβρωση χαλκού ASTM.max (3 ώρες στους 50° C)	1

**ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
06-06-2025
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ.**

**ΜΕΤΣΟΒΟ 06-06-2025
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**