



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ
Διεύθυνση Οικονομικών
Υπηρεσιών
Τμήμα Προϋπολογισμού
Λογιστηρίου και Προμηθειών**

**ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ
Σίνδος, 05/06/2015
ΑΡ. ΑΠΟΦΑΣΗΣ: 497
ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ.: 15504**

Ταχ. Δ/ση: Πλ. Δημοκρατίας 1,
57400 Σίνδος.

Πληροφορίες: Σταματίου Ιωάννης

Τηλ.: 2313-300-548

Fax: 2310-586-849

E-mail: i.stamatiou@dimosdelta.gr

ΘΕΜΑ: Έγκριση διενέργειας της προμήθειας συστήματος απεμπλοκής (ABS) σε οχήματα του Δήμου Δέλτα, προϋπολογισμού 15.000,00 Ευρώ, με απευθείας ανάθεση

**Α Π Ο Φ Α Σ Η
Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΔΕΛΤΑ**

Έχοντας λάβει υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 13 περιπτ. VIII του Ν. 2286/1995.
2. Τις διατάξεις του άρθρου 13 παρ. 3 του Ν.2503/1997.
3. Την Υπ. Απόφαση 27319/18.07.2002 (ΦΕΚ 945/Β) «εφαρμογή των διατάξεων της παρ. 3 του άρθρου 13 του Ν.2503/1997».
4. Τις διατάξεις των άρθρων 4 παρ. 4. και 23 παρ. 2 της με αρ. 11389/93 Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 185/Β) «Περί ενιαίου κανονισμού προμηθειών ΟΤΑ».
5. Τις διατάξεις των άρθρων 86, 158 & 209 του Ν.3463/2006 όπως αναδιατυπώθηκαν και ισχύουν με την παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν. 3536/2007.
6. Το γεγονός ότι η δαπάνη της προμήθειας δεν υπερβαίνει το ποσό των 15.000,00 ευρώ, κατά κωδικό αριθμό είδους του αρχείου ειδών του Ε.Π.Π..
7. Την υπ' αριθμ. **170/2015** Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής για την διάθεση της πίστωσης ποσού **15.000,00** Ευρώ στον **Κ.Α. 02.20.7135.005**.
8. Την ανάγκη του Δήμου για την προμήθεια των αναφερόμενων στο θέμα ειδών.

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

- 1) Εγκρίνουμε τη διενέργεια της προμήθειας **συστήματος απεμπλοκής (ABS) σε οχήματα του Δήμου Δέλτα.**
- 2) Καθορίζουμε τις τεχνικές προδιαγραφές της προμήθειας **συστήματος απεμπλοκής (ABS) σε οχήματα του Δήμου Δέλτα**, σύμφωνα με το παράρτημα Α'.
- 2) Η ανάθεση της προμήθειας θα γίνει με νέα απόφαση, αφού προηγηθεί η γνωμοδότηση της επιτροπής αξιολόγησης.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Θ. ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ
Τμήμα Διαχείρισης και
Συντήρησης Οχημάτων

**ΘΕΜΑ: «Προμήθεια συστήματος απεμπλοκής
(ABS) σε οχήματα του Δήμου Δέλτα»**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα αφορά στην προμήθεια με τοποθέτηση συστήματος απεμπλοκής κατά την πέδηση (ABS) σε παλαιά οχήματα του Δήμου τα οποία, βάση της υπ αριθμ. 28366/2098/2006 απόφασης και της 9527/535/2009 εγκυκλίου του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνίας, είναι υποχρεωτικό να φέρουν τα οχήματα άνω των 3,5 τόνων μ.β. από 1/1/2014, προκειμένου να κυκλοφορούν σύννομα.

Η δαπάνη ανέρχεται στο ποσό των 12.195,12€ πλέον ΦΠΑ 23% 2.804,88€ συνολικά 15.000,00 € και θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Δήμου του έτους 2015 και τους αντίστοιχους του 2016 στους Κ.Α.: 02.20.7135.005.

Η προμήθεια θα διενεργηθεί με βάση τον ΕΚΠΟΤΑ. Ο κωδικός crn για την τοποθέτηση των συγκεκριμένων ειδών είναι: 34322100-1.

Σίνδος, 12-05-2015

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Αν. Προϊστάμενος Τμήματος
Διαχείρισης και Συντήρησης
Οχημάτων

Σαλανίδης Γρηγόρης
ΔΕ Οδηγών

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο αν. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ

Σιωμάδης Σωτήρης
ΠΕ Βιολόγων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ
Τμήμα Διαχείρισης και
Συντήρησης Οχημάτων

ΘΕΜΑ: «Προμήθεια συστήματος απεμπλοκής (ABS) σε οχήματα του Δήμου Δέλτα για το έτος 2015»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS) είναι ένα ηλεκτρονικό και μηχανικό σύστημα ελέγχου της κίνησης των τροχών κατά τη διαδικασία φρεναρίσματος ενός οχήματος (αυτοκίνητο, μοτοσικλέτα κ.ά.) έτσι ώστε να αποφεύγεται η διαρκής ακινητοποίηση τους (μπλοκάρισμα). Το μπλοκάρισμα των τροχών είναι μη επιθυμητό κατά το φρενάρισμα ενός αυτοκινήτου γιατί μειώνει σημαντικά την πρόσφυση του, δηλαδή μειώνει τη δυνατότητα αλλαγής πορείας και υπό ορισμένες συνθήκες αυξάνει σημαντικά το χρόνο που απαιτείται για την ακινητοποίηση του.

Η όλο και μεγαλύτερη ανάγκη για μείωση των ατυχημάτων, τα οποία προκαλούνται από την αυξανόμενη πυκνότητα της κυκλοφορίας και τις υψηλότερες ταχύτητες και τα οποία έχουν ως συνέπεια μεγάλους αριθμούς νεκρών και τραυματιών, οδήγησε τα τελευταία χρόνια την παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία σε εντατικές προσπάθειες για βελτίωση τόσο της ενεργητικής όσο και της παθητικής ασφάλειας των οχημάτων. Σημαντική συμβολή στην ενίσχυση της ενεργητικής ασφάλειας έχει προσφέρει τις τελευταίες δεκαετίες το Σύστημα Αντιμπλοκαρίσματος Τροχών (Anti-lock Braking System / ABS).

Αναγκαιότητα του ABS

Όταν ένας, όχι πολύ έμπειρος, οδηγός αυτοκινήτου βρίσκεται μπροστά σε κίνδυνο, έχει την τάση να πατάει το πεντάλ του φρένου ως το τέλος της διαδρομής του. Με αυτόν τον τρόπο, όμως, προκαλείται το μπλοκάρισμα των τροχών με αποτέλεσμα το αυτοκίνητο να μην ελέγχεται. Σε τέτοιες ακριβώς περιπτώσεις, που ο οδηγός δε μπορεί εύκολα να ελέγξει τις αντιδράσεις του, επεμβαίνει το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών / ABS. Το ABS ελέγχει την πίεση των υγρών των φρένων που εφαρμόζεται στον κύλινδρο του φρένου κάθε τροχού από την αντλία των φρένων, ώστε να μη μπλοκάρει κανένας τροχός, ακόμη και όταν το πεντάλ έχει πατηθεί με μεγάλη δύναμη. Εξασφαλίζει έτσι την ικανότητα πλήρους ελέγχου του αυτοκινήτου και την ευστάθεια πορείας κατά το φρενάρισμα.

Η πορεία που θα ακολουθήσει ένα αυτοκίνητο εάν μπλοκάρουν οι τροχοί κατά το φρενάρισμα πανικού, διαφέρει ανάλογα με την ύπαρξη ή μη συστήματος ABS. Το αυτοκίνητο χωρίς ABS θα στρίψει με κατεύθυνση τη στροφή αλλά και ταυτόχρονα θα ακολουθήσει περιστροφή του αυτοκινήτου γύρω από τον άξονά του, με αποτέλεσμα να εκτραπεί από την πορεία του. Αντίθετα, το αυτοκίνητο με ABS θα παραμείνει στη διεύθυνση κίνησης επάνω στη στροφή χωρίς ιδιαίτερο πρόβλημα.

Το ABS προσφέρει στον οδηγό, εκτός από τη διατήρηση της σταθερότητας και του ελέγχου του αυτοκινήτου κατά το φρενάρισμα τόσο στην ευθεία όσο και στις στροφές, και τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Ενώ εφαρμόζεται δύναμη φρεναρίσματος και πριν ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός του ABS, η δύναμη κατανέμεται μεταξύ των μπροστινών και πίσω τροχών, έτσι ώστε να μη μπλοκάρουν οι οπίσθιοι τροχοί πολύ νωρίτερα από τους πρόσθιους και να εξασφαλιστεί η σταθερή πορεία του αυτοκινήτου.
2. Επιτυγχάνεται συχνά το ιδανικό διάστημα πέδησης.
3. Το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών ABS εκμεταλλεύεται σχεδόν πλήρως τα όρια που παρέχουν οι φυσικές ιδιότητες των ελαστικών και του οδοστρώματος.

Λειτουργία του συστήματος ABS

Η απόδοση ενός συστήματος πέδησης εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με το σύστημα και επηρεάζουν τη συνολική επιβράδυνση του αυτοκινήτου.

Οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η συνολική απόδοση του συστήματος πέδησης είναι:

1. Η λειτουργική κατάσταση του συστήματος πέδησης και ιδιαίτερα ο συντελεστής τριβής που αναπτύσσεται ανάμεσα σε τύμπανο – σιαγόνες ή ανάμεσα σε δίσκους – τακάκια.
2. Η κατάσταση των ελαστικών και του οδοστρώματος και ο συντελεστής τριβής μεταξύ ελαστικών και οδοστρώματος.

Κατά το φρενάρισμα αναπτύσσεται μία δύναμη τριβής μεταξύ ελαστικού και οδοστρώματος. Ταυτόχρονα δημιουργείται ολίσθηση ανάμεσα στο ελαστικό και την επιφάνεια του οδοστρώματος. Όσο πιο μεγάλος είναι ο συντελεστής τριβής και όσο πιο μικρό το ποσοστό της ολίσθησης κάθε τροχού, τόσο καλύτερη είναι και η απόσταση φρεναρίσματος.

Όταν μπλοκάρει ένας τροχός, επομένως, έχει ολίσθηση 100% και η δύναμη τριβής είναι κατά κανόνα μικρότερη από εκείνη που εμφανίζεται σε τροχό που κυλάει ακόμα. Το σύστημα ABS δημιουργεί τέτοιες συνθήκες δυνάμεων πέδησης στον τροχό έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δύναμη τριβής. Ταυτόχρονα απομένει μία αρκετά μεγάλη δύναμη πλάγιας ευστάθειας για να υπάρχει ικανότητα εκτέλεσης ελιγμών και να εξασφαλίζεται η ευστάθεια της πορείας.

Για να επιτύχει τις παραπάνω ιδανικές συνθήκες πέδησης, το σύστημα ABS ελέγχει την πίεση των υγρών των φρένων. Ο έλεγχος της πίεσης των υγρών των φρένων περιλαμβάνει τρία βασικά στάδια λειτουργίας του συστήματος:

1. Την αύξηση της πίεσης.
2. Την συγκράτηση της πίεσης σε σταθερή τιμή.
3. Την μείωση της πίεσης.

Η αρχική αύξηση της πίεσης προέρχεται από τη δύναμη που ασκεί ο οδηγός στο πεντάλ του φρένου. Στη συνέχεια η συγκράτηση, η μείωση και η αύξηση πάλι της πίεσης γίνεται από το ίδιο το σύστημα. Με τον τρόπο αυτό, το μπλοκάρισμα των τροχών καθίσταται αδύνατο ενώ η πέδηση πραγματοποιείται στο σημείο της μέγιστης δυνατής τριβής, επιτυγχάνοντας το βέλτιστο δυνατό φρενάρισμα του οχήματος. Σημειώνεται ότι τα οχήματα που διαθέτουν σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών, ακριβώς εξαιτίας του γεγονότος ότι οι τροχοί δεν μπλοκάρουν δεν δημιουργούν ίχνη πέδησης των ελαστικών στο οδόστρωμα.

Εξαρτήματα συστήματος ABS

Στα κύρια εξαρτήματα περιλαμβάνονται τα παρακάτω εξαρτήματα επιπλέον από αυτά που περιλαμβάνονται σε ένα συμβατικό σύστημα φρένων:

Αισθητήρες στροφών

Οι αισθητήρες στροφών των τροχών ανιχνεύουν την ταχύτητα περιστροφής καθενός τροχού και παράγουν σήματα εξόδου. Τα σήματα αυτά πληροφορούν την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου για την ολίσθηση ή μη των τροχών. Ο αισθητήρας στροφών είναι αισθητήρας επαγωγικού τύπου. Αποτελείται από ένα πηνίο τυλιγμένο γύρω από έναν μόνιμο μαγνήτη. Μπροστά από τον αισθητήρα περιστρέφεται ένας οδοντωτός τροχός. Κατά την περιστροφή του οδοντωτού τροχού μπροστά από τον αισθητήρα παράγεται μία εναλλασσόμενη τάση. Η συχνότητα της παραγόμενης τάσης είναι ανάλογη με την περιστροφή του τροχού. Το σήμα της παραγόμενης τάσης πληροφορεί την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου για την περιστροφή τροχών.

Ο οδοντωτός τροχός τοποθετείται στο ημιαξόνιο του τροχού, στην πλήμνη, στο διαφορικό ή στον κεντρικό άξονα. Ο αισθητήρας στροφών τοποθετείται σε σταθερή θέση, σε απόσταση 1 - 1,5 mm από τον οδοντωτό τροχό.

Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου

Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (συχνά αποκαλείται "**εγκέφαλος**") του ABS, με βάση τα σήματα από τους αισθητήρες στροφών των τροχών, στέλνει σήματα λειτουργίας προς την ηλεκτροϋδραυλική μονάδα του ABS, για τον έλεγχο της πίεσης των υγρών που εφαρμόζεται στον μικρό κύλινδρο του φρένου κάθε τροχού, ώστε να αποτραπεί το μπλοκάρισμά του.

Επομένως η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου είναι ένας μικρός ηλεκτρονικός υπολογιστής. Δέχεται από τους αισθητήρες των στροφών τα ηλεκτρικά σήματα, που είναι μεγέθη ανάλογα προς την ταχύτητα των τροχών και αναφέρονται στην επιτάχυνση, την επιβράδυνση και την ολίσθηση. Με βάση τα σήματα που δέχεται υπολογίζει την ταχύτητα επιβράδυνσης των τροχών και δίνει εντολή στην ηλεκτροϋδραυλική μονάδα και τις ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες του συστήματος για τη μείωση, τη συγκράτηση ή την αύξηση της πίεσης του κυκλώματος. Συνήθως δυο ξεχωριστά ηλεκτρονικά κυκλώματα στην ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου εξασφαλίζουν την ομαλή λειτουργία του συστήματος.

Ένα σύστημα αυτοδιάγνωσης, ανάλογο με αυτό που υπάρχει στα ηλεκτρονικά συστήματα ψεκασμού, ελέγχει την κατάσταση των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, καθώς και των καλωδιώσεων. Εάν υπάρχει κάποιο πρόβλημα στο σύστημα, τότε ανάβει η ενδεικτική λυχνία (ABS) που υπάρχει στον πίνακα των οργάνων. Έτσι, ενημερώνεται ο οδηγός ότι υπάρχει βλάβη στο σύστημα και πρέπει να το ελέγξει στο ειδικό συνεργείο.

Το ίδιο το σύστημα μπορεί να τεθεί εκτός λειτουργίας, εάν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα.

Όταν υπάρχει κάποια δυσλειτουργία και έχει ανιχνευθεί κάποια βλάβη, η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου του ABS διακόπτει την τάση τροφοδοσίας του ηλεκτρονόμου (ρελέ) που τροφοδοτεί την ηλεκτροϋδραυλική μονάδα. Τότε το σύστημα ABS δεν λειτουργεί και το σύστημα πέδησης λειτουργεί όπως ένα συμβατικό σύστημα.

Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου του συστήματος ABS μπορεί να είναι τοποθετημένη στον χώρο του κινητήρα, στο εσωτερικό του χώρου των επιβατών ή να είναι ενσωματωμένη μαζί με την ηλεκτροϋδραυλική μονάδα.

Ηλεκτροϋδραυλική μονάδα

Η ηλεκτροϋδραυλική μονάδα του ABS λειτουργεί σύμφωνα με τα σήματα της ηλεκτρονικής μονάδας του για τον έλεγχο της πίεσης των υγρών που εφαρμόζεται στα κυλινδράκια των 4 τροχών.

Η ηλεκτροϋδραυλική μονάδα είναι αυτή που ενεργοποιείται από το σύστημα και περιλαμβάνει:

1. **τον ηλεκτροκινητήρα και την αντλία**, που διοχετεύουν το υγρό των φρένων, το οποίο αφαιρέθηκε κατά τη μείωση της πίεσης από το κυλινδράκι του τροχού, πάλι πίσω στο αντίστοιχο κύκλωμα των φρένων.
2. **τον συσσωρευτή της πίεσης του κυκλώματος**, που διατηρεί την πίεση του συστήματος σταθερή
3. **τις ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες**, για τη ρύθμιση της πίεσης του κυκλώματος
4. **τον αποσβεστήρα παλμών**: Με τη λειτουργία των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων παρουσιάζεται αυξομείωση της πίεσης των υγρών των φρένων. Αυτό δημιουργεί παλμικές κινήσεις στο σύστημα, οι οποίες φθάνουν μέχρι το πεντάλ φρένων του οδηγού. Οι παλμικές αυτές κινήσεις αποσβέννυνται από τον αποσβεστήρα παλμών που υπάρχει στην διάταξη της ηλεκτροϋδραυλικής μονάδας.
5. **τους ποικίλους ηλεκτρονόμους (ρελέ)**, όπως το ρελέ της αντλίας, το ρελέ λειτουργίας έκτακτης ανάγκης κτλ.

Ρόλος ηλεκτροϋδραυλικής μονάδας

Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου έχει τη δυνατότητα να ρυθμίσει τις ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες σε τέσσερις καταστάσεις:

Αύξηση της πίεσης

Στην πρώτη κατάσταση επιλογής γίνεται απευθείας σύνδεση της κεντρικής αντλίας των φρένων με το κυλινδράκι ενεργοποίησης του φρένου του τροχού. Η πίεση των υγρών των φρένων που εξασκείται από την κεντρική αντλία των φρένων φτάνει στο κυλινδράκι και επομένως, με την πίεση των πεντάλ του φρένου από τον οδηγό αυξάνει.

Μείωση της πίεσης

Στη δεύτερη κατάσταση επιλογής, όταν ο τροχός μπλοκάρει γίνεται μείωση της πίεσης, κλείνει η μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και ανοίγει η άλλη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα. Έτσι απομονώνεται η γραμμή που συνδέει με την κεντρική γραμμή των φρένων και συνδέεται το κυλινδράκι των φρένων του τροχού με την γραμμή επιστροφής των υγρών των φρένων, οπότε η πίεση των υγρών στο κυλινδράκι του φρένου μειώνεται. Σε αυτή τη θέση επιλογής η ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες διαρρέονται από ρεύμα και λειτουργεί η αντλία.

Σταθεροποίηση της πίεσης

Στην τρίτη κατάσταση επιλογής, όταν σταματήσει η ολίσθηση του τροχού, γίνεται σταθεροποίηση της πίεσης. Ανοίγει η μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και κλείνει η άλλη. Έτσι, απομονώνεται το κυλινδράκι του φρένου του τροχού και από τη γραμμή που συνδέει με την κεντρική αντλία των φρένων και από την γραμμή επιστροφής των υγρών των φρένων, με αποτέλεσμα η πίεση των υγρών στο κυλινδράκι των φρένων να παραμένει σταθερή. Σε αυτή τη θέση επιλογής η πρώτη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαρρέεται από ρεύμα και κλείνει, ενώ η άλλη που δεν διαρρέεται από ρεύμα, παραμένει κλειστή και λειτουργεί η αντλία.

Αύξηση της πίεσης

Στην τέταρτη κατάσταση επιλογής το σύστημα επανέρχεται στην αρχική κατάσταση. Γίνεται ξανά απευθείας σύνδεση της κεντρικής αντλίας των φρένων με το κυλινδράκι ενεργοποίησης του φρένου του τροχού. Η πίεση των υγρών των φρένων που εξασκείται στην κεντρική αντλία των φρένων φτάνει στο κυλινδράκι και, επομένως, με την πίεση του πεντάλ του φρένου από τον οδηγό αυξάνει. Σε αυτή τη θέση επιλογής και οι δυο ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες βρίσκονται σε κατάσταση ηρεμίας και δε διαρρέονται από ρεύμα, ενώ η αντλία εξακολουθεί να λειτουργεί.

2. ΕΙΔΙΚΑ

Για την συγκεκριμένη περίπτωση, θα τοποθετηθεί σύστημα αντιεμπλοκής κατά την πέδηση (ABS) περιλαμβανομένων όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων που απαιτούνται, όπως αισθητήρες, βαλβίδες, γρανάζια, καλωδίωση, εγκέφαλος και κάθε άλλο υλικό και μικροϋλικό που θα απαιτηθεί για πλήρη και σύμφωνη με τους κανόνες της τέχνης εγκατάσταση. Το σετ θα είναι συμβατό με κάθε τύπο οχήματος που διαθέτει ο Δήμος και δεν φέρει τέτοιο, παρακάτω ο πίνακας οχημάτων που δεν διαθέτουν σύστημα αντιεμπλοκής

A/A	Αρ.Πινακίδας	Μοντέλο	Τύπος Οχήματος
1.	KHO 8293	VOLVO FL7	Απορ/φόρο
2.	KHO 8824	MERCEDES 2426L	Απορ/φόρο
3.	KHI 7789	MERCEDES 1935	Απορ/φόρο
4.	KHH 2061	MERCEDES 2632K	Φορτηγό

Το σύστημα θα είναι αναγνωρισμένου τύπου και κατασκευαστή και θα φέρει τις απαραίτητες πιστοποιήσεις καταλληλότητας για τοποθέτηση σε ανάλογα οχήματα της Ε.Ε. και θα είναι κατασκευασμένο και πιστοποιημένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της απόφασης 28366/2098/06.

Η εγκατάσταση και πιστοποίηση του παραπάνω συστήματος στα ανάλογα οχήματα η οποία θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Α) εργασία πλήρους και απολύτως λειτουργικής εγκατάστασης του συστήματος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος και τυχόν του οχήματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις της απόφασης 28366/2098/06 όπως ισχύει.
- Β) έκδοση των απαραίτητων πιστοποιητικών που συνοδεύουν την εγκατάσταση (πχ βεβαίωση συνεργείου, βεβαίωση μηχανολόγου κλπ), με τα έξοδα να βαρύνουν τον ανάδοχο.
- Γ) διενέργεια ελέγχου ΚΤΕΟ, με τα έξοδα να βαρύνουν τον ανάδοχο.
- Δ) ενημέρωση άδειας οχήματος περιλαμβανομένων όλων των συναλλαγών με τις σχετικές υπηρεσίες περιλαμβανομένων όλων των τυχόν εξόδων (παράβολα κλπ), καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία απαιτηθεί για παράδοση του οχήματος με το σύστημα σε πλήρη λειτουργία και πιστοποιημένο βάση της απόφασης 28366/2098/06 και με ενημερωμένη την άδεια του οχήματος.

Το σύστημα θα συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο ετών ενώ ο εγκαταστάτης θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος με βάση την απόφαση 28366/2098/06, όπως και το προς εγκατάσταση σύστημα. Όλα τα πιστοποιητικά καθώς και η ενημερωμένη-νέα άδεια κυκλοφορίας του οχήματος θα παραδοθούν στον Δήμο πριν την παραλαβή της εργασίας.

Επισημαίνεται ότι για τα οχήματα που διαθέτουν σύστημα ABS αλλά δεν διαθέτουν ενημερωμένη άδεια κυκλοφορίας, ο ανάδοχος θα προβαίνει στην επιθεώρηση του οχήματος και δη στην ορθή λειτουργία του συστήματος, την ύπαρξη και λειτουργικότητα του οποίου θα βεβαιώνει μετά τοποθέτησης τυχόν μικρο-υλικών και μετά ενυπόγραφης βεβαιώσεως και θα αναλαμβάνει την τροποποίηση της άδειας κυκλοφορίας.

Η τελική τροποποίηση και παράδοση της άδειας κυκλοφορίας, αποτελεί μέγιστη δικλείδα ασφαλείας για τον Δήμο, περί της ποιότητας – ορθότητας λειτουργίας του εν λόγω συστήματος στα οχήματα του Δήμου, κατόπιν Τεχνικού Ελέγχου από ΚΤΕΟ.

Σίνδος, 12-05-2015

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Αν. Προϊστάμενος Τμήματος
Διαχείρισης και Συντήρησης
Οχημάτων

Σαλανίδης Γρηγόρης
ΔΕ Οδηγών

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο αν. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ

Σιωμάδης Σωτήρης
ΠΕ Βιολόγων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ
Τμήμα Διαχείρισης και
Συντήρησης Οχημάτων

ΘΕΜΑ: «Προμήθεια συστήματος απεμπλοκής (ABS) σε οχήματα του Δήμου Δέλτα για το έτος 2015»

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ/ΤΕΜ (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Προμήθεια συστήματος απεμπλοκής (ABS) σε οχήματα του Δήμου	4	3.048,78	12.195,12
			ΣΥΝΟΛΟ :	12.195,12
			ΦΠΑ:	2.804,88
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ :	15.000,00

Ο Δήμος δεν είναι υποχρεωμένος να απορροφήσει το σύνολο των ανωτέρω ποσοτήτων, ενώ σε περίπτωση που τα αυτοκίνητα διαθέτουν προεγκατεστημένα μέρη του συστήματος (π.χ. μόνο καλωδιώσεις, μόνο γρανάζια κλπ) με συνέπεια το κόστος ανά μονάδα να είναι μικρότερο του προϋπολογισθέντος, θα παρέχεται η δυνατότητα για τοποθέτηση συστημάτων σε περισσότερα οχήματα, χωρίς να υπερβαίνει το όριο της ανάθεσης.

Σίνδος, 12-05-2015

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
 Αν. Προϊστάμενος Τμήματος
 Διαχείρισης και Συντήρησης
 Οχημάτων

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
 Ο αν. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ

Σαλανίδης Γρηγόρης
 ΔΕ Οδηγών

Σιωμάδης Σωτήρης
 ΠΕ Βιολόγων