



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ «ΡΟΔΑ»

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΦΕΛΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Ν.Π.Ι.Δ. - Α.Φ.Μ. 997562542

ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ ΑΡ. 54 - 85100 ΡΟΔΟΣ

Τηλ.: (22410) – 22259 /36370 /36360 Fax : (22410) – 27462

Ρόδος, 4/11/2020

Αρ. πρωτ.: 1212/ΓΠ511

Προς :

ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΩΝ

INFOTEC Ε.Π.Ε

EASYNET Ι.Κ.Ε

ΣΠΥΡΙΔΗΣ Α.Ε

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Γραφείο προμηθειών

περιεχόμενα

τεχνική έκθεση

ενδεικτικός προϋπολογισμός

γενική συγγραφή υποχρεώσεων

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Θέμα: «Προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου εισροών – εκροών καυσίμων κίνησης»

Ο Πρόεδρος του Δ.Σ της Δημοτικής Επιχείρησης Συγκοινωνιών ΡΟΔΑ έχοντας υπόψη :

1. Σύμφωνα με τις Ισχύουσες διατάξεις: του Ν. 3852/2010,
2. Το άρθρο 118 του Ν. 4412/2016, (ΦΕΚ 14/Α/08-08-2016) «Δημόσιες συμβάσεις έργων προμηθειών και υπηρεσιών(προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ & 2014/25/ΕΕ)» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει .
3. Σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4270/2014: Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις.
4. Το Π.Δ.80/2016 Ανάλυση υποχρεώσεων από τους διατάκτες.
5. Τον Νόμο 4555/2018: Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Εμβάθυνση της Δημοκρατίας Ενίσχυση της Συμμετοχής Βελτίωση

της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό.

6. Την με αρ. απόφασης 19 20/2/2020 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΡΟΔΑ, όπου Εγκρίνει την προμήθεια και τις τεχνικές προδιαγραφές για εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου εισροών – εκροών καυσίμων κίνησης με την διαδικασία της απευθείας ανάθεσης
7. Το πρακτικό 61/2019 του Δ.Σ της Δημοτικής επιχείρησης Συγκοινωνιών ΡΟΔΑ με θέμα: Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων σχετικά με Δημόσιες Συμβάσεις στον Πρόεδρο της Επιχείρησης.
8. Την ανάληψη υποχρέωσης και τη δέσμευση πίστωσης ύψους είκοσι τέσσερις χιλιάδες εξακόσια ένα ευρώ και εξήντα λεπτά 24.601,60 € (με ΦΠΑ 24%) ΑΔΑ : Ψ9ΗΥΟΚΙ9-102 2/11/2020 με αρ. πρωτ. 194 για την πληρωμή ισόποσης δαπάνης σε βάρος του ΚΑ 10-7132 του προϋπολογισμού «Σύστημα ελέγχου καυσίμων εισροών-εκροών».
9. Στην Επιχείρηση μας, στην Δημοτική Επιχείρηση Συγκοινωνιών ΡΟΔΑ, κρίνετε απαραίτητη η δαπάνη με την διαδικασία της απευθείας ανάθεσης της προμήθειας με τίτλο: «Προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου εισροών – εκροών καυσίμων κίνησης» για το ολοκληρωμένο σύστημα ελεγχόμενων ανεφοδιασμών από τις αντλίες της επιχείρησης & την διαχείριση καυσίμου του στόλου οχημάτων της επιχείρησης .

ΑΝΑΚΟΙΝΩΝΕΙ

Τη διενέργεια Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος με κατάθεση έγγραφων προσφορών και με κριτήριο κατακύρωσης τη χαμηλότερη τιμή, της προμήθειας με τίτλο : «Προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου εισροών – εκροών καυσίμων κίνησης» συνολικού ύψους 24.601,60 ευρώ με ΦΠΑ.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΙΣΡΟΩΝ ΕΚΡΟΩΝ					
1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΙΣΡΟΩΝ - ΕΚΡΟΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΠΡΑΤΗΡΙΩΝ	ΠΟ Σ	Μ.Μ.	ΤΙΜΗ/Τ ΕΜ.	ΣΥΝΟ ΛΟ
	Κεντρική Υπολογιστική Μονάδα που αποτελείται από:				
	Το Πρόγραμμα ΕΙΣΡΟΩΝ-ΕΚΡΟΩΝ που καταγράφει τα Δεδομένα από τα Υποσυστήματα Εισροών & Εκροών, Διενεργεί τους αναγκαίους υπολογισμούς ανά συναλλαγή και ανά γεγονός (event) και θα καλύπτει πλήρως τις προδιαγραφές της νομοθεσίας. Λόγω μη έκδοσης διευκρινήσεων του				

1.1	Υπουργείου για την εφαρμογή του συστήματος στα εσωτερικά πρατήρια .	1	πρατήριο	2.800,00	2.800,00
	Λογισμικό Σύνδεσης & Διαχείρισης Αντλιών & Δεξαμενών συμβατό με τις αντλίες & δεξαμενές του πρατηρίου				
	Πρόγραμμα Δημιουργίας REPORTS & Αποστολής Στοιχείων στο Γ.Γ.Π.Σ				
	Λογισμικό για διαχείριση & έλεγχο των πετρελαιευσεων, μέσω λογισμικού εισροών-εκροών με δυνατότητα σε κάθε όχημα ή οδηγό του προγραμματισμού μηνιαίων ορίων, είδους και ποσότητας καυσίμου. Διαχείριση από εξουσιοδοτημένο χρήστη με κωδικό πρόσβασης. Πλήθος εκτυπώσεων και στατιστικών στοιχείων των συναλλαγών, όπως συναλλαγές ανά όχημα και οδηγό με ημερομηνία και ώρα, κωδικό χρήστη, ποσότητα, είδος καυσίμου κλπ.				
	H/Y PC- με οθόνη 17" TFT, με 1 Σκληρό Δίσκο εσωτερικά & 1 εξωτερικά 500GB, με κάρτα δικτύου, πληκτρολόγιο, ποντίκι και Εκτυπωτής ink jet. Η τοποθέτηση του H/Y θα γίνει στο γραφείο κίνησης (100μ μακριά από πρατήριο). Δεν περιλαμβάνονται καλωδιώσεις και αντίστοιχες οδεύσεις.				
1.2	Υποσύστημα Αντλιών που αποτελείται από:				
	Interfaces Αντλιών του πρατηρίου σε Κουτί Διασύνδεσης για σύνδεση με τον H/Y	2	αντλία	400,00	800,00
	UPS 2000 vA Διπλής μετατροπής για προστασία ηλεκτρονικών αντλίας και συστήματος διαχείρισης στόλου	1	πρατήριο	650,00	650,00
1.3	Υποσύστημα Δεξαμενών που αποτελείται από:				
	Controller για σύνδεση από 1 έως 8 αισθητήρων ,και να διαθέτει θύρα RS232 για σειριακό εκτυπωτή.	1	πρατήριο	560,00	560,00
	Ηλεκτρονικός Αισθητήρας Δεξαμενής ολικού μήκους μέχρι 3 μέτρα VEEDER ROOT	2	δεξαμενή	560,00	1.120,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ					5.930,00 €

ΕΙΣΡΟΩΝ - ΕΚΡΟΩΝ					
2	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΡΟΩΝ - ΕΚΡΟΩΝ	ΠΟΣ	Μ.Μ.	ΤΙΜΗ/ΤΕΜ.	ΣΥΝΟΛΟ
2.1	Εργασίες Εγκατάστασης, Σύνδεσης, Παραμετροποίησης Συστημάτων Κεντρικής Υπολογιστικής Μονάδας,	1	πρατήριο	250,00	250,00
2.2	Εργασίες Εγκατάστασης, Σύνδεσης, Παραμετροποίησης Υποσυστημάτων Εκροών (Αντλίες/Διανομείς)	2	αντλία	90,00	180,00
2.3	Εργασίες Εγκατάστασης, Σύνδεσης, Παραμετροποίησης Υποσυστήματος Εισροών	2	δεξαμενή	90,00	180,00
2.4	Λιτρομέτρησης & Σφράγισης ανά ακροσωλήνιο αντλίας	4	ακροσωλήνιο	30,00	120,00
2.5	Προμήθεια και πέρασμα καλωδιώσεων με διάνοιξη χάνδακος έως 20m	1	πρατήριο	1.100,00	1.100,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ					1.830,00 €

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΡΟΩΝ ΕΚΡΟΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ 1ο ΧΡΟΝΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ					
3.1	Δοκιμαστική Λειτουργίας ενός (1) μηνός με την ανάλυση των ημερήσιων Ισοζυγίων, δικαιολόγηση Διαφορών, επέμβαση στο πρατήριο όπου & όταν απαιτηθεί, Προετοιμασία & Αποστολή Φακέλου πρατηρίου στην Γ.Γ.Π.Σ. για τα δικαιολογητικά που απαιτούνται από την νομοθεσία από τον Εγκαταστάτη του συστήματος	1	πρατήριο	300,00	300,00
3.2	Τηλεφωνική Εξυπηρέτηση Help - Line & Απομακρυσμένη Υποστήριξη Support - Line ΕΙΣΕΚ & FLEET	1	πρατήριο	380,00	380,00
3.3	Κυριακή & Αργίες με Ωράριο από 08:00-15:00 Παροχή Τηλεφωνικής Εξυπηρέτησης & Απομακρυσμένης Υποστήριξης	1	πρατήριο	350,00	350,00
ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ					1.030,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:					8.790,00

					€€
--	--	--	--	--	----

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ/ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	M.M.	ΤΙΜΗ/ΤΕ Μ.	ΣΥΝΟΛΟ	
1	fleet guard μονάδα έλεγχου αντλίας 230 vac - (τερματικός στύλος με ενσωματωμένη βάση εδάφους) για ηλεκτρονικό έλεγχο συναλλαγών πρατήριου. φέρει (standard) έγχρωμη οθόνη στα ελληνικά, κάρτα - αναγνώστη προσέγγισης (prox-i- reader) και πληκτρολόγιο για εισαγωγή χιλιομέτρηση. δυνατότητα ζήτησης στοιχείων οδηγού κατά την συναλλαγή. επικοινωνία ifsf. δυνατότητα αναβάθμισης για αυτόματη καταγραφή χιλιομετρων-ωρών λειτουργίας	1	πρατήριο	3.100,00	3.100,00
2	Ηλεκτρολογική σύνδεση για το FLEETGUARD - έλεγχος - δοκιμές του fleet - guard. (δεν περιλαμβάνεται η καλωδίωση τροφοδοσίας και επικοινωνίας μεταξύ rfid και - H/Y.)	1	πρατήριο	200,00	200,00
3	Λογισμικό για διαχείριση & έλεγχο των πετρελαιευσεων, μέσω λογισμικού εισροών εκροών του station guard, με δυνατότητα σε κάθε όχημα ή/και οδηγό του προγραμματισμού μηνιαίων ορίων, είδους και ποσότητας καυσίμου. Διαχείριση από εξουσιοδοτημένο χρήστη με κωδικό πρόσβασης. Πλήθος εκτυπώσεων και στατιστικών στοιχείων των συναλλαγών, όπως συναλλαγές ανά όχημα και οδηγό με ημερομηνία και ώρα, κωδικό χρήστη, ποσότητα, είδος καυσίμου κλπ. Ακόμη να υπάρχει δυνατότητα καταγραφής και της ταυτότητας του οδηγού που έκανε την συναλλαγή (μέσω δευτέρης κάρτας ή PIN) καθώς και πληκτρολόγησης των χιλιομέτρων ή των ωρών του οχήματος .	1	πρατήριο	500,00	500,00
4	Εργασίες εγκατάστασης λογισμικού & εκπαίδευσης τελικού χρήστη. Προγραμματισμός βάσης δεδομένων οχημάτων (θα γίνει ενδεικτικά	1	πρατήριο	650,00	650,00

	για 5-6 οχήματα, μέσω αρχείου με λίστα παραμέτρων όχημα, οδηγός, κατανάλωση, κλπ) .				
5	"Δακτύλιοι" ρεζερβουάρ οχημάτων σε διαφορετικές διαμέτρους για διαφορετικούς τύπους ρεζερβουάρ οχημάτων .	40	όχημα	35,00	1.400,00
6	Κιτ-εγκατάστασης "δακτυλίων" για ρεζερβουάρ οχήματος. (Περιλ/νει κολλάρο, βάση στήριξης, κόλλα, βίδες, κλπ)	40	όχημα	10,00	400,00
7	Εργασία εγκατάστασης για τους "δακτυλίους" ρεζερβουάρ οχήματος σε μία επίσκεψη & 1 ημέρα. Η αρχική εγκατάσταση θα γίνει από τεχνικό σας με συνδρομή του τεχνικού προσωπικού μας ώστε να εκπαιδευτούν στη διαδικασία .	2	ημέρα εγκατάστα σης	250,00	500,00
8	Προσθήκη κεραίας RF επί του Fleet-guard για λήψη σήματος έγκρισης ανεφοδιασμού από πομποδέκτες ακροσωληνίων	1	fleet - πρατήριο	1.920,00	1920,00
9	Πομποδέκτης ακροσωληνίου ZVA (για τοποθέτηση σε ακροσωληνίο 1)	4	ακροσωλή νιο	420,00	1680,00
10	Κλειδιά τύπου μπρελόκ (για τον έλεγχο συναλλαγών σε χρήστες που δεν μπορεί να τοποθετηθεί δακτύλιος ή και για την καταγραφή του οδηγού	40	όχημα - οδηγός	5,00	200,00
11	Εργασίες εγκατάστασης ηλεκτρονικού συστήματος καταγραφής χιλιομέτρων Η αρχική εγκατάσταση θα γίνει από τεχνικό σας με συνδρομή του τεχνικού προσωπικού μας ώστε να εκπαιδευτούν στη διαδικασία	2	ημέρα εγκατάστα σης	250,00	500,00
ΣΥΝΟΛΟ					11.050,00 €

Οι τιμές του ανωτέρω πίνακα είναι άνευ ΦΠΑ .

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Να πληροί τα οριζόμενα στην Υπουργική Απόφαση Φ.2/1617/2010 (ΦΕΚ 1980 Β/21-12-2010) ,όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα. Για τις απαιτήσεις και υποχρεώσεις που ορίζονται από το ανωτέρω ΦΕΚ, όπως αυτό έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα, και προκύπτει ότι έχουν άμεση εφαρμογή σε Πρατήρια Ιδιωτικής Χρήσης το υπό προμήθεια

σύστημα ελέγχου εισροών εκροών καθώς και ο εγκαταστάτης θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα ανταπόκρισης σε αυτές, εφόσον και αν αυτό απαιτηθεί / διευκρινιστεί με νεότερη διάταξη.

Να μετράει αδιάλειπτα τη στάθμη του καυσίμου εντός εκάστης δεξαμενής εκ των δύο που διαθέτει η ΔΕΣ ΡΟΔΑ και τις οποίες προαναφέραμε και να μετατρέπει αυτήν σε αντίστοιχο περιεχόμενο όγκο καυσίμου.

Να παρακολουθεί, καταγράφει και συγκρίνει τις ποσότητες των εξερχομένων από τις αντλίες καυσίμων με τις αντίστοιχες εξερχόμενες ποσότητες από τις δεξαμενές κατά τη λειτουργία του πρατηρίου σε πραγματικό χρόνο.

Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης διαρροών καυσίμων.

Να παρέχει έγκαιρη και κατάλληλη ειδοποίηση έναντι διαρροών, ανθρώπινου σφάλματος αστοχίας υλικού ή λανθασμένου προγραμματισμού.

Να συλλέγει, καταγράφει, επεξεργάζεται και διασφαλίζει ηλεκτρονικά όλα τα δεδομένα που αφορούν τις εισροές και εκροές από τις δεξαμενές των καυσίμων καθώς και να έχει τη δυνατότητα να αποστέλλει αυτά ηλεκτρονικά σε κεντρικές βάσεις δεδομένων .

Να υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης, εφόσον και αν αυτό απαιτηθεί, με κατάλληλο τύπο εγκεκριμένου φορολογικού ηλεκτρονικού μηχανισμού.

Να συνδέεται με την μονάδα ελέγχου αντλιών – αναγνώστη δακτυλίων και να παρακολουθεί καταγράφει και εμφανίζει με άμεσο και εποπτικό τρόπο την κατάσταση της κατανάλωσης καυσίμου ανά λεωφορείο και της τήρησης των ορίων κατανάλωσης για κάθε όχημα, να παρέχει έγκαιρη και κατάλληλη ειδοποίηση για τις περιπτώσεις οχημάτων που πλησιάζουν την υπέρβαση από τα καθορισθέντα όρια κατανάλωσης.

Η εγκατάσταση του ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου εισροών – εκροών καυσίμων κίνησης θα περιλαμβάνει:

1. Σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων – Γενικές Αρχές Λειτουργίας

Θα προβλέπεται η προμήθεια συστήματος διαχείρισης καυσίμου στόλου οχημάτων με εγκατάσταση τερματικής κολώνας ελέγχου της αντλίας, η οποία θα εδράζεται σε κατακόρυφη μεταλλική βάση προμήθειας και εγκατάστασης του αναδόχου.

Το Σύστημα Ελεγχόμενων Ανεφοδιασμών & Διαχείρισης Καυσίμου Στόλου Οχημάτων, θα αποτελείται κατ' ελάχιστο από τα ακόλουθα:

1. Κάρτες ταυτοποίησης οχημάτων, εφόσον έχει επιλεγθεί αυτό το μέσο έγκρισης και όχι οι «δακτύλιοι» ρεζερβουάρ.
2. «Δακτύλιος» τοποθέτησης στο όχημα (ανά ρεζερβουάρ οχήματος).
3. Κάρτες ταυτοποίησης οδηγών (προαιρετικό, ανά οδηγό), οι οποίες μπορούν να λειτουργήσουν παράλληλα με τις κάρτες οχημάτων ή τους «δακτυλίους» ρεζερβουάρ οχημάτων.
4. Τερματική κολώνα διαχείρισης αντλιών & αλληλεπίδρασης με το σύστημα αυτόματης αναγνώρισης οχήματος.
5. Πομποδέκτης ακροσωληνίου αντλίας (ανά ακροσωλήνιο) για αναγνώριση των «δακτυλίων» ρεζερβουάρ (εφόσον επιλεγθούν οι «δακτύλιοι» ρεζερβουάρ).

6. Λογισμικό διαχείρισης ανεφοδιασμού στόλου οχημάτων.

Η διαδικασία ελεγχόμενου ανεφοδιασμού θα έχει ως ακολούθως:

- Το ακροσωλήνιο της αντλίας θα τοποθετείται από τον οδηγό του οχήματος εντός του στομίου του ρεζερβουάρ καυσίμου του οχήματος.
- Στο στόμιο του ρεζερβουάρ, θα βρίσκεται μόνιμα εγκατεστημένος ένας δακτύλιος, τεχνολογίας «RFID», ο οποίος αποτελείται από ηλεκτρονικό chip με μοναδικό ηλεκτρονικό κωδικό αριθμό, (passive tag), βάση του οποίου έχουν καταχωρηθεί τα στοιχεία ανεφοδιασμού του υπόψη οχήματος.
- Το ακροσωλήνιο της αντλίας είναι εφοδιασμένο με ασύρματο πομποδέκτη που αφενός «διαβάζει» τον κωδικό του «δακτυλίου» και αφετέρου μεταδίδει (ασύρματα) στο δέκτη ραδιοκυμάτων – αντένα, ο οποίος είναι διασυνδεδεμένος με την τερματική κολώνα ελέγχου αντλίας.
- Η ταυτότητα του «δακτυλίου» μεταδίδεται ασύρματα από τον πομποδέκτη προς την τερματική κολώνα. Η τελευταία διαθέτει στη μνήμη της, μία εγγεγραμμένη λίστα από αριθμούς «δακτυλίων» οι οποίοι και θεωρούνται ως οι εγκεκριμένοι παραλήπτες καυσίμου. Για να εγκριθεί η χορήγηση καυσίμου, η τερματική κολώνα συσχετίζει την ταυτότητα του αναγνωρισθέντος «δακτυλίου» με τη λίστα εγγραφών της και εφόσον ταυτοποιηθεί ο υπόψη «δακτύλιος», κατόπιν γίνεται έλεγχος εάν η αίτηση ανεφοδιασμού είναι εντός των περιορισμών που έχουν διαρρυθμιστεί για το υπόψη «δακτύλιο» - όχημα (π.χ όχημα βενζίνης, μέγιστη ποσότητα 100 λίτρα, κλπ). Εάν όλες οι παράμετροι της αίτησης ανεφοδιασμού είναι εντός των ορίων, παρέχεται εντολή έναρξης ανεφοδιασμού, ειδάλλως η αντλία παραμένει ηλεκτρονικά κλειδωμένη.
- Ο έλεγχος ορθής κατανάλωσης καυσίμου γίνεται ως εξής: πριν την έναρξη ανεφοδιασμού, η τερματική κολώνα θα ζητήσει με μήνυμα στην οθόνη από τον οδηγό να πληκτρολογήσει την ένδειξη χιλιομέτρων του οχήματος. Η τιμή των χιλιομέτρων που θα εισαχθεί ελέγχεται ότι είναι εντός των προβλεπόμενων ορίων και σε περίπτωση εκτός ορίων, μπλοκάρεται η εντολή ανεφοδιασμού και η αντλία θα παραμένει ηλεκτρονικά κλειδωμένη. Ο έλεγχος βασίζεται στο γεγονός ότι το σύστημα διατηρεί στη μνήμη του την τιμή λίτρων του προηγούμενου ανεφοδιασμού οχήματος καθώς και την αντίστοιχη εισαγωγή οδομέτρου που είχε δοθεί. Με βάση αυτές τις τιμές και την ονομαστική τιμή της (μέσης) κατανάλωσης καυσίμου με την οποία έχει διαρρυθμιστεί το υπόψη όχημα, προκύπτει η εκτιμώμενη χιλιομετρική απόσταση η οποία διανύθηκε. Λόγω υπολογισμών με μέσες τιμές, τίθενται κάποια (διαρρυθμιζόμενα) όρια απόκλισης από την τιμή εισαγωγής οδομέτρου, ώστε το σύστημα να μπορεί να ελέγχει την εισαγωγής χιλιομέτρων εντός ενός εύρους τιμών.
- Ο οδηγός, ο οποίος χρεώνεται τον ανεφοδιασμό, μπορεί να δηλώσει την ταυτότητα του στην τερματική κολώνα, είτε εισάγοντας την κάρτα του ή και πληκτρολογώντας ένα κωδικό PIN. Τα δεδομένα εγκεκριμένων οδηγών, θα πρέπει από πριν να έχουν καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων του συστήματος και να έχει γίνει εγγραφή στην κολώνα ελέγχου, ώστε να γίνει η ταυτοποίηση - αναγνώριση της υπόψη κάρτας ή

και του PIN και να δοθεί έγκριση ανεφοδιασμού. Με χρήση κάρτας οχήματος, και με παρόμοιο τρόπο, γίνεται ο έλεγχος ανεφοδιασμών στην περίπτωση που δεν έχει επιλεχθεί το σύστημα με «δακτυλίους» ρεζερβουάρ οχήματος.

- Εάν κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού το ακροσωλήνιο απομακρυνθεί από το «δακτύλιο», ο ανεφοδιασμός διακόπτεται αυτόματα.

Για κάθε εγκεκριμένη χορήγηση καυσίμου θα καταγράφονται στο σύστημα ελέγχου της τερματικής κολώνας, κατ' ελάχιστον, τα ακόλουθα:

- η ποσότητα καυσίμου που χορηγήθηκε.
- η ταυτότητα του οχήματος.
- η τιμή εισαγωγής από ένδειξη του οδομέτρου
- η ταυτότητα του οδηγού (εάν χρησιμοποιείται ταυτοποίηση οδηγού με χρήση κάρτας ή/και PIN).
- η ταυτότητα του ακροσωληνίου (που αντιστοιχίζεται με το προϊόν καυσίμου δηλ. βενζίνη ή πετρέλαιο).
- το όνομα του πρατηρίου (που αντιστοιχίζεται από τη διεύθυνση της τερματικής κολώνας)
- η ημερομηνία και η ώρα του ανεφοδιασμού.

Τα ανωτέρα δεδομένα του ανεφοδιασμού θα μεταφέρονται στον Η/Υ, ο οποίος θα είναι μόνιμα διασυνδεδεμένος με την τερματική κολώνα (απευθείας διασύνδεση ή μέσω του εταιρικού δικτύου LAN). Κατά περίπτωση, θα μπορεί να υλοποιηθεί και ασύρματη επικοινωνία.

Θα υπάρχουν δύο τρόποι για να επιτευχθεί η μεταφορά δεδομένων και γενικά να επιτευχθεί η διαχείριση μεταξύ χειριστή Η/Υ και λογισμικού:

- Όταν ο Η/Υ θεωρείται είναι συνεχούς λειτουργίας, (PC "MASTER OPERATION", FLEET- TERMINAL "SLAVE OPERATION".)

Η περίπτωση αυτή εξασφαλίζει on-line επικοινωνία με το πρατήριο, δηλ. υπάρχει σε πραγματικό χρόνο οπτικοποίηση και καταγραφή της κατάστασης της αντλίας («ακροσωλήνιο ζητάει καύσιμο», «αντλία σε προκαθορισμό ποσότητας καυσίμου», «αντλία σε κατάσταση παράδοσης καυσίμου», «αντλία ολοκλήρωσε την παράδοση τάδε ποσότητας καυσίμου», κλπ.)

Η ανωτέρα λειτουργία σχετίζεται με ανάγκες διαχείρισης. όπου η «κονσόλα αντλιών» επιτηρεί σε πραγματικό χρόνο τον ανεφοδιασμό των οχημάτων, τον οποίο διεκπεραιώνουν οι χορηγητές καυσίμου και υπάρχει επομένως εικόνα σε «πραγματικό χρόνο» της κατάστασης των αντλιών στο πρατήριο, πριν όλοι αυτοί οι ανεφοδιασμοί καταγραφούν στον Η/Υ.

- Ο Η/Υ δεν απαιτείται να είναι συνεχούς λειτουργίας και για την όλη διαδικασία αυτόματου ελεγχόμενου ανεφοδιασμού τον πλήρη έλεγχο και τοπική καταγραφή των δεδομένων των ανεφοδιασμών έχει η τερματική κολώνα των αντλιών. (PC "SLAVE OPERATION", FLEET- TERMINAL "MASTER OPERATION".)

Η επικοινωνία του Η/Υ με την τερματική κολώνα γίνεται σε περιοδικά χρονικά διαστήματα (κατόπιν αυτόματης κλήσης (polling) ή όσο συχνά ζητηθεί από τον χρήστη του Η/Υ) και όλα τα παραπάνω αναφερθέντα δεδομένα των ανεφοδιασμών εκκενώνουν τη μνήμη της τερματικής κολώνας και μεταφέρονται στη μνήμη του Η/Υ. Η λειτουργία αυτή αποτελεί τη συνήθη λειτουργία διαχείρισης για ιδιωτικό πρατήριο, στο οποίο η αντλία πολλές φορές είναι 24ώρου λειτουργίας, αλλά για διάφορους λόγους ο Η/Υ μπορεί να μην είναι μονίμως «ανοικτός» και γενικά τα δεδομένα των ανεφοδιασμών δεν έχει νόημα να επιτηρούνται σε πραγματικό χρόνο αλλά να συγκεντρώνονται σε φύλλα αναφορών και να ελέγχονται απολογιστικά σε τακτά χρονικά διαστήματα. (π.χ ημερησίως, εβδομαδιαίως, μηνιαίως, κλπ).

(Σημείωση: σε περίπτωση που ο Η/Υ είναι “master” και τεθεί εκτός λειτουργίας, αυτό δεν έχει καμία επίπτωση στα ήδη αποθηκευμένα δεδομένα και τα αρχεία των ανεφοδιασμών τα οποία διατηρούνται στη μνήμη του Η/Υ και για τα οποία, σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να τηρούνται οι προβλεπόμενες διαδικασίες ασφαλούς διαχείρισης ηλεκτρονικών αρχείων σε εφεδρικά αποθηκευτικά μέσα. Σε περίπτωση που ο Η/Υ του συστήματος έχει τεθεί εκτός λειτουργίας και επανέλθει σε λειτουργία, τότε η τερματική κολώνα θα ανακτήσει αυτόματα όλες τις ρυθμίσεις της και θα είναι έτοιμη για να διαχειριστεί τους ανεφοδιασμούς των οχημάτων.)

Τα σύστημα θα είναι απόλυτα ασφαλές και θα εξασφαλίζει απόλυτη επιχειρησιακή αξιοπιστία:

- Η λήψη καυσίμου θα είναι με αναγνώριση του «δακτυλίου» να μην μπορεί να παρακαμφθεί ώστε η ροή του καυσίμου να κατευθύνεται εκτός του ρεζερβουάρ.
- Εάν κατά τη διάρκεια ενός ανεφοδιασμού απομακρυνθεί το ακροσωλήνιο από το ρεζερβουάρ, τότε θα επέρχεται αυτόματη διακοπή στη χορήγηση καυσίμου.
- Ο «δακτύλιος» του ρεζερβουάρ οχήματος θα είναι ακλόνητα προσαρμοσμένος σε κατάλληλο σημείο στο ρεζερβουάρ μέσω μόνιμης εγκατάστασης. Κάθε απόπειρα αποκόλλησης του «δακτυλίου» θα έχει ως συνέπεια την μόνιμη απενεργοποίηση της λειτουργίας του (fail-safe λειτουργία) προς αποφυγήν δολιοφθοράς και παράκαμψης του συστήματος.
- Οι κωδικοί των «δακτυλίων» για κάθε όχημα θα είναι μοναδικοί και για κάθε όχημα για να μην εγκρίνεται ανεφοδιασμός από δακτύλιο παρόμοιας τεχνολογίας, του ίδιου ή άλλου κατασκευαστή.
- Σε περίπτωση ανάγκης, όπου όχημα ήδη ενταγμένο στη βάση δεδομένων ζητήσει ανεφοδιασμό αλλά ο «δακτύλιος» του δεν αναγνωρίζεται από το σύστημα, θα είναι εφικτό με χρήση ειδικής κάρτας του διαχειριστή (ηλεκτρονικό κλειδί), ο τελευταίος να εγκρίνει τον ανεφοδιασμό και να χρεώσει την ποσότητα του καυσίμου στο υπόψη όχημα, δηλ. με ηλεκτρονικά ελεγχόμενο τρόπο, δίχως χειρόγραφη διαδικασία.
- Σε περίπτωση σφάλματος του συστήματος (π.χ της κεντρικής κολώνας ή του Η/Υ), θα μπορεί ο έλεγχος της αντλίας να αποσυνδεθεί από την τερματική κολώνα και η αντλία να τεθεί σε «ελεύθερη λειτουργία» (μη επιτηρούμενη). Η αποσύνδεση αυτή

θα μπορεί να γίνει μέσω ειδικού μηχανικού κλειδιού, το οποίο θα έχει στην κατοχή του ο διαχειριστής του πρατηρίου.

1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 Τερματική Κολώνα ελέγχου αντλίας

- Θα ελέγχει τουλάχιστον έως (4) ακροσωλήνια αντλιών με δυνατότητα να έχει επέκταση σε έως οκτώ (8).
- Η επικοινωνία της τερματικής κολώνας με τις αντλίες θα είναι με το ευρέως διαδεδομένο και αποδεκτό στους κατασκευαστές αντλιών πρωτόκολλο επικοινωνίας IFSF.
- Θα φέρει στην πρόσοψη καρτο-αποδέκτη (prox-i-reader) προσέγγισης χωρίς μηχανικά ή κινητά μέρη για ανάγνωση καρτών τύπου προσέγγισης (RF).
- Θα φέρει διασυνδεδεμένο δέκτη ραδιοκυμάτων σε ασφαλή συχνότητα 433MHz για λήψη σήματος από τον πομποδέκτη ακροσωληνίου αντλίας. (για την επιλογή ελέγχου με πομποδέκτη ακροσωληνίου και «δακτυλίους» ρεζερβουάρ οχημάτων).
- Θα φέρει οθόνη (320 x 240 pixel, color display) & πληκτρολόγιο ασφαλείας 16 key-pad.
- Θα έχει μενού οδηγιών απαραίτητως στην ελληνική γλώσσα για εύκολο χειρισμό από τους οδηγούς.
- Θα μπορεί να δεχτεί ως πρόσθετη επιλογή (ενσωματωμένο) σειριακό εκτυπωτή δελτίου ανεφοδιασμού σε περίπτωση που αυτό μπορεί να ζητηθεί σε μελλοντική διαδικασία χορήγησης καυσίμου προς τρίτους (συνεργαζόμενους) χρήστες.
- Ηλ. τροφοδοσία: 230 Vac – 0,2 A

2.2 Δακτύλιος ρεζερβουάρ οχήματος

Ο δακτύλιος ρεζερβουάρ οχήματος θα εγκατασταθεί μόνιμα επί του στομίου του ρεζερβουάρ. Η τοποθέτηση του θα γίνει χωρίς εξωτερική πηγή τροφοδοσίας ή καλώδια. Το σχήμα και η γεωμετρία κατασκευής του θα διατίθεται σε διάφορες εκδόσεις ώστε να μπορεί να στερεωθεί ακλόνητα και απαραβίαστα σε κάθε είδος όχημα όπως επιβατηγά, μοτοσικλέτες, van, jeep, λεωφορεία, φορτηγά, βαρέα οχήματα, μηχανήματα, κλπ.

Θα διαθέτει απαραίτητως πιστοποίηση ATEX, (αντικρηκτικού τύπου) για λόγους ασφάλειας λόγω εγκατάστασης σε ζώνη συνεχούς ύπαρξης καυσίμου. Θα είναι απαραβίαστο και σε περίπτωση βίαιης αποκόλλησης να αναστέλλεται μόνιμα η λειτουργία του. Θα λειτουργεί υπό συνθήκες περιβάλλοντος - 25 C έως + 70 C

2.3 Πομποδέκτης ακροσωληνίου αντλίας

Ο πομποδέκτης ακροσωληνίου (σετ πομπού – δέκτη) ασύρματης τεχνολογίας, θα εφαρμόζει σε διάφορους τύπους ακροσωληνίων και απαραίτητως στους τύπους ZVA και

OPW, οι οποίοι θα είναι οι πλέον διαδεδομένοι επί των αντλιών. Θα περιβάλλεται από συνθετική επίστρωση (υψηλής αντοχής σε πετρελαιοειδή) και αποτελείται από δύο διαιρούμενα τμήματα άριστης συναρμογής στο μέσον. Ο σχεδιασμός του δεν θα περιέχει κανένα αποσπώμενο εξάρτημα και θα το καθιστά απαραβίαστο από κάθε προσπάθεια πρόσβασης στο εσωτερικό του. Θα φέρει ενσωματωμένη μπαταρία 3,7 V, μέσης διάρκειας τουλάχιστον 5 ετών, η οποία θα φέρει διάταξη εξοικονόμησης ενέργειας μέσω υδραργυρικού διακόπτη που κλείνει τη λειτουργία του όταν το ακροσωλήνιο είναι τοποθετημένο στο boot της αντλίας. Με το “τράβηγμα” του ακροσωληνίου από την αντλία, ένας εσωτερικός αισθητήρας κίνησης θα ενεργοποιεί τη λειτουργία του πομποδέκτη. Διάφορες καταστάσεις λειτουργίας θα απεικονίζονται μέσω ενδεικτικών λυχνιών (led) όπως αναγνώριση «δακτυλίου», χαμηλή μπαταρία, κλπ. Θα εκπέμπει στην ασφαλή συχνότητα 433 MHz προς το δέκτη της τερματικής κολώνας. Η επικοινωνία ακροσωληνίου με «δακτύλιο» θα γίνεται σε χαμηλότερη συχνότητα 125 kHz. Θα διαθέτει απαραίτητως πιστοποίηση ATEX, (αντικρηκτικού τύπου) για λόγους ασφάλειας λόγω χρήσης σε ζώνη ύπαρξης καυσίμου.

2.4 Λογισμικό Διαχείρισης Ανεφοδιασμών

Το λογισμικό θα εγκατασταθεί σε νέο ή υφιστάμενο H/Y. Τονίζεται ότι εν γένει η λειτουργία ελέγχου της τερματικής κολώνας θα είναι “master” και ο H/Y θα είναι «slave».

Το λογισμικό, θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά σχεδίασης:

- Εργονομική χρήση σε πλήρη γραφικό περιβάλλον (G.U.I).
- Αντικειμενοστραφείς λογισμικό ανάπτυξης.
- Ενσωματωμένος ελεγκτής δικτύου IFSF για την επικοινωνία με την αντλία.
- Αυτόνομες ρυθμίσεις ανά σημείο ανεφοδιασμού.
- Άμεσος έλεγχος πολλαπλών σημείων ανεφοδιασμού (τουλάχιστον 4).
- Ρύθμιση χρωματικής εμφάνισης προϊόντων και δεξαμενών.
- Ρύθμιση αυτόματης εκτύπωσης ανά ακροσωλήνιο.
- Έλεγχος ρυθμίσεων με τιμές κόστους προϊόντος αντλιών. (ή πώληση εάν υπάρχει πώληση σε εξωτερικό συνεργάτη).
- Άμεσος έλεγχος μετρητών αντλίας σε πραγματικό χρόνο.
- Απεριόριστος αριθμός βάρδιας λειτουργίας ανά ημέρα.
- Απεριόριστος αριθμός προϊόντων.
- Απεριόριστος αριθμός χρηστών.
- Προαιρετική ελεγχόμενη πρόσβαση χρηστών με την χρήση κωδικού.
- Δυνατότητα απομακρυσμένης σύνδεσης διαχείρισης για Κεντρικό Διαχειριστή.
- Ανιχνευσιμότητα λειτουργίας πρατηρίου.
- Σύνδεση με μετρητές δεξαμενών.
- Εμφάνιση τρέχοντος όγκου καυσίμου δεξαμενής με εισαγωγή από τα τιμολόγια προμηθευτών.

- Καταγραφή (αυτόματα) των παραλαβών καυσίμου που παραδίδει το βυτίο στο πρατήριο.
- Στατιστικά στοιχεία παραλαβών, αποθεμάτων και διαρροών.
- Διαγράμματα ανεφοδιασμών με πολλές επιλογές εμφάνισης.
- Αποστολή SMS ή mail σε περίπτωση κατάστασης συναγερωμών.

Ειδικά για την επιτήρηση των ανεφοδιασμών, το λογισμικό θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Κάνει χρήση βάσης δεδομένων σε MsSQL 2000,2005 ή 2008 (συνοδεύεται με SqlExpress 2008).
- Καταχώρηση ομάδων στόλων (δημιουργία, επεξεργασία, διαγραφή), εισαγωγή στοιχείων από csv,xls,txt, κλπ
- Καταχώρηση «καρτών» (δηλ. εγκεκριμένων οχημάτων). Διαχείριση καρτών προσέγγισης (τύπου RFID) ή μέσω σήματος από πομποδέκτη - Εισαγωγή καρτών από αρχείο (*.txt)

Οι επιλογές που μπορούμε να ρυθμίσουμε μια κάρτα είναι:

- Εισαγωγή Pin
- Ημερομηνία λήξης
- Ενεργοποίηση – απενεργοποίηση
- Επιλογή για ζητούμενα στοιχεία (όχημα, οδόμετρο)
- Είδους ανεφοδιασμού σε ποσότητα.
- Καταχώρηση στοιχείων οδηγού
- Καταχώρηση οχημάτων
- Καταχώρηση πινακίδας
- Αναλυτική εκτύπωση ανά όχημα για αναφορά κατανάλωση/χιλιόμετρα

Τα δεδομένα των εγγραφών θα μπορούν να αποσταλούν μέσω export file σε διάφορες μορφές για περαιτέρω επεξεργασία, όπως csv, txt(tab), xls, html, xml.

Ειδικά για την επιτήρηση δεξαμενών, θα παρακολουθεί το λογιστικό ή το πραγματικό απόθεμα της δεξαμενής.

Ως λογιστικό, θα ορίζεται το απόθεμα που προκύπτει με λογιστικό τρόπο, αφαιρώντας τις μετρήσεις από τις αντλίες από την παράδοση του φορτίου καυσίμου που προκύπτει από το τιμολόγιο του προμηθευτή. Εφόσον, κάθε φορά γίνεται ενημέρωση με εισαγωγή (πληκτρολόγηση) των δεδομένων των τιμολογίων, τότε το πρόγραμμα θα εμφανίζει το τρέχων «λογιστικό» απόθεμα.

Ως πραγματικό θα ορίζεται το απόθεμα που προκύπτει από πραγματική μέτρηση είτε με χρήση μηχανικής βέργας ή με ηλεκτρονική βέργα. Εάν χρησιμοποιηθεί μηχανική βέργα, ομοίως το λογιστικό έχει πεδίο για εισαγωγή της ένδειξης από τη λογιστική βέργα για να συγκριθεί με τις ενδείξεις που προκύπτουν από το λογιστικό απόθεμα. Εάν υπάρχουν εγκατεστημένοι ηλεκτρονικοί αισθητήρες, βλ. ενότητα 3 για σύστημα ATG.

2. Διάταξη Αυτομάτου Ηλεκτρονικής Μέτρησης Στάθμης (καυσίμων / νερού) των

Διαμερισμάτων των δεξαμενών και Μεταφοράς των Δεδομένων τους σε H/Y ή / και σε τοπικό controller. (Automatic Tank Gauging – ATG).

Το σύστημα ATG θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Συνεχή παρακολούθηση στάθμης, όγκου και θερμοκρασίας καυσίμου, ώστε να υπάρχει δυνατότητα για άμεση (σε πραγματικό χρόνο) και με ακρίβεια καταμέτρηση των τρεχουσών αποθεμάτων και να ορίζονται εγκαίρως σημεία ανα-παραγγελίας.
2. Τονίζεται ότι ο μετρούμενος όγκος καυσίμου (σε λίτρα) θα εμφανίζεται τόσο στην καταμετρούμενη (φυσική) θερμοκρασία καυσίμου, όσο στη θερμοκρασία (αναφοράς) των 15C ώστε τα δεδομένα να είναι άμεσα συγκρίσιμα με τα στοιχεία που αναγράφονται στα τιμολόγια των εταιρειών πετρελαιοειδών που φορτώνουν καύσιμο από τις εγκαταστάσεις χονδρικής σε θερμοκρασία αναφοράς 15 C.
3. Παρακολούθηση στάθμης και όγκου νερού που σταδιακά συσσωρεύεται στον πυθμένα της δεξαμενής.
4. Διαρρύθμιση συναγερμών (ηχητικών, οπτικών, κλπ) σε διάφορα επίπεδα στάθμης καυσίμου / νερού, ώστε να μπορεί το σύστημα να ειδοποιεί εγκαίρως το χρήστη για διάφορες καταστάσεις της δεξαμενής (π.χ κάτω στάθμης καυσίμου: νέα παραγγελία, άνω στάθμη καυσίμου: πρόληψη από υπερχειλίση, άνω στάθμη νερού: διαδικασία εξ'υδάτωσης, κλπ).
5. Εμφάνιση των ανωτέρω ενδείξεων, κεντρικά στον H/Y που βρίσκεται στις εγκαταστάσεις της ΔΕΣ ΡΟΔΑ και τοπικά (σε οθόνη-ελεγκτή βιομηχανικού τύπου σε στεγασμένο σημείο στο πρατήριο, εντός στεγανού ηλ. πίνακα).
6. Αυτόματη αναφορά τοπικά και κεντρικά (μέσω εμφάνισης στον H/Y ή και εκτύπωσης δελτίου) της ποσότητας που παραλαμβάνεται κάθε φορά.
7. Διασύνδεση με το σύστημα ελέγχου ανεφοδιασμών ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος του ισοζυγίου εισροών – εκροών του πρατηρίου.
8. Ασφάλεια και προστασία του περιβάλλοντος, από τυχόν διαρροές καυσίμου εκ της δεξαμενής, με ενσωματωμένη λειτουργία από το λογισμικό του H/Y της δοκιμής ανίχνευσης διαρροών δεξαμενής (leak detection), κατά τη διάρκεια μη λειτουργίας του πρατηρίου (π.χ τη νύχτα).
9. Συμμόρφωση του συστήματος ώστε ποιοτικά να είναι ιδίων προδιαγραφών με τις διατάξεις του αντίστοιχου συστήματος εισροών που θα εφαρμοστεί στα δημοσία χρήσης πρατήρια, ώστε να μην υπολείπεται σε ποιοτικά χαρακτηριστικά και να μπορεί να είναι ευρύτερα αποδεκτό ως εγκεκριμένο σύστημα ελέγχου καυσίμου. Να έχει πιστοποίηση κατά OIML-R 85 ώστε μετρολογικά να είναι αυξημένης ακρίβειας.
10. Να υπάρχει δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης ώστε να μπορεί απομακρυσμένος H/Y σε δίκτυο με τον τοπικό να έχει πρόσβαση στα στοιχεία παραλαβών, ελέγχου ισοζυγίου, κλπ.

Το σύστημα θα αποτελείται κατ' ελάχιστον από τα ακόλουθα:

1. Ηλεκτρονική βέργα (αισθητήρας στάθμης) μόνιμης εγκατάστασης σε κάθε διαμέρισμα δεξαμενής του πρατηρίου.
2. Μονάδα τροφοδοσίας των αισθητήρων με επιλογή να φέρει ενσωματωμένη οθόνη ενδείξεων και πλήκτρα ελέγχου. Θα διαθέτει θύρα επικοινωνίας για διασύνδεση με τοπικό Η/Υ.
3. Πρόγραμμα επιτήρησης δεξαμενών πρατηρίου, θεωρούμενο ότι θα εγκατασταθεί σε υφιστάμενο Η/Υ σε κτίριο διαχείρισης του πρατηρίου.

Ακολουθούν οι τεχνικές προδιαγραφές του επιμέρους εξοπλισμού:

3.1 Ηλεκτρονική βέργα

Η αρχή μέτρησης του αισθητήρα στάθμης θα είναι τύπου magnetostrictive (μαγνητική μέθοδος με «ηλεκτρονική βέργα» φλοτέρ), η οποία θεωρείται ως η πλέον διαδεδομένη διεθνώς και ενδεδειγμένη για καταμέτρηση καυσίμου σε υπόγειες ή υπέργειες δεξαμενές πρατηρίων υγρών καυσίμων.

Ο αισθητήρας στάθμης θα αποτελείται από ανοξείδωτη μεταλλική βέργα από υλικό 315 Stainless Steel με βαθμό προστασίας IP68.

Θα έχει ένα θερμοστοιχείο τύπου PT100 για την ακριβή καταμέτρηση της θερμοκρασίας καυσίμου ώστε είναι εφικτή από το σύστημα ελέγχου η αυτόματη αναγωγή του όγκου καυσίμου από την καταμετρούμενη θερμοκρασία στους 15 C.

Η μέτρηση στάθμης θα γίνεται με χρήση δύο φλοτέρ: το άνω φλοτέρ (φλοτέρ προϊόντος), το οποίο θα ισορροπεί στην ελεύθερη επιφάνεια του καυσίμου (πετρέλαιο ή βενζίνη) και το κάτω φλοτέρ (φλοτέρ προϊόντος / νερού), το οποίο θα ισορροπεί στη δι-επιφάνεια καυσίμου-νερού και θα παρέχει ένδειξη της συγκέντρωσης νερού στον πυθμένα.

Ελάχιστες Προδιαγραφές αισθητήρα:

Ανάλυση (Resolution): 0.0001" ή 0,0025 mm Επαναληψιμότητα (Repeatability): ίση με την ανάλυση.

Γραμμικότητα: (για μήκη έως 288" ή 7,2 m): $\pm 0.01\%$ του μήκους ή $\pm 0.015"$ (0,375 mm), όποιο είναι μεγαλύτερο.

Υστέρηση: (για μήκη έως 288" ή έως 7,2 m): $\pm 0.002\%$ του μήκους ή $\pm 0.005"$ (0,125 mm), όποιο είναι μεγαλύτερο.

Dead Band: 50mm (ελάχιστο ύψος μέτρησης από το κάτω άκρο του αισθητήρα)

Η δεξαμενή έχει κατασκευαστεί ώστε η ελάχιστη στάθμη καυσίμου για λόγους ποιότητας αναρροφώμενου καυσίμου να μην είναι κάτω από (τουλάχιστον) 100 mm από τον πυθμένα της δεξαμενής.

Συνθήκες Θερμοκρασίας Λειτουργίας:

Αισθητηρίου: -40°C έως 100°C (Μη Επικίνδυνη Ζώνη) και -40°C έως 70°C (Επικίνδυνη Ζώνη) Ηλεκτρονικής κεφαλής: -40°C έως 70°C

Έλεγχος στατικών διαρροών: Συμβατό με EPA Leak Detection ώστε να είναι δυνατή η ανίχνευση διαρροών δεξαμενής με χρήση κατάλληλου μετατροπέα (interface).

Πιστοποιήσεις: Ο αισθητήρας θα συνοδεύεται από όλες τις σχετικές πιστοποιήσεις ασφαλούς λειτουργίας (Intrinsically Safe) σε περιβάλλον καυσίμου και συγκεκριμένα είναι σύμφωνος με :

CSA C22.2 Nos. 25,142,157 and 213

FM (Factory Mutual) 3600, 3610, 3611 and 3810

Cenelec EN 50014, 50020 and 50284

κι επιπλέον να φέρει υποχρεωτικά την πιστοποίηση αντι-εκρηκτικού εξοπλισμού κατά ATEX ,δηλ. EEx ia IIB T4 - NEMKO 05 ATEX 1219X 0344 II 1G, Class I, II, III (Div. 1 Groups C, D, E, F, G, T4 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D, T4 Class I, Zone 0, AEx ia IIB T4 ATEX EEx ia IIB T4 NEMKO 05 ATEX 1219X 0344 II 1G), ως απαιτείται από τα σχετικά πρότυπα εισαγωγής ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε επικίνδυνες ζώνες καυσίμου σύμφωνα με την ελληνική και την ευρωπαϊκή νομοθεσία.

3.2 Τροφοδοτικό – Ελεγκτής με οθόνη

Η απλή μονάδα τροφοδοσίας των αισθητήρων θα αποτελείται από “black-box” τοποθέτησης πλησίον του H/Y και λειτουργεί ως απλός μετατροπέας σήματος. Εφόσον έχει ενσωματωμένη οθόνη (μονάδα τροφοδοσίας με ελεγκτή δεξαμενών) τοποθετείται επίτοιχα σε ασφαλή και στεγανή περιοχή στο χώρο που είναι επιθυμητό να υπάρχει τοπική επιτήρηση της κατάστασης της δεξαμενής, χωρίς να είναι πλέον απαραίτητος ο χειρισμός της βυθομετρικής ράβδου. Η μονάδα τροφοδοσίας – ελεγκτής θα αποτελείται από τουλάχιστον (8) οκτώ διαθέσιμες θέσεις τροφοδοσίας ισάριθμων ηλεκτρονικών βεργών. Απαιτεί εξωτερική ηλεκτρική τροφοδοσία 230 Vac και εσωτερικό μετατροπέα τάσης με το οποίο παρέχεται σε κάθε αισθητήρα τάση περίπου 5 VDC με κατανάλωση ηλ. ρεύματος 8 έως 10 mA ανά αισθητήρα.

Η μονάδα ελεγκτού με οθόνη θα αποτελείται από οθόνη ανάλυσης 320 x 240 pixels και πληκτρολόγιο 16 πλήκτρων για πλοήγηση στο μενού ενδείξεων κάθε δεξαμενής. Το **μενού** θα εμφανίζει με γραφικά και ψηφιακές ενδείξεις τη στάθμη καυσίμου καθώς και όλες τις άλλες παραμέτρους και μετρούμενα μεγέθη όπως λίτρα καυσίμου σε φυσική θερμοκρασία και σε 15 C, στάθμη και λίτρα νερού πυθμένα, διάφορες καταστάσεις συναγερμού (π.χ υψηλή ή χαμηλή στάθμη καυσίμου, υψηλή στάθμη νερού, κλπ). Οι ενδείξεις θα είναι στην Ελληνική γλώσσα.

Εκτός των θυρών επικοινωνία με H/Y, θα προβλέπεται να φέρει τουλάχιστον 2xRS232, θύρα επικοινωνίας με H/Y καθώς και με σειριακό (εξωτερικό) εκτυπωτή, σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητη η εκτύπωση δελτίων παραλαβών από τη θέση εγκατάστασης του ελεγκτή. Τέλος, θα φέρει ψυχρές επαφές (ρελαί) (τουλάχιστον 8 επαφές), ώστε να μπορεί να είναι δυνατή η μελλοντική διασύνδεση με τρίτα συστήματα που σχετίζονται με τον έλεγχο στάθμης.

3.3 Λογισμικό Διαχείρισης Συστήματος ATG

Το λογισμικό επιτήρησης δεξαμενών προς εγκατάσταση σε Η/Υ θα φέρει έγχρωμο γραφικό μενού στο οποίο να εμφανίζονται όλες οι ενδείξεις που σημειώνονται και στον ελεγκτή και συγκεκριμένα:

- Ένδειξη στάθμης καυσίμου & στάθμης νερού σε χιλιοστά.
- Ένδειξη τρέχοντος αποθέματος καυσίμου & όγκου νερού σε λίτρα.
- Ένδειξη της φυσικής θερμοκρασίας καυσίμου σε C και αναγωγή όγκου καυσίμου σε 15 C.
- Ηχητική και οπτική ειδοποίηση (alarm) για κατώτερα κι ανώτερα όρια της δεξαμενής.
- Δυνατότητα εκτύπωσης αποθεμάτων.
- Αυτόματη καταγραφή της παραλαβής καυσίμου από το βυτιοφόρο που εφοδιάζει το πρατήριο.
- Ανίχνευση διαρροών καυσίμου από τη δεξαμενή με δοκιμή ελέγχου δεξαμενής σε ώρες εκτός λειτουργίας του πρατηρίου (static leak detection).

Οι ενδείξεις να σημειώνονται με έγχρωμα γραφικά και στην ελληνική γλώσσα.

Τέλος, σημειώνεται με έμφαση ότι ολόκληρο το σύστημα ελέγχου αποθέματος καυσίμου δεξαμενής θα πρέπει να είναι σύμφωνο με το πρότυπο OIML R-85, το οποίο αναφέρεται σε μετρητικό εξοπλισμό υψηλής μετρολογικής ακρίβειας, πιστοποιημένος από εγκεκριμένο – αναγνωρισμένο τρίτο Οίκο Πιστοποίησης Μετρητικών Διατάξεων του εξωτερικού. (Σημειώνεται ότι η παραπάνω μετρολογική προδιαγραφή αναφέρεται και στις διατάξεις του υπό εφαρμογή συστήματος ελέγχου εισροών-εκροών στα δημοσίας χρήσης πρατήρια και ως εκ τούτου κρίνεται απαραίτητη η συμμόρφωση του υποψήφιου συστήματος ώστε να μην υπολείπεται σε ποιοτικά χαρακτηριστικά.)

3.4 Σχετικές εργασίες εγκατάστασης ATG

Προβλέπεται η υδραυλική και ηλεκτρολογική εγκατάσταση μετρητικών διατάξεων τύπου ηλεκτρονικής βέργας με φλοτέρ για τη μέτρηση στάθμης για τις δεξαμενές. Για την υδραυλική εγκατάσταση των ηλ. βεργών απαιτείται υδραυλική οπή (φλάντζα) διαμετρήματος 2'' διαθέσιμη στο καπάκι της ανθρωποθυρίδας της δεξαμενής. Εάν δεν υπάρχει ήδη, εντός των εργασιών του εγκαταστάτη, θα είναι η διαμόρφωση σχετικής υδραυλικής υποδομής με ειδικό διατρητικό μηχάνημα Drill-Safe, πιστοποιημένο για ψυχρή διάτρηση χωρίς διαδικασία gas-free της δεξαμενής. Τα καλώδια του δικτύου (Automatic Tank Gauging -ATG) θα εκκινούν από τα φρεάτια των διαμερισμάτων των δεξαμενών και θα καταλήγουν στον πίνακα ελέγχου που θα τοποθετηθεί πλησίον του υποπίνακα παροχής του πρατηρίου. Στα άκρα των καλωδίων θα υπάρχει ελεύθερο μήκος 3.0m.

Στο αντικείμενο του αναδόχου περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες/ υπηρεσίες:

- Εγκατάσταση καλωδίων επικοινωνίας από κάθε φρεάτιο δεξαμενής μέχρι τον πίνακα ελέγχου. Τα καλώδια θα συνδεθούν (από τον ανάδοχο) στο φρεάτιο.
- Εγκατάσταση Υδατοστεγούς αντiekρηκτικού κουτιού για τη διέλευση του καλωδίου.
- Το κουτί διακλάδωσης θα είναι αντι-εκρηκτικού τύπου, τριών (3) εισόδων $\frac{3}{4}$ "', κυκλικό .
- Εγκατάσταση Φλογοπαγίδας, κατάλληλες για τοποθέτηση σε γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα $\frac{3}{4}$ "'.
- Υδραυλική Διασύνδεση (αντiekρηκτικού κουτιού / φλογοπαγίδας) με σωλήνα γαλβανιζέ βαρέως τύπου $\frac{3}{4}$ "'.
- Έξοδος του γαλβανισμένου σωλήνα από το φρεάτιο με στεγανωτικά παρεμβύσματα (entry boots) σε μήκος μισού μέτρου
- Στεγανή σύνδεση του γαλβανισμένου σωλήνα με τον πλαστικό (electroflex) για την συνέχιση της όδευσης του καλωδίου.
- Φλάντζα εισόδου της βυθομετρικής ράβδου στη δεξαμενή διαμέτρου 2''
- Σωληνομαστός διαμέτρου 2'' (riser pipe) για στήριξη και στεγανοποίησης της άνω άκρης της ηλεκτρονικής ράβδου.
- Τέλος, τονίζεται ότι ο προγραμματισμός – βαθμονόμηση του αισθητήρα γίνεται με βάση τη μηχανική βέργα ή τον ογκομετρικό πίνακα της δεξαμενής εκ των οποίων ήδη χρησιμοποιούνται ως έγκυρα μέσα για την πραγματοποίηση των τρεχουσών παραλαβών καυσίμου. Εάν υπάρχει υπόνοια σφάλματος στις ενδείξεις της μηχανικής βέργας ή τον ογκομετρικό πίνακα, τότε θα πρέπει να επαναληφθεί η διαδικασία ογκομέτρησης της δεξαμενής και να παραχθεί νέα μηχανική βέργα – ογκομετρικός πίνακας, βάση των οποίων και θα γίνει η νέα βαθμονόμηση των ηλεκτρονικών βεργών.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Η διαδικασία που θα ακολουθηθεί είναι αυτή της **Απευθείας Ανάθεσης του Προέδρου του Διοικητικού Συμβουλίου** με κατάθεση εγγράφων προσφορών από τους ενδιαφερόμενους .

Στην προσφορά θα πρέπει να αναγράφονται καθαρά η λέξη Προσφορά, ο πλήρης τίτλος της υπηρεσίας που διενεργεί τον διαγωνισμό τα στοιχεία του συμμετέχοντος. Οι τιμές των προσφορών θα αναγράφονται ολογράφως και αριθμητικά. Οι οικονομικές προσφορές δεν πρέπει να έχουν ξέσματα, σβησίματα προσθήκες, διορθώσεις. Εάν υπάρχει στην προσφορά οποιαδήποτε προσθήκη ή διόρθωση, αυτή πρέπει να είναι καθαρογραμμένη και μονογραμμένη από τον προσφέροντα, το δε αρμόδιο όργανο παραλαβής των προσφορών, κατά τον έλεγχο, μονογράφει και σφραγίζει την τυχόν διόρθωση ή προσθήκη. Η προσφορά απορρίπτεται όταν υπάρχουν σ' αυτή διορθώσεις που την καθιστούν ασαφή, κατά την κρίση του οργάνου αξιολόγησης των προσφορών.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή αναδόχου είναι οι υπηρεσίες να καλύπτουν τις τεχνικές και οικονομικές προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την επιχείρηση μαζί με τα απαραίτητα πιστοποιητικά .

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει επίσης να προσκομίσουν α) Φορολογική ενημερότητα β) ασφαλιστική ενημερότητα γ) Υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/86 ότι μέχρι την ημέρα υποβολής της προσφοράς του δεν έχουν διαπράξει τα αδικήματα της παρ. 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

Η πληρωμή θα γίνεται επί πιστώσει με έκδοση χρηματικού εντάλματος πληρωμής από το λογιστήριο της επιχείρησης μαζί με τα απαραίτητα έγγραφα σε τραπεζικό λογαριασμό του δικαιούχου.

Οι προσφορές με όλα τα απαραίτητα στοιχεία μπορεί να:

- **κατατεθούν αυτοπροσώπως ή μέσω νομίμως εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου, ή να σταλούν με συστημένη επιστολή στα γραφεία της Δημοτικής Επιχείρησης Συγκοινωνιών ΡΟΔΑ , μέχρι και την Τετάρτη 11/11/2020 και ώρα 14:00 το μεσημέρι στα γραφεία της Δημοτικής Επιχείρησης Συγκοινωνιών ΡΟΔΑ, Αγίου Ιωάννου 54, Ρόδος, τηλ. 22410-36360**

Οι προσφορές θα ανοιχτούν στα γραφεία της δημοτικής επιχείρησης, Αγίου Ιωάννη 54 από την αρμόδια επιτροπή . Οι συμμετέχοντες μπορούν να παρασταθούν στο άνοιγμα των προσφορών εφόσον το επιθυμούν.

Για περισσότερες πληροφορίες, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στα γραφεία της επιχείρησης, Αγίου Ιωάννη 54, 85100, στο τηλέφωνο: 22410-36360 και φαξ: 22410-27462 στον κ. Καρίκη Μιχάλη & Καραμανώλη Φώτη .

Η παρούσα να αναρτηθεί στον πίνακα ανακοινώσεων της Επιχείρησης μας από σήμερα έως και την ημέρα της διαδικασίας .

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ
ΤΣΙΚΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**