

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΡΟΩΝ_ΕΚΡΟΩΝ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση ενός ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης, ελέγχου και καταγραφής των εισροών – εκροών πετρελαίου κίνησης στις κεντρικές δεξαμενές του Νοσοκομείου.

B. ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στο Νοσοκομείο είναι εγκατεστημένες τρεις υπόγειες δεξαμενές πετρελαίου κίνησης, κυλινδρικής διατομής διαμέτρου 3 μέτρων και χωρητικότητας 90.000lt έκαστη. Η εγκατάσταση του συστήματος εισροών – εκροών σκοπό έχει τον έλεγχο της στάθμης καυσίμου σε κάθε δεξαμενή, ανά πάσα στιγμή (έλεγχος αποθέματος) καθώς και τον έλεγχο των ποσοτήτων καυσίμου που εισέρχονται και εξέρχονται από κάθε δεξαμενή (παρακολούθηση ισοζυγίου εισροών – εκροών). Η διαδικασία που θα ακολουθείται για την μέτρηση εισροών εκροών είναι οι εξής Θα επιλέγεται πάντα μια δεξαμενή εισροής καυσίμου και μια άλλη σαν δεξαμενή εκροής καυσίμου. Η δεξαμενή εκροής θα είναι αυτή από την οποία θα αντλεί το Νοσοκομείο καύσιμο προς το λεβητοστάσιο. Η δεξαμενή εισροής θα είναι αυτή η οποία θα υποδέχεται το καύσιμο από τον προμηθευτή. Συνεπώς ως εισροές θα υπολογίζονται μεταβολές του καυσίμου των δεξαμενών σε αύξουσα ποσότητα καυσίμου και ως εκροές θα υπολογίζονται οι μεταβολές καυσίμου σε φθίνουσα ποσότητα του καυσίμου.

Επιπρόσθετα, θα υπάρχει δυνατότητα ελέγχου και άλλων παραμέτρων του καυσίμου (θερμοκρασίας, πυκνότητας, όγκου, ύψους κλπ), της ύπαρξης νερού και της ποσότητάς του εντός της δεξαμενής, ανίχνευση διαρροών κτλ. Και οι τρεις δεξαμενές είναι ογκομετρημένες και το νοσοκομείο έχει στην διάθεση του τους χάρτες ογκομέτρησης ως συνάρτηση του ύψους της στάθμης του καυσίμου στους 15ο C. 3.

Στις δεξαμενές είναι εγκατεστημένες ράβδοι μέτρησης παλαιότερης τεχνολογίας και ως εκ τούτου υπάρχουν ήδη κανάλια όδευσης καλωδίων από τις δεξαμενές προς το παρακείμενο κτήριο και την θέση εγκατάστασης του Η/Υ

Γ) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Το σύστημα ελέγχου εισροών – εκροών θα απαρτίζεται από:

- 3.1. Ράβδος με ηλεκτρονικό αισθητήρα στάθμης και πυκνότητας, μόνιμης εγκατάστασης σε κάθε δεξαμενή.
- 3.2. Κεντρική μονάδα ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων με τη χρήση ειδικού λογισμικού προγράμματος και Η/Υ.
- 3.3. Δίκτυο καλωδίων επικοινωνίας των αισθητήρων με τη μονάδα ελέγχου.

Σημειώνεται 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, πιστοποιημένης από εγκεκριμένο –

αναγνωρισμένο Οίκο Πιστοποίησης Μετρητικών Διατάξεων καθώς επίσης να είναι σύμφωνο και με την ισχύουσα Νομοθεσία για το σύστημα ελέγχου καυσίμου όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα.

Μεταξύ άλλων, το σύστημα ηλεκτρονικής βέργας – φλοτέρ ανίχνευσης στάθμης καυσίμου και ελεγκτή ή λογισμικού επεξεργασίας των μετρήσεων θα πρέπει να διαθέτει, ως ενιαίο σύστημα, πιστοποίηση ελέγχου διαρροών καυσίμου από υπόγειες δεξαμενές, ρυθμού 0,75 λίτρων/ώρα ή μεγαλύτερου, για την κάλυψη της σχετικής απαίτησης των: Ν.4412/ΦΕΚ/Α/08.08.2016.

ΡΑΒΔΟΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

Είναι απαραίτητη η προμήθεια και εγκατάσταση τριών (3) ηλεκτρονικών ράβδων μέτρησης στάθμης των δεξαμενών καυσίμου. Αυτές θα τοποθετηθούν στις τρεις (3) υφιστάμενες δεξαμενές του Νοσοκομείου αφού αποξηλωθούν οι παλαιοί εγκατεστημένοι ράβδοι.

Οι ηλεκτρονικές βέργες μέτρησης θα διαθέτουν πιστοποιητικό ATEX, CE, IP68.

Η μέτρηση στάθμης θα γίνεται με χρήση δύο φλοτέρ βάσει των αρχών της μαγνητικής επαγωγής. 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.

Η ηλεκτρονική βέργα θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τρεις (3) αισθητήρες θερμοκρασίας, ακρίβειας 0,1οC.

Για την τοποθέτηση του αισθητήρα υπάρχει διαθέσιμο υδραυλικό άνοιγμα διαμέτρου 2” στο καπάκι της ανθρωποθυρίδας. Η ηλεκτρική εγκατάσταση περιλαμβάνει αντι-εκρηκτικού τύπου ηλεκτρολογικό κουτί, εγκατεστημένο εντός του φρεατίου της ανθρωποθυρίδας, από το οποίο θα υπάρχει αναχώρηση καταλληλού καλωδίου προς το τροφοδοτικό – ελεγκτή του συστήματος. Η σύνδεση αισθητήρα με ηλεκτρολογικό κουτί θα γίνεται με ειδικού τύπου καλώδιο μέσω αντάπτορα διασύνδεσης με την κεφαλή του αισθητήρα.

Πιστοποιήσεις: Ο αισθητήρας θα συνοδεύεται από όλες τις σχετικές πιστοποιήσεις ασφαλούς λειτουργίας (Intrinsically Safe) σε περιβάλλον καυσίμου και συγκεκριμένα να είναι σύμφωνος με: 1. CSA C22.2 Nos. 25,142,157 και 213 2. FM (Factory Mutual) 3600, 3610, 3611 και 3810 3. Cenelec EN 50014, 50020 και 50284 Επιπλέον, να φέρει υποχρεωτικά την πιστοποίηση αντι-εκρηκτικού εξοπλισμού κατά ATEX (απαιτείται από τα σχετικά πρότυπα εισαγωγής ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε επικίνδυνες ζώνες καυσίμου σύμφωνα με την ελληνική και την ευρωπαϊκή νομοθεσία).

ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ - ΕΛΕΓΚΤΗΣ

Τροφοδοτικό – Ελεγκτής με οθόνη Η μονάδα τροφοδοσίας των αισθητήρων θα τοποθετηθεί σε κτίριο κοντά στο χώρο των δεξαμενών ώστε να δίνει τη δυνατότητα άμεσης εποπτείας της κατάστασης τους χωρίς να είναι απαραίτητος ο χειρισμός της βυθομετρικής ράβδου. Να αποτελείται από τουλάχιστον δύο (2) διαθέσιμες θέσεις προς εφεδρεία για πιθανή μελλοντική προσθήκη δεξαμενών. Αποτελείται από τροφοδοτικό 230 VAC και εσωτερικό μετατροπέα τάσης με το οποίο παρέχεται σε κάθε αισθητήρα τάση και κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Η μονάδα τροφοδοσίας να αποτελείται από οθόνη ανάλυσης τουλάχιστον 320 x 240 pixels και πληκτρολόγιο για πλοήγηση στο μενού ενδείξεων κάθε δεξαμενής. Το μενού θα εμφανίζει με γραφικά και ψηφιακές ενδείξεις τη 3 στάθμη καυσίμου καθώς και όλες τις άλλες παραμέτρους και μετρούμενα μεγέθη, όπως λίτρα καυσίμου σε φυσική θερμοκρασία και σε 15ο C, στάθμη και λίτρα νερού πυθμένα, διάφορες καταστάσεις συναγερμού (π.χ υψηλή ή χαμηλή στάθμη καυσίμου, υψηλή στάθμη νερού). Οι ενδείξεις θα πρέπει να είναι στην Ελληνική γλώσσα. Εκτός των θυρών επικοινωνίας με Η/Υ (για το σκοπό αυτό προβλέπονται να φέρει τουλάχιστον 1xRS232, 1xRS485 και 1xUSB) να φέρει επίσης και θύρα RS232 για επικοινωνία με σειριακό εκτυπωτή. Τέλος, να φέρει ψυχρές επαφές (ρελαί), ώστε να μπορεί να είναι δυνατή η μελλοντική διασύνδεση με τρίτα συστήματα που σχετίζονται με τον έλεγχο στάθμης.

Ε). ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ- ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Τέλος, σημειώνεται 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, πιστοποιημένης από εγκεκριμένο – αναγνωρισμένο Οίκο Πιστοποίησης Μετρητικών Διατάξεων. Το σύστημα θα χρησιμοποιεί λογισμικό, εγκατεστημένο σε Η/Υ με τα ακόλουθα γενικά χαρακτηριστικά σχεδίασης:

1. Εργονομική χρήση σε πλήρες γραφικό περιβάλλον .
2. Αυτόνομες ρυθμίσεις ανά σημείο ανεφοδιασμού.
3. Ρύθμιση χρωματικής εμφάνισης προϊόντων και δεξαμενών.
4. Ρύθμιση αυτόματης εκτύπωσης ανά ακροσωλήνιο.
5. Ελεγχόμενη πρόσβαση χρηστών με την χρήση κωδικού.
6. Δυνατότητα απομακρυσμένης σύνδεσης διαχείρισης για κεντρικό διαχειριστή.
7. Σύνδεση με μετρητές δεξαμενών.
8. Εμφάνιση τρέχοντος όγκου καυσίμου δεξαμενής.
9. Καταγραφή (αυτόματα) των παραλαβών καυσίμου.
10. Στατιστικά στοιχεία παραλαβών, αποθεμάτων και διαρροών. Ειδικά για την επιτήρηση δεξαμενών να φέρει έγχρωμο γραφικό μενού στο οποίο να εμφανίζονται όλες οι ενδείξεις που σημειώνονται στον ελεγκτή και συγκεκριμένα:
 - 10.1. Ένδειξη στάθμης καυσίμου & στάθμης νερού σε χιλιοστά.
 - 10.2 Ένδειξη τρέχοντος αποθέματος καυσίμου & όγκου νερού σε λίτρα.
 - 10.3. Ένδειξη της φυσικής θερμοκρασίας καυσίμου σε βαθμούς Κελσίου (οC) και αναγωγή όγκου καυσίμου σε 15οC.
 - 10.4 Ηχητική και οπτική ειδοποίηση (alarm) για κατώτερα κι ανώτερα όρια της δεξαμενής.

10.5 Δυνατότητα εκτύπωσης αποθεμάτων.

10.6 Αυτόματη καταγραφή της παραλαβής.

10.7 Ανίχνευση διαρροών καυσίμου από τη δεξαμενή με δοκιμή ελέγχου δεξαμενής σε ώρες εκτός λειτουργίας (static leak detection).

10.8 Δυνατότητα εκτυπώσεων.

ΣΤ) . Ηλεκτρονικό σύστημα επιτήρησης δεξαμενών

Το σύστημα επιτήρησης δεξαμενής (ή αλλιώς «Σύστημα Ελέγχου Εισροών Καυσίμου») 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, καταμέτρησης των τρεχουσών αποθεμάτων.

2. Ο μετρούμενος όγκος καυσίμου θα εμφανίζεται τόσο στην καταμετρούμενη (φυσική) θερμοκρασία, όσο και στη θερμοκρασία (αναφοράς) των 15οC ώστε τα δεδομένα να είναι άμεσα συγκρίσιμα με τα στοιχεία που αναγράφονται στα τιμολόγια των εταιρειών προμήθειας καυσίμων.

3. Παρακολούθηση στάθμης και όγκου νερού που σταδιακά συσσωρεύεται στον πυθμένα της δεξαμενής.

4. Ρύθμιση συναγερμών (ηχητικών & οπτικών) σε διάφορα επίπεδα στάθμης καυσίμου / νερού, ώστε να μπορεί το σύστημα να ειδοποιεί εγκαίρως το χρήστη για διάφορες καταστάσεις της δεξαμενής.

5. Εμφάνιση των ανωτέρω ενδείξεων τόσο τοπικά (σε οθόνη-ελεγκτή βιομηχανικού τύπου σε στεγασμένο σημείο) όσο και απομακρυσμένα (στο κτίριο των γραφείων σε κατάλληλη θέση Η/Υ, όπου θα εγκατασταθεί το σχετικό λογισμικό).

6. Ασφάλεια και προστασία του περιβάλλοντος, από τυχόν διαρροές καυσίμου, με ενσωματωμένη λειτουργία από το λογισμικό του Η/Υ της δοκιμής ανίχνευσης διαρροών δεξαμενής (leak detection).

7. Δυνατότητα απομακρυσμένης λειτουργίας του προγράμματος.

Ε). ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΠΑΡΑΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ.

Ο κατασκευαστής ή ο εγκαταστάτης του συστήματος θα λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του συστήματος. - Το λογισμικό θα σημαίνεται και θα ταυτοποιείται. - Τα ευαίσθητα δεδομένα θα προστατεύονται. - Επεμβάσεις στο σύστημα θα κάνει μόνον ο κατασκευαστής / εγκαταστάτης, αφήνοντας τα ίχνη της επέμβασης στο σύστημα. - Το λογισμικό θα μπορεί να αναβαθμίζεται εκ του μακρόθεν μέσω internet.

Τηρώντας διαδικασία ασφαλούς διαχείρισης ηλεκτρονικών αρχείων σε εφεδρικά αποθηκευτικά μέσα πρέπει σε περίπτωση που ο Η/Υ τεθεί εκτός λειτουργίας, αυτό να μην

έχει καμία επίπτωση στα αποθηκευμένα δεδομένα και στα αρχεία των ανεφοδιασμών. Ετσι πρέπει όλες αυτές οι ηλεκτρονικές πληροφορίες να αποστέλλονται ανα 15 λεπτά σε ειδικό SERVER που τηρείται για τον λόγο αυτό στο τμήμα πληροφορικής του Νοσοκομείου.

Z) . ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΚΟΝΣΟΛΑ) ΚΑΙ ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΙΣΡΟΩΝ ΕΚΡΟΩΝ.

Η κεντρική υπολογιστική μονάδα θα είναι ικανή να: -Υπολογίζει και συγκρίνει τις τρέχουσες κινήσεις καυσίμου - Συλλέγει και επεξεργάζεται όλα τα δεδομένα των δεξαμενών και των αντλιών. Παρακολουθεί και προειδοποιεί για τυχούσες διαρροές. -Εκδίδει δελτία παραλαβής, λιτρομέτρησης, επιστροφής καθώς και ισοζυγίου ημέρας με ενδιάμεσες αναφορές κινήσεων, εφόσον ζητηθεί από το χρήστη. -Το σύστημα εισροών εκροών λειτουργεί αδιάλειπτα σε 24ωρη βάση. -Διαθέτει δυνατότητα παροχής οπτικών και ηχητικών προειδοποιητικών σημάτων συναγερμού (alarms) για όλες τις κρίσιμες λειτουργίες του συστήματος.

Η) . ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Εγκαταστάτης του συστήματος, δηλαδή αυτός που εγκαθιστά μέρος ή σύνολο του εξοπλισμού, διασυνδέει τα επί μέρους εξαρτήματα αυτού μεταξύ τους, τα θέτει και παραδίδει σε λειτουργία, εγκαθιστά το λογισμικό ελέγχου εισροών – εκροών και έχει την ευθύνη του ελέγχου του όλου συστήματος. Απαιτήσεις σχετικές με τους Εγκαταστάτες:

Όλα τα παραπάνω να αναφέρονται και να αποδεικνύονται με τα σχετικά έγγραφα στην προσφορά που θα κατατεθεί. -

Ο εγκαταστάτης του συστήματος πρέπει να μπορεί να αποδεικνύει ότι διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία, το κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και ότι δύναται να παρέχει ανταλλακτικά και υπηρεσίες άμεσης τεχνικής υποστήριξης για τουλάχιστον 10 χρόνια από την ημερομηνία εγκατάστασης. -

Μετά την τελική εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας κάθε συστήματος, ο εγκαταστάτης συντάσσει και υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση αναφορικά με την ορθή και νόμιμη λειτουργία του εγκατεστημένου συστήματος. -

Η προμήθεια, η τοποθέτηση και η εγκατάσταση του συστήματος καθώς και των υποσυστημάτων αυτού, θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των οδηγιών προστασίας από εκρηκτικές ατμόσφαιρες. -

Οι αναφερόμενες δηλώσεις και αναφορές ελέγχονται και θεωρούνται από την αρμόδια υπηρεσία.

Θ). ΒΛΑΒΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ -

Κάθε δυσλειτουργία – βλάβη του συστήματος, που έχει ως αποτέλεσμα απόκλιση από τα όρια σφάλματος ή διακοπή της λειτουργίας του, αποκαθίσταται άμεσα και το πολύ εντός 5 ημερών.

- Τα δεδομένα τεχνικών επεμβάσεων και ρυθμίσεων παραμέτρων, δεδομένων, αλγορίθμων κ.λπ. καθώς και δεδομένα κάθε περίπτωσης βλάβης και της αποκατάστασης της υποβάλλονται με σχετική έκθεση στη Τεχνική Υπηρεσία.

ΙΑ) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Το σύστημα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής μετάδοσης όλων των στοιχείων και δεδομένων που μετρά και καταγράφει, τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την διαφάνεια και τον έλεγχο της ομαλής λειτουργίας της αγοράς, όπως ενδεικτικά:

β) Τα δεδομένα του συστήματος εισροών/ογκομέτρησης όπως αυτά καταγράφονται από την κεντρική μονάδα (κονσόλα), σε τακτά χρονικά διαστήματα.

γ) Τα δεδομένα από τους συνολικούς μετρητές (totalizers) του ελεγκτή όπως αυτά καταγράφονται από την κεντρική μονάδα (κονσόλα) σε τακτά χρονικά διαστήματα.

δ) Τα συμβάντα ανεφοδιασμού όπως αυτά εντοπίζονται από το σύστημα.

ε) Τα συμβάντα βλαβών και συναγεμίων όπως αυτά εντοπίζονται από την κεντρική μονάδα (κονσόλα).

στ) Τα στοιχεία των ογκομετρικών πινάκων και των υπαρχόντων στοιχείων ταυτότητας των δεξαμενών.

ζ) Το δελτίο ισοζυγίου ημέρας. Όλες οι παραπάνω μετρήσεις, εργασίες, διαδικασίες κ.λ.π. θα γίνονται και θα πληρούν τις προϋποθέσεις και προδιαγραφές όπως περιγράφονται στην εγκύκλιο του Υπουργείου Οικονομικών με αρ. πρωτ. ΔΕΦΚ Α 5010479 ΕΞ 2014/30/04/2014 και Ν.4412/ΦΕΚ/Α/08.08.2016.

ΓΕΝΙΚΑ

Επισημαίνεται ότι τα προσφερόμενα υλικά του συστήματος και όλος ο εξοπλισμός θα είναι καινούργια. Τα παραπάνω συστήματα θα τοποθετηθούν και θα λειτουργήσουν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και της ποιο πρόσφατης νομοθεσίας . Στην τιμή προσφοράς εκ μέρους των προσφερόντων θα συμπεριλαμβάνονται όλες οι εργασίες και τα μικρούλικά που απαιτούνται για την εγκατάστασή τους και την πλήρη λειτουργία τους

Θα γίνει εκπαίδευση προσωπικού και θα δοθούν όλα τα εγχειρίδια λειτουργίας

Θα δοθεί εγγύηση τουλάχιστον δυο χρόνια σε ολο τον εγκατεστημένο εξοπλισμό

Επί ποινή απόρριψης ο ανάδοχος θα πρέπει να επισκεφτεί τους χώρους το Νοσοκομείου για να αποκτήσει άμεση αντίληψη του μεγέθους του Έργου και των λεπτομερειών του . Για τον λόγο αυτό θα καταθέσει με την προσφορά του βεβαίωση της τεχνικής υπηρεσίας του Νοσοκομείου με τη οποία θα βεβαιώνεται ότι ο ενδιαφερόμενος επισκέφτηκε τις εγκαταστάσεις του Νοσοκομείου και γνωρίζει όλες τις λεπτομέρειες του ΕΡΓΟΥ.