



7396

26.8.2011

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
Υ Π Ο Υ Ρ Γ Ο Σ

ΓΡΑΦΕΙΟ
ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Αθήνα 26/8/2011
Αρ.Πρωτ: 6029 Β

Αμαλιάδος 17 - Αμπελόκηποι
115 23 - Αθήνα
Τηλ. 210 64 00 015
Fax. 210 64 29 137
E-mail: vouli@gryp.minenv.gr

ΠΡΟΣ τη
ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ
Τμήμα Αναφορών

ΚΟΙΝ:
Βουλευτή
κ. Νικόλαο Καντερέ

Θέμα : «Απάντηση σε Αναφορά»

ΣΧΕΤ: Η με αρ. πρωτ. 7396/4-8-2011 Αναφορά

Σε απάντηση της **Αναφοράς με αρ. πρωτ. 7396/4-8-2011** που κατατέθηκε από τον Βουλευτή κ. Νικόλαο Καντερέ, και για πληρέστερη ενημέρωσή σας, επισυνάπτουμε το με αρ. πρωτ. 044999/8-8-2011 έγγραφο του Διαχειριστή Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε. (ΔΕΣΦΑ ΑΕ).

Συνημμένο:

Το υπ' αρ. πρωτ. 044999/8-8-2011
έγγραφο ΔΕΣΦΑ ΑΕ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

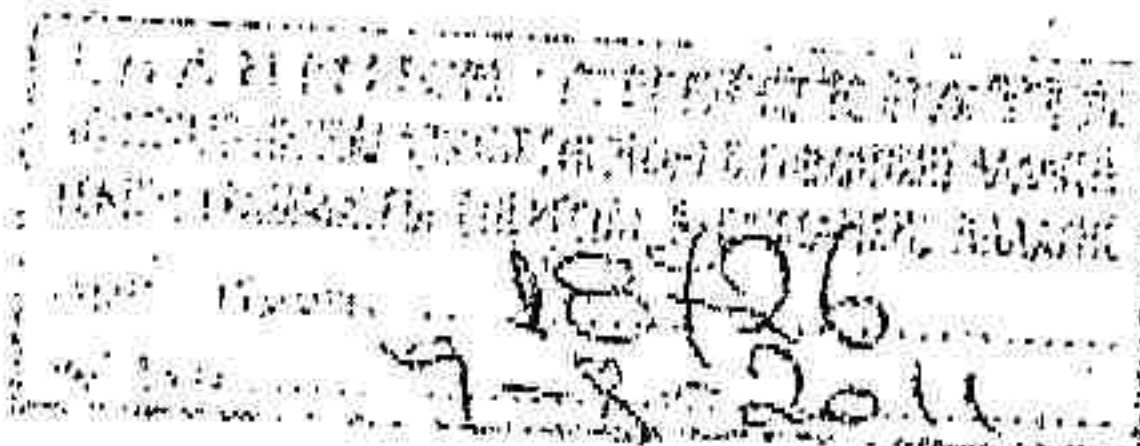
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΔΟΜΝΑ ΣΩΤΗΡΙΑΔΟΥ





Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.



501

Δ3/Α

16/8/11

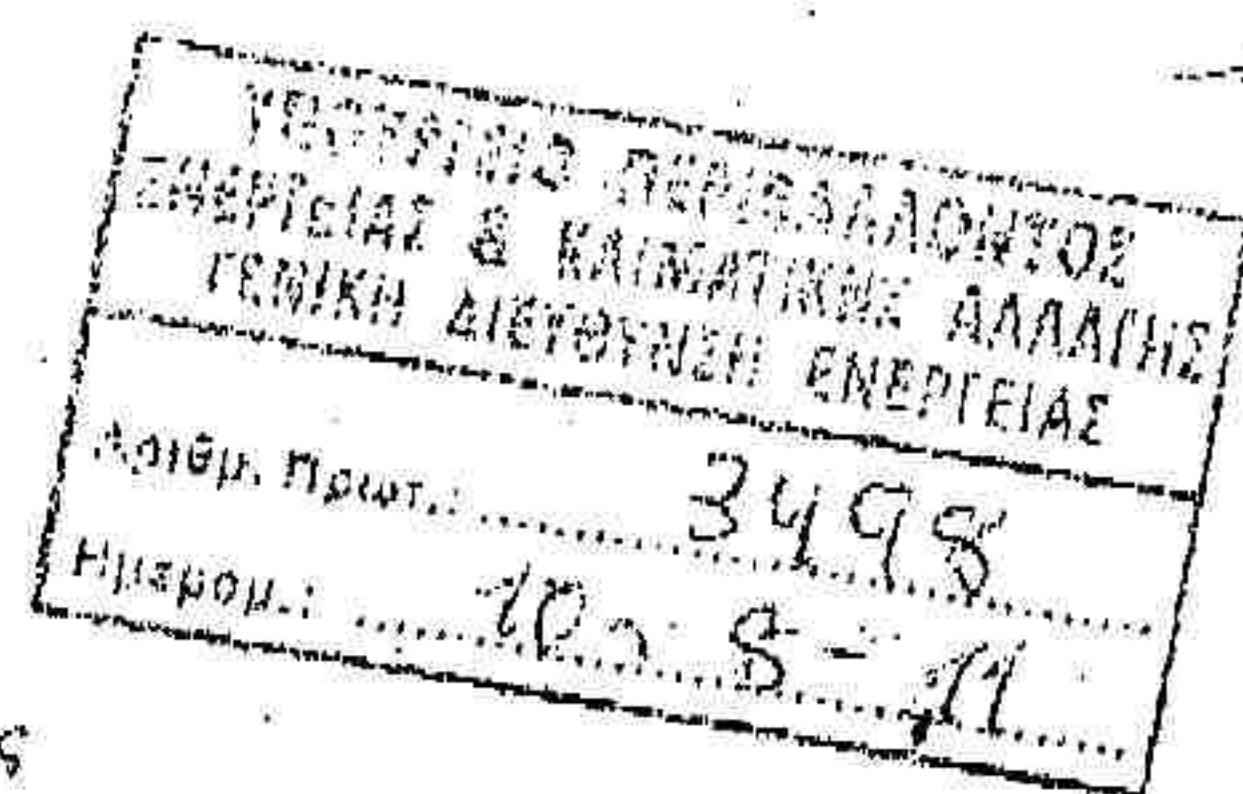
Αθήνα, 08 Αυγούστου 2011

Αριθ. Πρωτ.: 044999

ΠΡΟΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΙΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ
Λ. Μεσογείων 119
Τ.Κ. 101 92 ΑΘΗΝΑ

482

16.08.11



Υπ' όψιν: κας. Κ. Περδίου, Προϊσταμένης της Διεύθυνσης

Θέμα: Αναφορά υπ' αριθμ. 7396/04.08.2011 του Βουλευτή κ. Ν. Καντερέ.

Σχετ: Η υπ' αρ. Δ3/Α/οικ.18629/08.08.2011 τηλεφωνοποίηση (fax) της Δ/νσης Εγκαταστάσεων Ιετρελαιοειδών

Σχετικά με την αναφορά του Βουλευτή κ. Νικ. Καντερέ για την κατασκευή της νέας (τρίτης) δεξαμενής Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου (Υ.Φ.Α) στη νήσο Ρεβυθούσα, η οποία εν τέλει βασίστηκε σε ερώτηση του Ευρωβουλευτή κ. Μ. Τρεμόπουλου στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και δημοσιεύθηκε στην ιστοσελίδα www.vourkari.blogspot.com καθώς και στο φύλλο της Εφημερίδας ΑΥΓΗ, 10-07-2011, σελ. 43, με τίτλο «ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ-Όχι νέες επεκτάσεις στη Ρεβυθούσα», θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε αναλυτικά για τα θέματα που τίγονται στα ανωτέρω δημοσιεύματα και αφορούν στην λειτουργία της εταιρείας μας και ειδικότερα στην εγκατάσταση του σταθμού Υ.Φ.Α στην νήσο Ρεβυθούσα.

Ο Σταθμός Υ.Φ.Α. σχεδιάστηκε και λειτουργεί με τεχνολογία αιχμής και σύμφωνα με τις αυστηρότερες προδιαγραφές ασφαλείας, διεθνείς Κώδικες σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας.

Αναλυτικότερα

1. Η υπάρχουσα και λειτουργούσα εγκατάσταση του Σταθμού Υ.Φ.Α. στη Ρεβυθούσα διαθέτει:

➤ Μελέτη Ασφαλείας κατά SEVESO II, καταχωρημένη στο Αρχείο του ΥΠΕΚΑ με την υπ αριθμ. Δ3/Α/13440/14.12.2009 Υπουργική Απόφαση.



- Εκθέσεις ελέγχων σύμφωνα με το άρθρο 16 της ΚΥΑ 12044/613 (ΦΕΚ 376/Β/19-03-07 & ΦΕΚ2259/Β/27/11/07) SEVESO II από επιτροπή επιθεώρησης των συναρμόδιων υπουργείων ΥΠΕΧΩΛΕ, Ανάπτυξης, Απασχόλησης και Κοινωνικής προστασίας, του Πυροσβεστικού Σώματος και του Γενικού Χημείου του Κράτους. Σημειώνεται ότι οι έλεγχοι αυτοί τελούν υπό την ευθύνη και διενεργούνται σύμφωνα με τον προγραμματισμό των ανωτέρω φορέων. Η τελευταία σχετική έκθεση επισυνάπτεται. (Συνημμένο 1)
- Γνωμοδότηση του υπουργείου Απασχόλησης και Κοινωνικής προστασίας για την πληρότητα της μελέτης ασφαλείας που έχει καταθέσει ο ΔΕΣΦΑ για την εγκατάσταση ΥΦΑ (ΥΠΕΚΑ/ Γεν. Δ/νση Ενέργειας/ Δ/νση Εγκαταστάσεων Πετρελαιοειδών, Τμήμα Α/ Δ3/Α/οικ. 3400 σχετ. ΠΕ 25331/22.2.2010).
- Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (πλέον πρόσφατη η υπ' αριθμ. 159770/19.01.06).
- Άδεια Λειτουργίας από το ΥΠΕΚΑ (Δ3/Α/23300/14.12.09), όπως αυτή διαμορφώθηκε μετά την υλοποίηση των έργων της 1^{ης} αναβάθμισης της νήσου Ρεβυθούσας και την τροποποίηση του Φορέα της Εγκατάστασης από ΔΕΠΛ Α.Ε. σε ΔΕΣΦΑ Α.Ε.
- Μελέτη Ανάλυσης Σεισμικής Επικινδυνότητας από το τμήμα Γεωφυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών σχετικά με την σεισμική δραστηριότητα της ευρύτερης περιοχής γύρω από τη Ρεβυθούσα. Στα πλαίσια της μελέτης Σεισμικής Επικινδυνότητας εκτελέσθηκε σεισμοτεκτονική ανάλυση της ευρύτερης περιοχής, εξέταση όλων των διαθέσιμων σεισμολογικών δεδομένων και προσδιορισμός των σεισμογόνων χώρων. Πραγματοποιήθηκε υπολογισμός των μέγιστων εδαφικών παραμέτρων σεισμικής κίνησης για τη Ρεβυθούσα, όπως μέγιστη σεισμική εδαφική επιτάχυνση, μέγιστη σεισμική ταχύτητα, μέγιστη αναμενόμενη μετατόπιση. Η κατηγοριοποίηση των κατασκευών και συστημάτων του Σταθμού σε σεισμικές κατηγορίες, έγινε με γνώμονα την πλήρη ακεραιότητα του συστήματος αποθήκευσης Υ.Φ.Α. και την απόλυτη ικανότητα αποτροπής καταστάσεων ατυχημάτων. Από τα συμπεράσματα της μελέτης και από τις επιταγές του κανονισμού NFPA 59A Standard for the production, Storage and Handling of Liquefied Natural Gas, οι φέρουσες κατασκευές των εγκαταστάσεων του σταθμού σχεδιάστηκαν για δύο επίπεδα σεισμικών δράσεων :

1 SSE : Safe Shutdown Earthquake : σεισμός ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Το σεισμικό γεγονός επιλέγεται ώστε να έχει περίοδο επανάληψης 10000 χρόνια με παραμέτρους

Μέγιστη εδαφική επιτάχυνση 0.48 g

Μέγιστη εδαφική ταχύτητα 29.2 cm/s

Μέγιστη εδαφική μετακίνηση 11.6 cm

2. OBE : Operation Basis Earthquake : σεισμός αδιάκοπης λειτουργίας. Το σεισμικό γεγονός επιλέγεται ώστε να έχει περίοδο επανάληψης 475 χρόνια με παραμέτρους
- Μέγιστη εδαφική επιτάχυνση 0.24 g
 - Μέγιστη εδαφική ταχύτητα 14.6 cm/s
 - Μέγιστη εδαφική μετακίνηση 5.8 cm

Επιπλέον η συνολική Εγκατάσταση είναι εφοδιασμένη με ειδικά όργανα που ελέγχουν την σεισμική δραστηριότητα και αναλόγως του μεγέθους του σεισμού σταματάνε μερικώς ή ολικώς την λειτουργία της εγκατάστασης. Σημειώνεται ως πρόσφατο παράδειγμα ο σεισμός του Σεπτεμβρίου 1999, κατά τον οποίον δεν υπήρξε κανένα απολύτως πρόβλημα σε όλη την εγκατάσταση του Σταθμού. Ο ασφαλής σχεδιασμός των εγκαταστάσεων της νήσου, έχει πραγματοποιηθεί κατόπιν μελέτης εκτίμησης σεισμικού κινδύνου από κύματα «τσουνάμι», η οποία έδειξε ότι δεν υφίσταται τέτοιος κίνδυνος.

- Απόφαση της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (Α1166/99) NOTAM που σχετίζεται με τους κινδύνους από κυκλοφορία αεροσκαφών στην οποία αναφέρεται ότι ο υπερκείμενος της νησίδας Ρεβυθούσας ενιέρσιος χώρος έχει χαρακτηριστεί ως "NO FLIGHT ZONE", ήδη από το 1999. Επιπλέον σημειώνουμε ότι οι οροφές των δεξαμενών έχουν σχεδιασθεί για μέγιστη αντοχή σε πρόσκρουση ελικοπτέρου και πυραύλου.
- « Έγκριση του ειδικού κανονισμού Λιμένα Πλευσίνας – Νησίδα Ρεβυθούσα Μεγάρων» (ΥΑ 2121/07/2001) αναφορικά με τους κινδύνους από κυκλοφορία πλοίων στην οποία οριοθετήθηκαν ζώνες αποκλεισμού διέλευσης, αγκυροβολίας και αλιείας γύρω από τις εγκαταστάσεις του τερματικού Σταθμού για τα διάφορα είδη πλωτών μέσων.
- Απόφαση της Λιμενικής Αρχής Ελευσίνας (2121/05/25.05.11,) σύμφωνα με την οποία καθορίσθηκε θέση αγκυροβολίας στη θαλάσσια περιοχή της Πάχης Μεγάρων. Ο καθορισμός της περιοχής αυτής έγινε για την αγκυροβολία πλοίων που μεταφέρουν εμπορεύματα στην γύρω περιοχή, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και πλοία Υ.Φ.Α, τα οποία εκφορτώνουν φυσικό αέριο στις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ στη Ρεβυθούσα. Η χωροθέτηση από τη Λιμενική Αρχή Ελευσίνας αγκυροβολίου πλοίων στον κόλπο της Πάχης δημιουργεί ασφαλείς προϋποθέσεις ναυσιπλοΐας στην περιοχή και καταργεί την αβεβαιότητα που επικρατούσε έως τώρα. Η λειτουργία μέχρι σήμερα του αγκυροβολίου γίνεται σε συνεργασία των λιμενικών αρχών και των αρμοδίων υπηρεσιών της Ν. Ρεβυθούσας χωρίς προβλήματα.
- Ειδικές Μελέτες για την ασφαλή ναυσιπλοΐα των πλοίων που προσεγγίζουν τη νήσο. Κατά την εκφόρτωση των πλοίων Υ.Φ.Α, υπάρχει ειδική ζώνη εντός της οποίας απαγορεύεται οιαδήποτε διέλευση άλλου πλοίου

- Ειδικό σύστημα ελέγχου της ακεραιότητας κατασκευής των δεξαμενών (Civil Monitoring System), πρωτοποριακό για τον Ελληνικό χώρο, καθώς και ειδικό σύστημα ελέγχου οποιασδήποτε κλίσης.
- 212 αντισεισμικά εφόδρανα προστασίας των δεξαμενών με ειδικούς μηχανισμούς που επιτρέπουν την ασφαλή μετακίνηση των δεξαμενών κατά τη διάρκεια σεισμού έως 30 cm προς κάθε κατεύθυνση.

2. Για το έργο της (νέας) τρίτης δεξαμενής Υ.Φ.Α.:

- Η μελέτη τεχνικής εφικτότητας για το έργο έγινε το 2009, μετά από την απόφαση του Δ.Σ. της εταιρείας υπ' αριθμ. 69/02/19.03.2009, παραδόθηκε δε στον ΔΕΣΦΑ τον Οκτώβριο 2009. Με την απόφασή του αυτή, το Δ.Σ. του ΔΕΣΦΑ είχε αποδεχθεί ότι επιβάλλεται να εξετασθεί η δυνατότητα για τρίτη δεξαμενή στη νήσο Ρεβυθούσα, λαμβανομένου υπόψη και του γεγονότος ότι τον Ιανουάριο 2009 με τη Ρωσο-ουκρανική κρίση, ο σταθμός Υ.Φ.Α. έπαιξε σημαντικό ρόλο στην συνέχιση της ενεργειακής τροφοδότησης της χώρας. Αν δεν υπήρχε ο σταθμός Υ.Φ.Α. (ο οποίος για να μπορέσει να διατηρήσει τον ρόλο αυτόν πρέπει να αναβαθμισθεί λόγω της εν τω μεταξύ αύξησης της αγοράς Φυσικού Αερίου), η χώρα θα είχε την εμπειρία διακοπών όχι μόνο Φυσικού Αερίου (εν μέσω του χειμώνα), αλλά και Ηλεκτρικής Ενέργειας, με όλες τις ανάλογες συνέπειες στα νοικοκυριά και την ελληνική οικονομία.
- Στη συνέχεια, τον Απρίλιο 2010, με την υπ' αριθμ. 101/02/9.04.2010 απόφασή του, το Δ.Σ. αποφάσισε την έναρξη των μελετών βασικού σχεδιασμού για το έργο. Τον Σεπτέμβριο του ίδιου έτους, με την υπ' αριθμ. 117/01/17.09.2010 απόφασή του, το Δ.Σ. αποφάσισε τη σκοπιμότητα υλοποίησης της εργολαβίας της 3ης δεξαμενής, ενώ τον Ιούνιο 2011, με την υπ' αριθμ. 147/04/30.06.2011 απόφασή του, το Δ.Σ. έλαβε την τελική επενδυτική απόφαση για το έργο. Είχε προηγηθεί η ένταξη του έργου στο Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου με έγκριση της ΡΑΕ για λόγους ασφάλειας τροφοδοσίας της ελληνικής αγοράς Φυσικού Αερίου, καθώς και η ένταξη του έργου στο Εθνικό Σχέδιο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) με την Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. ΦΑ/Ε 3.4/58/4 (ΦΕΚ Β 237/11.02.2011). Η χρηματοδότηση του έργου θα γίνει κατά 35% από το ΕΣΠΑ (υπαχορήγηση, όπου το 85% είναι κοινοτικοί πόροι, με ενδεχόμενο να φθάσουν στο 95 %), κατά 50% από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (με δάνειο με εξαιρετικά ευνοϊκούς όρους) και κατά 15% από ίδια κεφάλαια του ΔΕΣΦΑ (αποθεματοποιημένα κέρδη). Η ένταξη του έργου στο ΕΣΠΑ λαμβάνει υπόψη τη δημιουργία πολλών νέων θέσεων εργασίας.

- Το έργο βρίσκεται στην φάση της ολοκλήρωσης των μελετών ωρίμανσης. Βρίσκεται επίσης σε εξέλιξη η αξιολόγηση των σχημάτων που δήλωσαν ενδιαφέρον στη φάση της διαδικασίας εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την συμμετοχή στην τελική φάση του διαγωνισμού και την υποβολή προσφοράς.
- Έχει ήδη εκπονηθεί η Μελέτη Ασφαλείας κατά SEVESO II από διεθνή εξειδικευμένη εταιρεία, η οποία δομείται και ελέγχεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 12044/613/2007 (ΦΕΚ 376/19.03.07), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2003/105/ΕΚ «για τροποποίηση της Οδηγίας 96/82/ΕΚ».
- Εκπονείται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η οποία αντιμετωπίζει πλήρως όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές του νέου έργου, καθώς και τη συνέργεια του με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις και την περιβαλλοντική κατάσταση της ευρύτερης περιοχής. Για το λόγο αυτό εκπονούνται μοντέλα αέριας ρύπανσης, φωτορεαλιστικής απεικόνισης, και άλλες συνοδευτικές μελέτες.
- Όσον αφορά τη σεισμικότητα, και με βάση τη συμπεριφορά των εγκαταστάσεων στον σεισμό του 1999, αποφασίσθηκε να ακολουθηθεί η ίδια φιλοσοφία. Σημειώνεται μάλιστα ότι έχουν ληφθεί αυστηρότερα σεισμικά μεγέθη από αυτά που προβλέπονται στον πρόσφατο Ευροκώδικα EN 473 για τέτοιες εγκαταστάσεις.
- Για λόγους απόλυτης ασφαλείας, πέρα από τις διεθνείς προδιαγραφές και τις σχετικές νομοθεσίες, και δίχως να ληφθεί υπ' όψη το επί πλέον κόστος, αποφασίσθηκε όπως η δεξαμενή σχεδιασθεί κατά το ήμισυ σε όρυγμα, τεχνική που δεν συνηθίζεται σε άλλους Ευρωπαϊκούς Σταθμούς. Θα εγκατασταθεί, επίσης, Civil Monitoring System, πλέον εξελιγμένο και θα εξασφαλισθεί η μέγιστη αντοχή ακόμη και σε ενδεχόμενη πρόσκρουση ελικοπτέρου και πυραύλου. (Helicopter impact and missile impact).

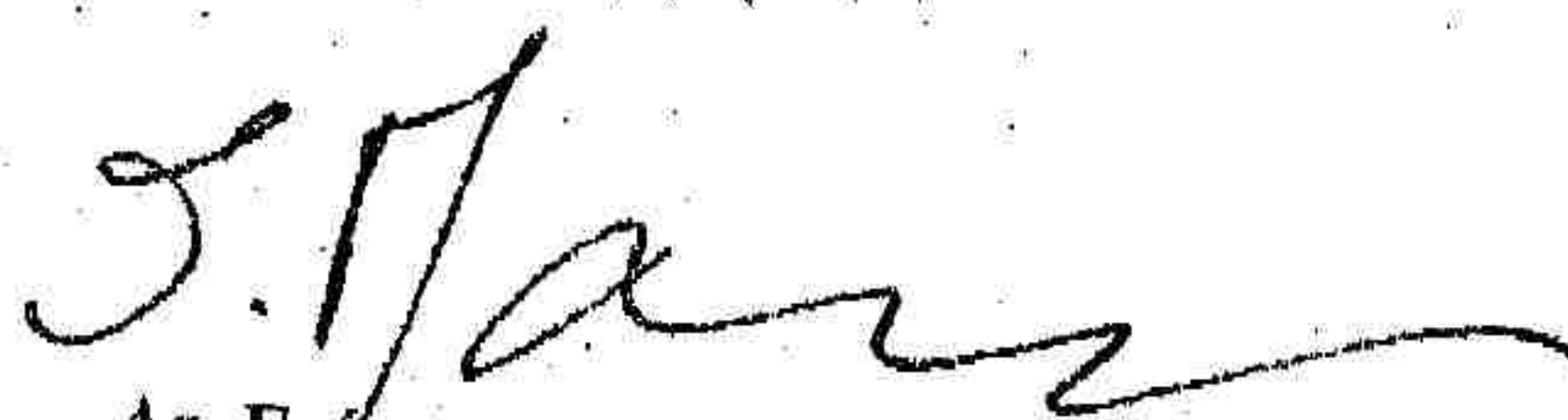
Επιπλέον σας ενημερώνουμε ότι τα στοιχεία που αναφέρονται στο δημοσίευμα σχετικά με τις συνθήκες αποθήκευσης του Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου δεν είναι ακριβή. Αυτό που πραγματικά συμβαίνει είναι ότι η πίεση είναι ελάχιστα υψηλότερη από την ατμοσφαιρική (150 mbar) και η θερμοκρασία ιδιαίτερα χαμηλή (-165 C) ελαχιστοποιώντας έτσι τον κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς. Προφανώς έχει γίνει σύγχυση με άλλα καύσιμα που αποθηκεύονται σε υψηλές πιέσεις.

Ο ΔΕΣΦΑ ΑΕ στοχεύοντας στο "Total Safety" και στο "Total Quality Management" (TQM) έχει εντάξει πιστοποιημένα συστήματα διαχείρισης κατά τα πρότυπα ISO 9001, OHSAS 18001 και ISO 14001 που αφορούν την Ποιότητα, την Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια και το Περιβάλλον, αντίστοιχα. Επίσης έχει αναπτύξει ισχυρές σχέσεις συνεργασίας με Αρχές όπως η Πυροσβεστική Υπηρεσία, η Λιμενική Αρχή και πραγματοποιεί τακτικές κοινές ασκήσεις, και

Φορείς όπως η Πολιτική Προστασία και το Κέντρο Μελετών Ασφάλειας (ΚΕΜΕΑ), ώστε να σχεδιάζει μέτρα αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων που να ελαχιστοποιούν οποιοδήποτε αντίκτυπο στο κοινωνικό σύνολο και ειδικότερα στις τοπικές κοινωνίες που γειτνιάζουν με εγκαταστάσεις μας.

Καταλήγοντας θα θέλαμε να τονίσουμε ότι δέσμευση για τα παραπάνω και κυρίως διασφάλιση της πραγμάτωσής τους είναι η απόφαση της διοίκησης και το έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό του ΔΕΣΦΑ.

Με εκτίμηση



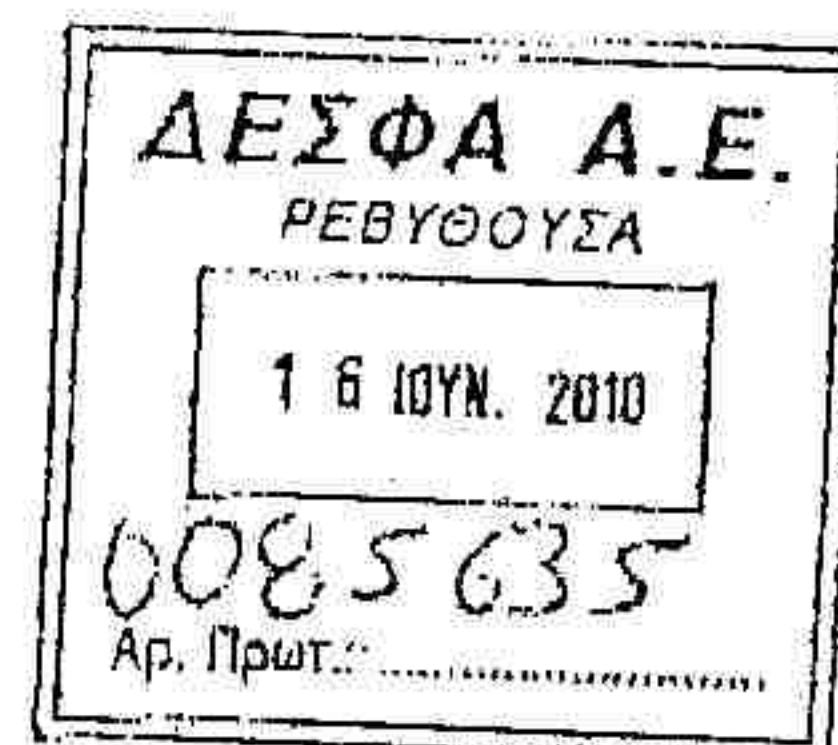
Δρ. Γεώργιος Παπαρσένος
Διευθύνων Σύμβουλος

Συνημμένα:

1. Π υπ' αρ. Δ3/Α/οικ.11200/03.06.10 επιστολή του ΥΠΕΚΑ προς τον ΔΕΣΦΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ



ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ
Τμήμα Α'

Αθήνα, 3 Ιουνίου 2010
Αρ. Πρωτ.: Δ3/Α/οικ. 11200

Ταχ. Δ/ση : Μεσογείων 119
Ταχ. Κώδικας : 101 92
Πληροφορίες : Γ. Σουρή
Τηλ. : 210-6969440
Fax : 210-6969402
E-mail : egatpetrel@eka.vpeka.gr

ΠΡΟΣ: ΔΕΣΦΑ Α.Ε.
Τερμ. Σταθμός ΥΦΑ στη Ρεβυθούσα
Δ/ση Ασφαλείας, Υγιεινής
✓ Περιβ/ντος και Ποιοτικού Ελέγχου
κ. Ι. Γιακουμάτο
Νήσος Ρεβυθούσα
191 00 ΜΕΓΑΡΑ

Κοιν.: Τους Αποδέκτες
του Πίνακα Διανομής

ΘΕΜΑ: Διαβίβαση Έκθεσης Επιθεώρησης στην εγκατάσταση υγροποιημένου Φυσικού Αερίου του ΔΕΣΦΑ Α.Ε. στη Ρεβυθούσα.

Σχετ.: α) Η Δ3/Α/οικ.9525/21-04-2008 Απόφαση του Γεν. Γραμματέα Ανάπτυξης
β) Το Δ5/ΗΛ/Α/ΔΥ/14-05-2010 έγγραφο της Δ/σης Ηλεκτροπαραγωγής του ΥΠΕΚΑ

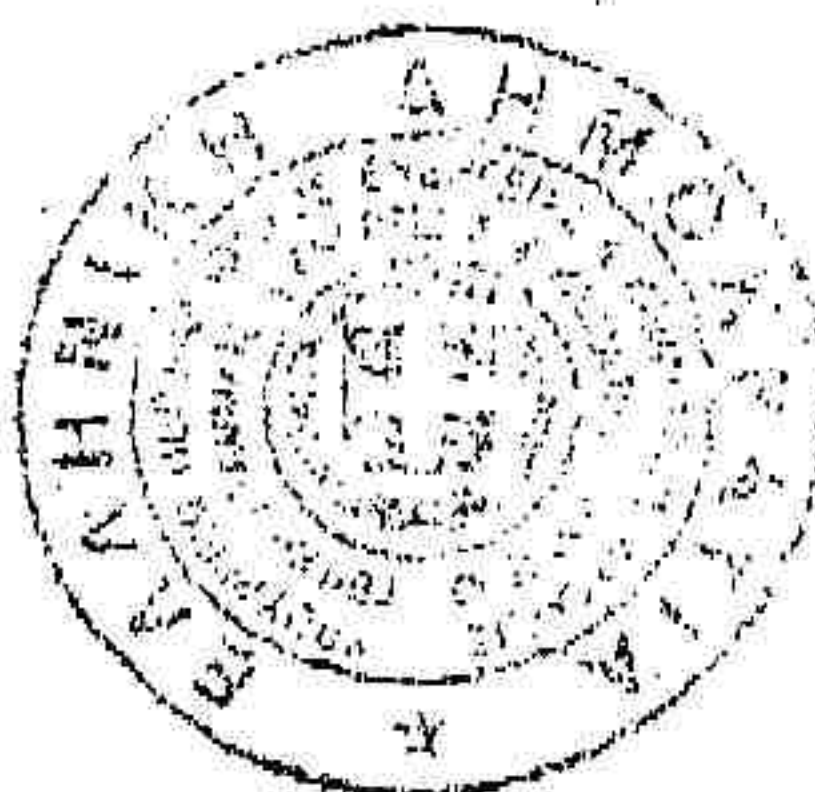
Σας διαβιβάζουμε για τις δικές σας ενέργειες, συνημμένα, την έκθεση για την επιθεώρηση που πραγματοποιήθηκε στις 5 & 6 Μαΐου 2008 στην εγκατάσταση υγροποιημένου φυσικού Αερίου του ΔΕΣΦΑ Α.Ε. στη Ρεβυθούσα, υπογεγραμμένη από τα μέλη της Επιτροπής, σύμφωνα με την ανωτέρω σχετ. (α) Απόφαση του Γεν. Γραμματέα Ανάπτυξης και σε εφαρμογή του άρθρου 16 της 12044/613/19-03-2007 κοινής υπουργικής απόφασης Seveso II (ΦΕΚ 376/Β/19-03-2007 όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 2259/Β/27-11-2007).

Η Προϊσταμένη της Δ/σης

Λουίζα Λοίζου

Εσωτερική Διανομή:

1. Γραφείο κα. Υπουργού
2. Γραφείο κ. Υφυπουργού
3. Γραφείο κ. Γεν. Γραμματέα Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
4. Γενική Διεύθυνση Ενέργειας
5. Δ3/Α (3)
6. Δ5, κ. Μακράκη Ιωάννη
7. Δ6, κα Γιόρκου Γαρυφαλλιά



ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ
Ο.Α.

Μ. ΜΑΖΤΟΡΑΝΤΩΝΑΚΗ

Πίνακας Αποδεκτών:

1. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης
Δ/νση Διαχ. της Γληρ., Επιθ. & Παρακ. Πολ. Συνθ. Εργασ. για Θέματα Ασφάλ. & Υγείας
Υπόψη κκ. Φ. Μασχόπουλο, Α. Σερκεδάκη, Γ. Λιακόπουλο
Πειραιώς 40
101 82 ΑΘΗΝΑ
2. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού
Υπόψη κ. Γ. Μουζάκη
Πατησίων 147
112 51 ΑΘΗΝΑ
3. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης
Γενική Διεύθυνση Υγείας
Διεύθυνση Υγιεινής Περιβάλλοντος
Αριστοτέλους 17
104 33 ΑΘΗΝΑ
4. Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος
Υπόψη κ. Ε. Καρίμαλη
Μουρούζη 4
106 74 ΑΘΗΝΑ
5. Διοίκηση Π.Υ. Δυτ. Αττικής
Υπόψη κ. Κ. Παπαδαγιαννάκη
Επιστολίου Ν. Νέζη 3 κ' Κανάρη
192 00 ΕΛΕΥΣΙΝΑ
6. Γενικό Χημείο Κράτους, Χημική Υπηρεσία Ελευσίνας
Υπόψη κ. Ε. Κουκέα
Κανελλοπούλου 4
192 00 ΕΛΕΥΣΙΝΑ
7. Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
Δ/νση Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών
Τμήμα Σχεδιασμού, Πρόληψης & Αντιμετώπισης Τεχνολογικών & Λοιπών Καταστροφών
Ευαγγελιστριάς 2
105 63 ΑΘΗΝΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ

Επιτροπή Διενέργειας Επιθεώρησης
βάσει της Απόφασης Δ3/Α/οικ. 9625/21-4-2008
του Γενικού Γραμματέα Ανάπτυξης

ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

Ημ/νία : 29-03-2010

Αρ.σελ.: (8)

Στις 5 και 6 Μαΐου 2008 πραγματοποιήθηκε στην εγκατάσταση Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου της εταιρείας «Δ.Ε.Σ.Φ.Α. Α.Ε.», στη Ρεβυθούσα, επιθεώρηση, σύμφωνα με το άρθρο 16 της 12044/613/19-03-2007 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Seveso II, ΦΕΚ 376/Β/19-03-2007 όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 2259/Β/27-11-2007) και τα οριζόμενα στην Δ3/Α/οικ. 9625/21-4-2008 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Ανάπτυξης, από επιτροπή αποτελούμενη από τους:

1. Γιδάκου Γαρυφαλλιά, Προϊσταμένη Β' Τμήματος της Δ/νσης Δ6 του ΥΠΕΚΑ
2. Μακράκη Ιωάννη, Υπάλληλο Α' Τμήματος της Δ/νσης Δ5 του ΥΠΕΚΑ
3. Μοσχόπουλο Φώτιο, Προϊστάμενο Τμήματος Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης της Δ/νσης Δ24 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης
4. Σερκεδάκη Αντώνιο, Προϊστάμενο Δ' Τμήματος της Δ/νσης Δ24 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης
5. Λιακόπουλο Γεώργιο, Προϊστάμενο Α' Τμήματος της Δ/νσης Δ24 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης
6. Μουζάκη Γεώργιο, Υπάλληλο Τμήματος Γενικών Περιβαλλοντικών Θεμάτων της Δ/νσης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ
7. Καρίμαλη Ευάγγελο, Υποπαραγώ του Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος
8. Παπαδογιαννάκη Κων/νο, Αντιπύραρχο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Δυτ. Αττικής
9. Κουκέα Ευστάθιο, Υπάλληλο της Χημικής Υπηρεσίας Ελευσίνας του Γενικού Χημείου Κράτους

Από το Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης καθώς και από το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Δυτικής Αττικής δεν παρέστη εκπρόσωπος (σχετικό το Δ3/Α/οικ.5489/04-03-2008 έγγραφο της Δ/νσης Εγκαταστάσεων Πετρελαιοειδών με το οποίο ζητήθηκε να οριστούν οι εκπρόσωποι των ανωτέρω υπηρεσιών).

Έργο της Επιτροπής είναι η δειγματοληπτική επιθεώρηση-έλεγχος κατά τις διατάξεις του άρθρου 16 της ως άνω ΚΥΑ, στις εγκαταστάσεις του Δ.Ε.Σ.Φ.Α. Α.Ε. στη νήσο Ρεβυθούσα (Πόχης Μεγάρων).

Για την υποβοήθηση του έργου της ως άνω Επιτροπής παρέστη, ως επιστημονικός συντονιστής κατόπιν προσκλήσεως του ΥΠΕΚΑ, ο Δρ. Παπαδάκης Α. Γεώργιος, Χημικός Μηχανικός, εξειδικευμένος εμπειρογνώμονας του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Επίσης, παρέστη, ως συντονίστρια, η κα Λοΐζου Λουΐζα, Προϊσταμένη της Δ/νσης Εγκαταστάσεων Πετρελαιοειδών (Δ3) του ΥΠΕΚΑ, η κα Αραβανή Καλομοίρα, Προϊσταμένη του Τμήματος Β' της Δ/νσης Δ3 του ΥΠΕΚΑ, καθώς και ο κ. Σουρής Γεώργιος, Υπάλληλος της ίδιας Διεύθυνσης.

Από την εταιρία παρέστησαν οι:

1. Γιακουμάτος Ιερώνυμος, Προϊστάμενος Γμήματος Υγιεινής και Ασφάλειας
2. Μανώλης Ευάγγελος, Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης.

Η επιθεώρηση αυτή διεξήχθη με τη βοήθεια ερωτηματολογίου - οδηγού, που συντάχθηκε για τη διενέργεια επιθεωρήσεων κατά Seveso II σε εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών και φυσικού αερίου.

Τα παρακάτω στοιχεία αφορούν στο χρονικό διάστημα 5-6 Μαΐου 2008, κατά το οποίο διεξήχθη η επιθεώρηση:

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η εγκατάσταση Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου (Υ.Φ.Α.) του ΔΕΣΦΑ Α.Ε. βρίσκεται στη νήσο Ρεβυθούσα (Πάχη Μεγάρων) και λειτουργεί από το έτος 2000.

Η περιοχή γύρω από τη νήσο είναι αγροτοβιομηχανική με κυρίαρχες χρήσεις γης τις ελαφριές αγροτικές και κτηνοτροφικές καθώς και την αλιεία, χωρίς καμία έντονη γεωργική καλλιέργεια κλίμακας.

Οι κυριότερες επεκτάσεις της εγκατάστασης που έγιναν τα τελευταία χρόνια και βρίσκονται σε διαδικασία χορήγησης άδειας λειτουργίας, είναι τα έργα αναβάθμισης του Τερματικού Σταθμού Υγροποιημένου Αερίου (2005-2008).

Το μόνιμο ημερήσιο προσωπικό (υπάλληλοι και πρωινή βάρδια) ανέρχεται σε 35 άτομα και επιπλέον, στις υπόλοιπες βάρδιες απασχολούνται 8 άτομα σε κάθε βάρδια (συνολικά 32 άτομα). Επίσης στους χώρους της εγκατάστασης βρίσκονται συνήθως 5 έως 20 άτομα (εργολάβοι, υπεργολάβοι, επισκέπτες κλπ), που σε περιόδους αιχμής μπορεί να φθάσουν τα 100.

Η πρώτη συνολική μελέτη ασφαλείας της εγκατάστασης, κατ' εφαρμογή των 18187/272/1988 (ΦΕΚ 126/Β/1988) και 77119/4607/1993 (ΦΕΚ 532/Β/1993) κοινών υπουργικών αποφάσεων, κατατέθηκε στις 20-08-1999 στο ΥΠΑΝ και συμπληρώθηκε στη συνέχεια με το 2750/25-01-2000 έγγραφο της Δ.Ε.Π.Α. ΑΕ. Επιπλέον, κατατέθηκε στο ΥΠΑΝ η αναθεωρημένη μελέτη ασφαλείας, κατ' εφαρμογή της 5697/590/16-03-2000 κοινής υπουργικής απόφασης Seveso II (ΦΕΚ 405/Β/29-03-2000), η οποία συμπεριλαμβάνει και τα έργα αναβάθμισης του Τερματικού Σταθμού Υγροποιημένου Αερίου, με το ΔΡΜΤ-ΑΥΤ-1.3-LTMP 0974/10-12-2002 έγγραφο του ΔΕΣΦΑ ΑΕ, όπως επικαιροποιήθηκε στις 04-02-2009 & 18-02-2009.

Στις κρίσιμες μονάδες της εγκατάστασης, στις οποίες μπορεί να συμβεί βιομηχανικό ατύχημα μεγάλης έκτασης συμπεριλαμβάνονται οι δεξαμενές αποθήκευσης Υ.Φ.Α., η μονάδα αεριοποίησης και η λιμενική εγκατάσταση (φόση εκφόρτωσης).

Οι επικίνδυνες ουσίες που υπάρχουν στην εγκατάσταση, Υ.Φ.Α. και Φ.Α., υπάγονται στην κατηγορία «εύφλεκτα» και «πολύ εύφλεκτα» και βρίσκονται σε πολλές μονάδες (διεργασίες και αποθήκευση).

Η εταιρεία διαθέτει πιστοποιητικό πυρόπροστασίας σε ισχύ.

ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Στην προαναφερόμενη επιθεώρηση εξετάσθηκαν δύο σενάρια ατυχήματος στην μονάδα αποθήκευσης Υ.Φ.Α.:

Σενάριο Σ1: Διαρροή 10.875 m³/h Υ.Φ.Α στη θάλασσα από το σύστημα εκφόρτωσης και

Σενάριο Σ2: Διαρροή 7.250 m³/h Υ.Φ.Α από το σύστημα εκφόρτωσης στην περιοχή της

οροφής της δεξαμενής.

ΣΕΝΑΡΙΟ Σ1 (σενάριο 1 της αναθεωρημένης Μελέτης Ασφαλείας)

Διαρροή 10.875 m³/h ΥΦΑ στη θάλασσα από το κύστημα εκφόρτωσης στην περιοχή της προβλήτας του πλοίου, λόγω καταστροφικής θραύσης, ταυτόχρονα και των τριών βραχιόνων εκφόρτωσης στον λιμενοβραχίονα, προκαλούμενης από εξωτερική φόρτιση (φυσικά φαινόμενα, σεισμό, κρούση, πτώση ελικοπτερίου). Αποτέλεσμα της διαρροής (εφόσον βεβαίως δεν λειτουργήσουν τα συστήματα καταστολής πρώτης γραμμής), είναι η δημιουργία και διασπορά νέφους ατμών Υ.Φ.Α. με ανάφλεξη νέφους ατμών (Flash Fire).

Εξετάζεται η περίπτωση διαρροής διάρκειας 1,5 λεπτού, δεδομένης της γρήγορης ανίχνευσής της, της ανθρώπινης αντίδρασης και του χρόνου που χρειάζεται για να απομονωθεί η διαρροή. Η μέγιστη ποσότητα επικίνδυνης ουσίας (Υ.Φ.Α.) που περιέχεται, εν προκειμένω, στο κύκλωμα ανέρχεται σε 35.000 m³, ενώ η μέγιστη ποσότητα που διαρρέει εκτιμάται σε 271.875,00 m³ (130.500 kg) Υ.Φ.Α.

Το σενάριο αυτό δίνει το μεγαλύτερο ρυθμό εξάτμισης - διαφυγής ατμών ΥΦΑ - 1360 kg/s - και η απόσταση διασποράς του εύφλεκτου νέφους, μέχρι το κατώτερο όριο ανάφλεξιμότητάς του (LFL), υπολογίζεται σε 706 m από το σημείο διαρροής. Σημειώνεται ότι η απόσταση του σημείου διαρροής από την ακτή είναι 980 m.

Προληπτικά μέτρα και συστήματα ασφαλείας για την αποφυγή του σεναρίου

- Συνεχής παρακολούθηση των μετεωρολογικών συνθηκών που επικρατούν στο σταθμό, ειδικά πριν και κατά τη διάρκεια της εκφόρτωσης.
- Ειδικός σχεδιασμός συστήματος προσάραξης του πλοίου στην προβλήτα.
- Αισθητήρια οριακής κλίσης των βραχιόνων εκφόρτωσης.
- Αισθητήρια συνεχούς ελέγχου της πίεσης και της θερμοκρασίας του ΥΦΑ σε όλο το σύστημα εκφόρτωσης.
- Κατανεμημένο σύστημα ελέγχου (DCS), τόσο για τη ρύθμιση, παρακολούθηση και εξισορρόπηση των σημάτων εισόδου/εξόδου των οργάνων, όσο και για τον έλεγχο και ρύθμιση διεργασιών και λειτουργίας.
- Αυτόματη αποσύνδεση πλοίου από τους βραχίονες εκφόρτωσης (Perk), με την βοήθεια των ταχυσυνδέσμων αποσύνδεσης.
- Πρόγραμμα επιθεώρησης και προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού.
- Διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για τους εργαζόμενους.

Μέτρα και συστήματα ασφαλείας για την αποφυγή έναυσης - καύσης ή έκρηξης (ανάφλεξης)

Έλεγχος όλων των πιθανών πηγών ανάφλεξης, όπως:

- Απαγόρευση καπνίσματος σε όλες τις μονάδες της εγκατάστασης.
- Αντικεραυνική προστασία.
- Τοποθέτηση φλαγοπαγίδων στα κινούμενα εντός της εγκατάστασης σχήματα ή/και απαγόρευση κυκλοφορίας τους.
- Χρήση ειδικών αντιστατικών υλικών.
- Υπαρξη λεκάνης περισυλλογής ΥΦΑ κοντά στην προβλήτα.
- Τοποθέτηση γειώσεων.
- Σύστημα ανίχνευσης υδρογονανθράκων και σύστημα ανίχνευσης φωτιάς (αυτόματα σύστημα πυρανίχνευσης).

Κατασταλτικά μέτρα και συστήματα ασφαλείας

- Ολοκληρωμένο σύστημα ενδοεξάρτησης ασφαλείας (interlock) και διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης (Emergency Shutdown System - ESD) προβλήτας (ESD1), για την αυτόματη διακοπή της διαδικασίας εκφόρτωσης του πλοίου και την απομόνωση των γραμμών εκφόρτωσης. Το σύστημα ενεργοποιείται είτε αυτόματα (με τη λήψη σήματος από τους αισθητήρες οριακής κλίσης των βραχιόνων εκφόρτωσης ή με την ενεργοποίηση

του γενικού σήματος διακοπής του τερματικού στυθμού) ή με χειροκίνητους διακόπτες έκτακτης ανάγκης, που βρίσκονται στο πεδίο, στο θάλαμο ελέγχου (control room) και στο πλοίο.

- Σύστημα ανίχνευσης υδρογονανθράκων και σύστημα ανίχνευσης φωτιάς (αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης).
- Σύστημα καταιονισμού νερού (αυτόματο σύστημα καταιονισμού ύδατος).
- Σύστημα νερού πυρόσβεσης (μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο), με κρουνοί υδροληψίας τοποθετημένους σε απόσταση 40-60 m μεταξύ τους και δύο (2) πυλούς ύδατος μεγάλης εμβέλειας. Σε περίπτωση ανάγκης, το δίκτυο τροφοδοτείται με θαλασσινό νερό (μέσω τριών αντλιών).
- Σύστημα ξηρών χημικών (αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης), που περιλαμβάνει μόνιμο σύστημα «απόπνιξης» φωτιάς με χρήση κόνεως, δέκα (10) τροχήλατους πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως καθώς και φορητούς χειροκίνητους εκτοξευτήρες.
- Πυροσβεστικός σταθμός, εξοπλισμένος με δύο (2) πυροσβεστικά οχήματα με δυνατότητα εκτόξευσης ξηράς κόνεως, χωρητικότητας 3.000 kg το καθένα.

ΣΕΝΑΡΙΟ Σ2 (σενάριο 3 της αναθεωρημένης Μελέτης Ασφαλείας)

Διαρροή 7.250 m³/h Υ.Φ.Α. από το σύστημα εκφόρτωσης στην περιοχή της οροφής δεξαμενής (π.χ. λόγω διεξαγωγής εργασιών), λόγω ολικής ρήξης σωλήνωσης, προκαλούμενης από διάβρωση/γήρανση υλικού με ψαθυρή θραύση ή/και εξωτερική φόρτιση (π.χ. κρούση). Αποτέλεσμα της διαρροής είναι η δημιουργία και διασπορά νέφους αιτμών Υ.Φ.Α. με ανάφλεξη (Flash Fire) και η πρόκληση φωτιάς λίμνης (Pool Fire) στη λεκάνη περισυλλογής Υ.Φ.Α.

Εξετάζεται η περίπτωση διαρροής διάρκειας 1,5 λεπτού, δεδομένης της γρήγορης ανίχνευσής της, της ανθρώπινης αντίδρασης και του χρόνου που χρειάζεται για να απομονωθεί η διαρροή. Η μέγιστη ποσότητα επικίνδυνης ουσίας (Υ.Φ.Α.) που περιέχεται, εν προκειμένω, στο κύκλωμα ανέρχεται σε 35.000 m³.

Ο ρυθμός διαφυγής αιτμών Υ.Φ.Α. φτάνει τα 96,4 kg/s και η απόσταση διασποράς του εύφλεκτου νέφους, μέχρι το κατώτερο όριο αναφλεξιμότητάς του (LFL), υπολογίζεται σε 319 m από το σημείο διαρροής. Σημειώνεται ότι η απόσταση του σημείου διαρροής από την ακτή είναι 680 m.

Οι υπολογισμοί θερμικής ακτινοβολίας από την πυρκαγιά στη λεκάνη περισυλλογής, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη Μελέτη Ασφαλείας, για συγκράτηση 83 m³ Υ.Φ.Α., έχουν ως ακολούθως:

Φλόγα	Χρον. διάρκεια από την έναρξη της φωτιάς (sec)	Απόσταση από το κέντρο της φωτιάς ως το σημείο που η ένταση της ακτινοβολίας είναι 4,5 kW/m ²
Κάθετη	10	37
»»	60	29
»»	600	26
Κλίση 45ο	10	40
»»	60	35
»»	600	30

Προληπτικά μέτρα και συστήματα ασφαλείας για την αποφυγή του σεναρίου

- Ανακυκλοφορία Υ.Φ.Α., ώστε να διατηρείται η γραμμή τροφοδοσίας των δεξαμενών μονίμως ψυχρή.
- Ελεγχόμενη επανάφυξη, σε περίπτωση διακοπής λειτουργίας (shutdown).
- Επιλογή κατάλληλων υλικών για να αποφεύγονται φαινόμενα ψαθυρής θραύσης.
- Αισθητήρια ελέγχου της πίεσης και της θερμοκρασίας του Υ.Φ.Α., σε όλο το σύστημα εκφόρτωσης.

- Κατανομημένο σύστημα ελέγχου (DCS) για τη ρύθμιση, παρακολούθηση και εξισορρόπηση των σημάτων εισόδου/εξόδου των οργάνων και τον έλεγχο και ρύθμιση διεργασιών και λειτουργίας.
- Υπαρξη αντικεραυνικής προστασίας.
- Υπαρξη ανιχνευτών διαρροής Υ.Φ.Α. με άμεση επικοινωνία στο θάλαμο ελέγχου και ενεργοποίηση της διαδικασίας ESD.
- Πρόγραμμα επιθεώρησης και προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού.
- Διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για τους εργαζόμενους.

Μέτρα και συστήματα ασφαλείας για την αποφυγή έναυσης - καύσης ή έκρηξης (ανάφλεξης)

Έλεγχος όλων των πιθανών πηγών ανάφλεξης, όπως:

- Απαγόρευση καπνίσματος σε όλες τις μονάδες της εγκατάστασης.
- Υπαρξη αντικεραυνικής προστασίας.
- Τοποθέτηση φλογοπαγίδων στα κινούμενα εντός της εγκατάστασης οχήματα ή/και απαγόρευση κυκλοφορίας τους.
- Χρήση ειδικών αντιστατικών υλικών.
- Τοποθέτηση γειώσεων.
- Σύστημα ανίχνευσης υδρογονανθράκων, σύστημα ανίχνευσης χαμηλών θερμοκρασιών και σύστημα ανίχνευσης φωτιάς (αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης).

Κατασταλτικά μέτρα και συστήματα ασφαλείας

- Σύστημα αυτόματης διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης (Emergency Shutdown System - ESD).
- Ειδικά σχεδιασμένο σύστημα συλλογής διαρροών.
- Αφροποιητικά συστήματα στη λεκάνη συγκράτησης και στο σύστημα περισυλλογής του εκχυνόμενου Υ.Φ.Α.
- Σύστημα ανίχνευσης υδρογονανθράκων, σύστημα ανίχνευσης χαμηλών θερμοκρασιών και σύστημα ανίχνευσης φωτιάς (αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης).
- Σύστημα καταιονισμού νερού (αυτόματο σύστημα καταιονισμού ύδατος).
- Πυροσβεστικός σταθμός, εξοπλισμένος με δύο (2) πυροσβεστικά οχήματα με δυνατότητα εκτόξευσης ξηράς κόνεως, χωρητικότητας 3.000 kg το καθένα.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

1. Θέματα οργάνωσης του προσωπικού

Οι αρμοδιότητες του προσωπικού που διαχειρίζεται ή εκτελεί εργασίες ή/και έργα που σχετίζονται με τα μέτρα αποφυγής/αντιμετώπισης των εξεταζόμενων σεναρίων περιγράφονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Ειδικότερα, για τα στελέχη που ασκούν εποπτεία στην εγκατάσταση, υπάρχει επιπλέον πρόβλεψη και στο σύστημα διαχείρισης ποιότητας.

Οι διαδικασίες ασφαλείας της εγκατάστασης καλύπτουν τόσο την πρόληψη όσο και την αντιμετώπιση του σεναρίου.

Στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης περιγράφονται όλα τα κρίσιμα σενάρια που αναφέρονται στη μελέτη ασφαλείας.

Στο επιχειρησιακό κέντρο της εγκατάστασης υπάρχουν όλα τα προβλεπόμενα από τη μελέτη στοιχεία για τη διαχείριση των σεναρίων.

Για τη διαχείριση των σεναρίων, αν και ο σχεδιασμός έχει γίνει με τρόπο ώστε να επαρκούν τα μέσα που διαθέτει η εγκατάσταση, υπάρχει πρόβλεψη ειδοποίησης της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Μεγάρων ή/και Ελευσίνας κατά περίπτωση και ανάλογα με το περιστατικό, για την

αύξηση της αποτελεσματικότητας. Επίσης κολούνται σε βοήθεια δυνάμεις από τα πλησιέστερα διυλιστήρια (στα πλαίσια της συμφωνίας συνεργασίας και αλληλοβοήθειας των επιχειρήσεων) και ειδοποιείται εκτάκτως το απαραίτητο προσωπικό.

Υπάρχουν γραπτές διαδικασίες για τον έλεγχο λήψης και σωστής εφαρμογής των μέτρων πρόληψης.

Το προσωπικό της εγκατάστασης, μεταξύ άλλων, έχει εκπαιδευτεί στην αντιμετώπιση σεναρίων ανάλογου βαθμού επικινδυνότητας. Σχετικά στοιχεία τηρούνται στα αρχεία της εταιρίας.

Οι εργολάβοι υποχρεούνται να παρέχουν την κατάλληλη εκπαίδευση στους εργαζόμενους που απασχολούν για την πρόληψη και την αντιμετώπιση επικίνδυνων καταστάσεων. Η εταιρεία παρέχει παράλληλα εκπαίδευση για τους ειδικούς κινδύνους της εγκατάστασης και αναλαμβάνει την εποπτεία για την ορθή και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

Σύμφωνα με τα τηρούμενα αρχεία δεν έχουν συμβεί παρόμοια σενάρια ατυχημάτων κατά το παρελθόν. Η επιχείρηση διατηρεί διαρκώς εμπλουτιζόμενα υποκείμενα σχετικά με τις δυνατές καταστάσεις μη κανονικής λειτουργίας της μονάδας που χρησιμεύουν σαν τεχνογνωσία αντιμετώπισης ανασφαλών καταστάσεων.

2. Προσδιορισμός και εκτίμηση κινδύνων

Για τις μονάδες και τον εξοπλισμό που μπορεί να εκδηλωθούν τα σενάρια, έχει εκπονηθεί μελέτη επικινδυνότητας και λειτουργικότητας (HAZOP). Η έκταση των επιπτώσεων προσδιορίζεται από τις ζώνες επικινδυνότητας.

Ο κρίσιμος εξοπλισμός από πλευράς ασφάλειας είναι: συστήματα προειδοποίησης κινδύνου (alarms), συστήματα επείγουσας διακοπής λειτουργίας (emergency shut down), ανιχνευτές καθώς και ασφαλιστικές διατάξεις.

Τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης που λαμβάνονται καθορίζονται ανάλογα με την κρισιμότητα του εξοπλισμού που «συμμετέχει» στο κάθε σενάριο, ενώ υπάρχουν διαδικασίες δοκιμών των μέτρων και του εξοπλισμού ασφαλείας που καθορίζουν με σαφήνεια τις ασφαλείς συνθήκες λειτουργίας.

Στην εγκατάσταση υπάρχουν συστήματα ελέγχου-ρύθμισης και ασφάλειας. Μεταξύ αυτών υπάρχει κατανεμημένο σύστημα ελέγχου (DCS), για τον έλεγχο και την ρύθμιση της λειτουργίας του εξοπλισμού, ώστε να αντιμετωπίζονται οι αποκλίσεις από την κανονική λειτουργία και τμήμα αυτού είναι το σύστημα ενδοεξάρτησης (INTERLOCK). Επίσης υπάρχει ανεξάρτητο σύστημα αυτόματης διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης (ESD) τύπου FAILSAFE, με δυνατότητες διακοπής της λειτουργίας τμήματος ή και του συνόλου του εξοπλισμού, είτε με τοπικό χειρισμό ή με τηλεχειρισμό από το θάλαμο ελέγχου (control room).

Υπάρχουν συστήματα ανίχνευσης διαρροών τοξικών ή εύφλεκτων ουσιών (ανιχνευτές αερίων), καθώς και συστήματα πρόληψης και περιορισμού των διαρροών επικίνδυνων ουσιών στο περιβάλλον (λεκάνη περισυλλογής κ.λ.π.), που λειτουργούν είτε αυτόνομα ή με κεντρικό χειρισμό.

Υπάρχουν συστήματα αυτόματης ρύθμισης πίεσης των δεξαμενών καθώς και αποφυγής δημιουργίας κενού.

Η εγκατάσταση, επίσης, διαθέτει βοηθητικές παροχές αζώτου, ηλεκτρικού ρεύματος (2 γεννήτριες πετρελαίου), νερού για την υποστήριξη των συστημάτων πυρασφάλειας και

πεπιεσμένου αέρα.

Για τα συστήματα ασφαλείας εφαρμόζεται σχετική διαδικασία περιοδικών ελέγχων την ευθύνη των οποίων έχουν τα αρμόδια τμήματα.

Τα μέτρα πρόληψης αξιολογούνται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ASME, ANSI, API, NFPA, TEMA, NACES.

Οι γενικοί κανόνες ασφαλείας και τα μέτρα προστασίας, περιλαμβανομένων και αυτών που αφορούν σε εργολάβους και τρίτους, καθορίζονται από το Τμήμα Ασφαλείας με βάση το Σύστημα Διαχείρισης Ασφαλείας, μέσω των ακολουθούμενων διαδικασιών και της ορθής εφαρμόγής τους.

Διενεργούνται εσωτερικές επιθεωρήσεις, τα αποτελέσματα των οποίων αξιολογούνται, ώστε να διαπιστωθεί τυχόν ανάγκη για τροποποιήσεις των υφιστάμενων διαδικασιών ή/και λήψη επιπρόσθετων μέτρων.

3. Έλεγχος λειτουργίας και συντήρηση εξοπλισμού

Υπάρχει διαδικασία που καθορίζει τον τρόπο έκδοσης των αδειών εργασίας ανάλογα με το είδος τους (θερμή, κλειστού χώρου κλπ), τα άτομα που εμπλέκονται για την έκδοσή τους και τα μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων που μπορούν να προβλεφθούν. Οι άδειες εργασίας τηρούνται στο Τμήμα έκδοσής τους μέχρι τη λήξη της εργασίας και μετά φυλάσσονται στο Τμήμα Ασφαλείας.

Υπάρχουν διαδικασίες για τον τρόπο επιθεώρησης του εξοπλισμού, τον τρόπο ασφαλούς σταματήματος και ξεκινήματος των μονάδων, τον τρόπο ελέγχου των διατάξεων ασφαλείας, για την προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού κλπ.

Στοιχεία λειτουργίας του εξοπλισμού καταγράφονται συστηματικά και καταχωρούνται σε σχετική βάση δεδομένων που διατηρεί ιστορικά δεδομένα (History database), ώστε να μπορεί να διερευνηθεί κάθε απόκλιση των λειτουργικών στοιχείων και να αξιοποιούνται τα συμπεράσματα του παρελθόντος. Αποκλίσεις από τη κανονική λειτουργία μελετώνται στα πλαίσια της ανάλυσης επικινδυνότητας HAZOP, οπότε και αντιμετωπίζονται κατάλληλα καθώς και από την λειτουργία του συστήματος DCS. Τα ευρήματα της περιοδικής συντήρησης καταγράφονται, υφίστανται στατιστική ανάλυση και στη συνέχεια αξιολογούνται και αρχειοθετούνται.

ΕΠΙΤΟΠΙΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΧΟΛΙΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά τον επιτόπιο έλεγχο στις μονάδες τις εγκατάστασης, διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:

- Το προσωπικό ήταν ενημερωμένο για τα εξεταζόμενα σενάρια και γνώριζε τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την αντιμετώπισή τους.
- Τα σημαντικότερα κατασταλτικά μέτρα είναι φορητοί πυροσβεστήρες σε διάφορα σημεία, μόνιμο σύστημα ξηράς σκόνης για τα ασφαλιστικά, σύστημα για την ψύξη γειτονικού εξοπλισμού, μόνιμο δίκτυο νερού και αφρού.
- Για την προειδοποίηση του προσωπικού υπάρχει σύστημα ενδοεπικοινωνίας και σύστημα συναγερμού (μεγάφωνα, σειρήνες).
- Στην προβλήτα υπήρχαν ανιχνευτές διαρραής αερίου και υγρού Φ.Α., στο επίπεδο του εδάφους καθώς και στη λεκάνη περισυλλογής Υ.Φ.Α.
- Ο χώρος της μονάδας ήταν τακτοποιημένος, είχε προαβασιμότητα και κατάλληλη σήμανση ασφαλείας.
- Υπάρχει θάλαμος ελέγχου (control room), μέσα από τον οποίο διενεργείται η αυτόματη διακοπή λειτουργίας έκτακτης ανάγκης (ESD) σε τέσσερα ξεχωριστά τμήματα: ESD1 (σύστημα προβλήτα) για τα πλοία, ESD2 (σύστημα τερματικού σταθμού εκτός του

προβλήτα) για την παραγωγή, ESD3 (γενικό ESD σύστημα για το ESD1 και το ESD2), ESD4 (γενικό ESD σύστημα, όπου επιπλέον μέσω αυτού γίνεται το κλείσιμο των βανών απομόνωσης στα διάφορα σημεία της εγκατάστασης, για αντοχή τους σε περίπτωση σεισμού μεγάλης έντασης - η ενεργοποίησή του γίνεται μόνο από το Σύστημα Ανίχνευσης Σεισμού).

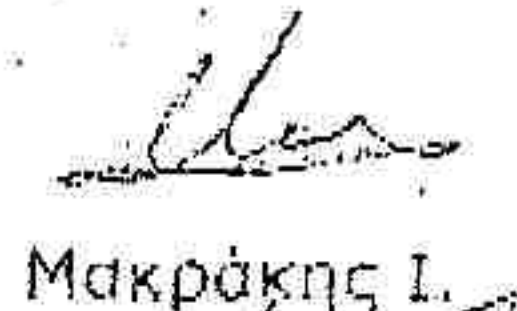
- Το σταμάτημα της μονάδας μπορεί να γίνει μέσω του DCS από τον θάλαμο ελέγχου της εγκατάστασης, σύμφωνα με δήλωση των υπευθύνων του θαλάμου ελέγχου.
- Επεδείχθησαν στοιχεία συντήρησης του εξοπλισμού καταχωρημένα σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων.
- Σύμφωνα με δήλωση των υπευθύνων της εγκατάστασης το τμήμα συντήρησης ελέγχει τις πιέσεις στα εφεδρικά των δεξαμενών.
- Στο Γραφείο έκδοσης αδειών επεδείχθησαν έντυπα έκδοσης εργασιών στην εγκατάσταση.
- Διαπιστώθηκε ότι το προσωπικό της εταιρείας, με το οποίο επικοινωνήσαμε (Τμήμα Ασφαλείας, control room, προβλήτα Υ.Φ.Α.), είναι ενημερωμένο σχετικά με τα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα για την αντιμετώπιση των σεναρίων. Επεδείχθησαν πρόσφατες φωτογραφίες από την εκπαίδευση του προσωπικού στα κατασταλτικά μέσα.
- Τα κατασταλτικά μέτρα της μονάδας βρίσκονταν σε καλή κατάσταση.
 - Έγινε επιτυχής δοκιμή καλής λειτουργίας του κανονίου ψύξης των βραχιόνων εκφόρτωσης πλοίου (και στο άνοιγμα-κλείσιμο εκτόξευσης της δέσμης νερού)
 - Έγινε επιτυχής δοκιμή αφροκάλυψης με πυροσβεστικό αφρό της λεκάνης κατακράτησης Υ.Φ.Α. και εν συνεχεία του φρεατίου συλλογής, με πρωτεϊνικό αφρό υψηλής διαστολής, σε περίπτωση μιας υποθετικής πλήρωσης του φρεατίου συλλογής με Υ.Φ.Α., λόγω διαρροής των βραχιόνων εκφόρτωσης. Η ενεργοποίηση του αφρού έγινε από γεννήτρια που τίθεται σε λειτουργία αυτόματα σε περίπτωση διαρροών και η οποία αυτοπροστατεύεται επίσης με ψεκασμό νερού στο κέλυφός της.
 - Έγινε οπτική επιθεώρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στο "καπάκι" της οροφής μιας εκ των δύο δεξαμενών αποθήκευσης Υ.Φ.Α. Ο χώρος βρέθηκε καθαρός και η εμφάνιση του ανωτέρω εξοπλισμού ικανοποιητική.
- Τηρείται ηλεκτρονική βάση δεδομένων (SAP) για την λειτουργία της αποθήκης της εγκατάστασης.
- Ζητήθηκε να κατατεθεί το αναθεωρημένο Σύστημα έκτακτης ανάγκης (Σ.Ε.Α.)
- Στην μελέτη ασφαλείας της εγκατάστασης να γίνει αναφορά σε ενδεχόμενα εσωτερικά πολλαπλασιαστικά φαινόμενα (domino).
- Το προσωπικό της εταιρείας απάντησε στις ερωτήσεις μας και μας παρείχε τα στοιχεία που ζητήσαμε.

Μετά το τέλος της επιθεώρησης τονίστηκε από τα μέλη της επιτροπής προς τη διοίκηση και τα στελέχη της εταιρίας ότι θα πρέπει να καλυφθούν οι προαναφερόμενες παρατηρήσεις, δεν θα πρέπει να υπάρχει εφησυχασμός και το προσωπικό πρέπει να βρίσκεται πάντα σε υψηλό βαθμό επαγρύπνησης και ετοιμότητας, για να είναι σε θέση να αποτρέψει ή/και να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά ενδεχόμενο ατύχημα μεγάλης έκτασης.

Η επιτροπή διενέργειας της επιθεώρησης


Γιαννάκου Γ.

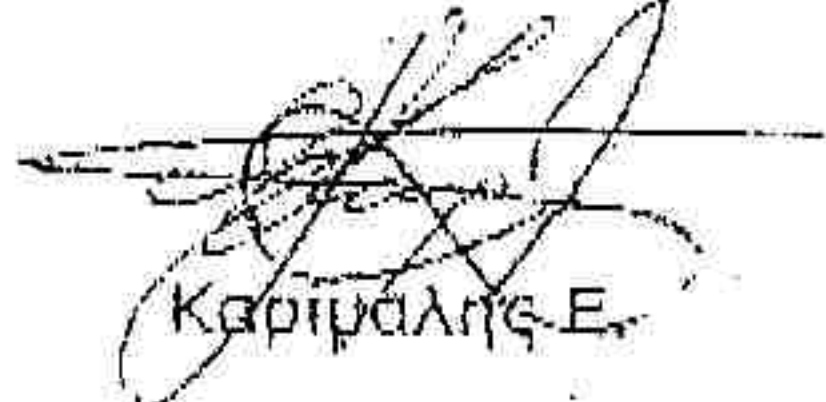
Σερκεδάκης Α.

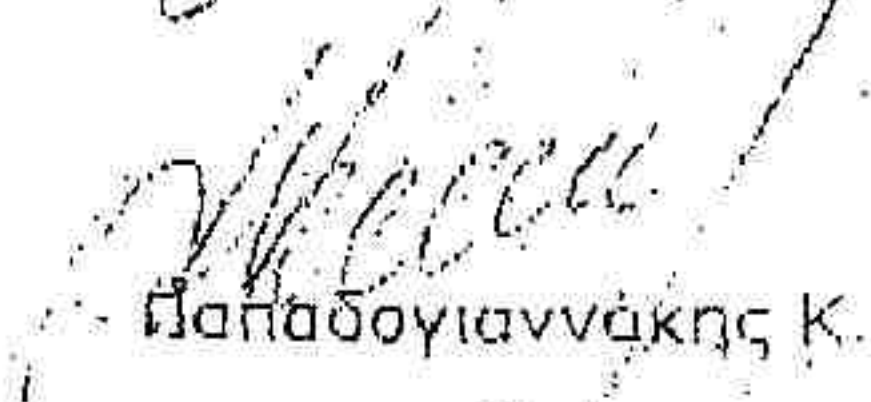

Μακράκης Ι.

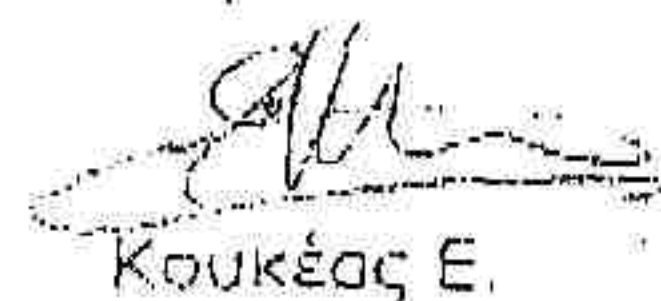

Μοσχόπουλος Φ.


Λιακόπουλος Γ.


Μουζάκης Γ.


Καρίραλης Ε.


Παπαδογιαννάκης Κ.


Κουκίας Ε.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. ΚΕ.Π.Ε.Κ. Δυτικής Αττικής - Πελοποννήσου
Τμήμα Τεχνικής και Υγειονομικής Επιθεώρησης Ελευσίνας
Ικάρου 20 & Εθνικής Αντιστάσεως
19200 - ΕΛΕΥΣΙΝΑ
2. Υπουργείο Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας
και Ναυτιλίας
Γεν. Γραμματεία Βιομηχανίας
Γεν. Δ/ση Στήριξης Βιομηχανίας
Δ/ση Βιομηχανικής Χωροθεσίας και Περιβάλλοντος
Μεσογείων 119
101 92 - ΑΘΗΝΑ
3. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και
Κλιματικής Αλλαγής
Δ/ση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού
Πατησίων 147
112 51 - ΑΘΗΝΑ
4. Υπουργείο Υγείας και Κοιν. Αλληλεγγύης
Δ/ση Υγειονομικής Προστασίας Περιβάλλοντος
Αριστοτέλους 17
104 33 - ΑΘΗΝΑ
5. Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος
Δ/ση II - Τμήμα 1^ο
Μαυρούζη 4
101 72 - ΑΘΗΝΑ
6. Υπουργείο Οικονομικών
Γενική Δ/ση Γενικού Χημείου του Κράτους
Δ/ση Περιβάλλοντος
Τμήμα Β: Επικίνδυνων ουσιών, παρασκευασμάτων και αντικειμένων
Αν. Τσόχα 16
115 21 - ΑΘΗΝΑ
7. Υπουργείο Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και
Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
Δ/ση Σχεδιασμού και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών
Τμήμα Σχεδιασμού, πρόληψης και αντιμετώπισης τεχνολογικών και λοιπών καταστροφών
Ευαγγελιστρίας 2
105 63 - ΑΘΗΝΑ
8. Πυροσβεστική Υπηρεσία Μεγάρων
Παπακων/νου 70
19100 - ΜΕΓΑΡΑ