

Ομάδα Λειτ. & Συντ. Παλαιών Έργων

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: 0060/16/5100

«Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης (Λειτουργίας & Συντήρησης) του Αιολικού Πάρκου Μονή Τοπλού στη Σητεία Κρήτης».

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	3
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	3
2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ.....	4
3. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ)	4
4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7
5. ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	8
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α -ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	9
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β - ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	10

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1.1 Ο Εξοπλισμός ενός τυπικού Αιολικού Πάρκου (ΑΠ) περιλαμβάνει τα παρακάτω:

1.1.1 Κύριος εξοπλισμός, ο οποίος αποτελείται από:

1.1.1.1 Τις ανεμογεννήτριες (Α/Γ) με τους αντίστοιχους υποσταθμούς ανύψωσης Χαμηλής Τάσης - Μέσης Τάσης (Χ.Τ. – Μ.Τ.)

1.1.1.2 Τον κεντρικό υποσταθμό Μέσης Τάσης (Μ.Τ.), που είναι το σημείο διασύνδεσης όλων των Α/Γ και περιλαμβάνει το Διακόπτη Ισχύος με έναν αποζεύκτη και τους μετασχηματιστές τάσεως και εντάσεως.

1.1.2 Βοηθητικός και Λοιπός Ηλεκτρομηχανολογικός (Η/Μ) Εξοπλισμός, ο οποίος είναι απαραίτητος για τη λειτουργία και συντήρηση του ΑΠ, και αποτελείται από:

1.1.2.1 Το ηλεκτρικό δίκτυο Μέσης Τάσης (Μ.Τ.) που συντίθεται από τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Ξύλινοι στύλοι για τη στήριξη των Α/Γωγών
- Βραχίονες ή Τραβέρσες
- Αγωγοί
- Μονωτήρες
- Επίτονοι – Αντιρίδες
- Εξαρτήματα σύνδεσης Αγωγών και ανάρτησης Αγωγών ήτοι συνδετήρες, σφιγκτήρες και ενωτήρες
- Αλεξικέραυνα και γειώσεις αλεξικέραυνου, όπου απαιτείται
- Αποζεύκτες και Ασφαλειοαποζεύκτες
- Ακροκιβώτια στην περίπτωση υπογείου δικτύου Μ.Τ.

1.1.2.2 Το Δίκτυο Επικοινωνίας

1.1.2.3 Τον Εξοπλισμό Οικίσκου Ελέγχου και κατ' επέκταση τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό Συστήματος Εποπτικού Ελέγχου και Μετρήσεων ΑΠ (SCADA)

1.1.2.4 Το Μετασχηματιστή Μ/Σ υπηρεσίας (υποβιβασμού της τάσης για την τροφοδοσία του Οικίσκου Ελέγχου)

1.1.2.5 Πυκνωτές αντιστάθμισης

1.2 Μία τυπική ανεμογεννήτρια (Α/Γ) ενός τυπικού Αιολικού Πάρκου (ΑΠ) χαρακτηρίζεται κυρίως από τον εξής εξοπλισμό:

1.2.1 Πύργος Στήριξης

1.2.2 Θάλαμος ή Άτρακτος: Περιέχει τα μηχανικά υποσυστήματα, που κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Ο κύριος άξονας (Main Shaft)
- Το σύστημα πέδησης (φρένα)
- Το κιβώτιο ταχυτήτων (Gearbox)
- Η ηλεκτρογεννήτρια
- Υδραυλικό Σύστημα
- Σύστημα προσανατολισμού της μηχανής (yaw system)

1.2.3 Πτερύγια

- 1.2.4 **Ηλεκτρονικά Συστήματα Ελέγχου Ασφαλούς Λειτουργίας:** Αποτελούνται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα μικροελεγκτών, υπεύθυνων για την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία της ανεμογεννήτριας σε όλες τις συνθήκες.
- 1.2.5 **Λοιπός Εξοπλισμός:** Ο λοιπός εξοπλισμός της Α/Γ όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο του κατασκευαστή. ενδεικτικά και όχι περιοριστικά φίλτρο λαδιού, ψυγείο λαδιού κιβωτίου μετάδοσης, φρένα τριβής(friction break).
- 1.3 **Βλάβες:** Νοούνται οι δυσλειτουργίες, όπως περιγράφονται στα εγχειρίδια των κατασκευαστών, καθώς επίσης και τους αντίστοιχους υποσταθμούς ανύψωσης Χ.Τ. – Μ.Τ. και τον κεντρικό υποσταθμό Μ.Τ. το είτε για λόγους ασφάλειας του ίδιου εξοπλισμού είτε του προσωπικού συντήρησής.
 - 1.3.1 **Απλές Βλάβες:** Είναι οι βλάβες για τις οποίες η αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση του εξοπλισμού δεν απαιτεί τη χρήση Μηχανημάτων Έργου.
 - 1.3.2 **Κύριες Βλάβες:** Είναι οι βλάβες για τις οποίες η αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση του εξοπλισμού απαιτεί τη χρήση Μηχανημάτων Έργου.

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ

Το σύνολο του ΑΠ αποτελείται από τα επιμέρους ΑΠ:

- 2.1 ΑΠ «Μονή Τοπλού Ι»: Κατασκευάστηκε και τέθηκε σε λειτουργία τον Ιανουάριο του 1993, αποτελούμενο από 17 Α/Γ ΗΜΖ (17x300 kW). Η σημερινή ισχύς λειτουργίας του είναι 3,9MW (13X300kW). Οι Α/Γ 1,13 είναι μόνιμα εκτός με βλάβη στον πολλαπλασιαστή στροφών και στην γεννήτρια και οι Α/Γ 2,7 είναι μόνιμα εκτός με βλάβη στον πολλαπλασιαστή στροφών.
- 2.2 ΑΠ «Μονή Τοπλού ΙΙ»: Κατασκευάστηκε και τέθηκε σε λειτουργία το Δεκέμβριο του 1993, αποτελούμενο από 2 Α/Γ TACKE (2x500 kW). Η σημερινή ισχύς λειτουργίας του είναι 0,5 MW Η μία ΑΓ είναι εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης στον πολλαπλασιαστή στροφών.
- 2.3 ΑΠ «Μονή Τοπλού ΙΙΙ»: Κατασκευάστηκε και τέθηκε σε λειτουργία τον Απρίλιο του 1995, αποτελούμενο από 1 Α/Γ NORDTANK (1x500 kW). Η σημερινή ισχύς λειτουργίας του είναι 0,5 MW (1X500kW).

3. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ)

- 3.1 Για τις Υπηρεσίες Λειτουργίας & Συντήρησης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος:
 - 3.1.1 Να έχει εν γνώσει του όλες τις δυνατές καταστάσεις λειτουργίας της Α/Γ, σύμφωνα με τα εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης του κάθε τύπου Α/Γ.
 - 3.1.2 Να εκτελεί καθημερινά οπτική επιθεώρηση και ακουστικό έλεγχο για τη διαπίστωση τυχόν δυσλειτουργιών σε όλες τις εγκαταστάσεις του ΑΠ.
 - 3.1.3 Να καταγράφει τα σφάλματα των Α/Γ που εμφανίζονται στους ελεγκτές τους στη βάση των πύργων και να εκτελεί τους απαραίτητους χειρισμούς στους ελεγκτές αυτούς, ώστε να απαλείφονται τα σφάλματα και να γίνεται επανεκκίνηση.
 - 3.1.4 Να παρακολουθεί και να ελέγχει καθημερινά τη λειτουργία της κάθε Α/Γ και κατ' επέκταση του κάθε ΑΠ με τη φυσική παρουσία του τεχνικού προσωπικού στο ΑΠ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταγράφει καθημερινά τον τρόπο ελέγχου.

3.1.5 Να προβαίνει σε όλους τους τηλεχειρισμούς επανεκκίνησης των ανεμογεννητριών κατόπιν της οπτικής επιθεώρησης. Για όλα τα σφάλματα τα οποία εμφανίζονται μεταξύ 20:00 και 07:00, οποιαδήποτε ενέργεια αποκατάστασης να λαμβάνει χώρα μετά τις 07:00.

3.1.6 Να βρίσκεται σε συνεχή εικοσιτετράωρη ετοιμότητα. Σε περίπτωση σφάλματος, ο Ανάδοχος πρέπει μέσα σε τρεις (3) ώρες εκτός αργιών ή μέσα σε έξι (6) ώρες κατά τη διάρκεια αργιών, υπό την προϋπόθεση ότι οι καιρικές συνθήκες και η πρόσβαση στο ΑΠ επιτρέπουν τέτοιους χρόνους απόκρισης, να ξεκινήσει τις απαραίτητες διαδικασίες για τη διόρθωση του σφάλματος, προκειμένου να επιτευχθεί η συνεχής και αδιάλειπτη λειτουργία των Α/Γ και του ΑΠ.

3.1.7 Να είναι υπεύθυνος για την αποκατάσταση των απλών βλαβών του ΑΠ θέτοντας ως στόχο τη μεγαλύτερη δυνατή διαθεσιμότητα.

3.1.8 Να προβαίνει σε ειδικούς ελέγχους του Εξοπλισμού και σε προληπτικές εργασίες συντήρησης, προκειμένου να αποφευχθούν βλάβες στο ΑΠ. Οι εργασίες να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας της κείμενης νομοθεσίας, εγχειριδίων ασφαλείας του κατασκευαστή και του Παραρτήματος Β του παρόντος τεύχους.

3.1.9 Ο Ανάδοχος οφείλει να διαχειρίζεται τα απόβλητα που θα προκύπτουν σύμφωνα με τα αναλυτικά οριζόμενα στο Παράρτημα Α του παρόντος τεύχους.

3.2 Ειδικά για τη Συντήρηση ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ελέγχει και να αντικαθιστά τα ανταλλακτικά και των αναλώσιμα στον Εξοπλισμό κάθε ΑΠ με στόχο τη βελτίωση της συνολικής απόδοσης και την ασφαλή λειτουργία αυτών, καθώς και να πραγματοποιεί τριμηνιαία επιθεώρηση - συντήρηση, η οποία περιλαμβάνει:

3.2.1 Λήψη δείγματος λαδιού κατά τη διάρκεια της προγραμματισμένης συντήρησης από τους πολλαπλασιαστές στροφών για τη διεξαγωγή όλων των ελέγχων μετά τον οπτικό και ακουστικό έλεγχο.

3.2.2 Οπτικό έλεγχο των μπουλονιών και των βιδών.

3.2.3 Έλεγχο στη στάθμη και στο φίλτρο λαδιού του κιβωτίου ταχυτήτων.

3.2.4 Οπτικό και ακουστικό έλεγχο της γεννήτριας.

3.2.5 Έλεγχο στο σύστημα της υδραυλικής αντλίας.

3.2.6 Έλεγχο διάβρωσης της ατράκτου, του καπακιού της πλήμνης και των μηχανισμών κλειδώματος.

3.2.7 Εκτέλεση των προβλεπόμενων, από τον κατασκευαστή, τεσσάρων (4) τριμηνιαίων συντηρήσεων.

3.2.7.1 Ειδικά η Εξαμηνιαία συντήρηση του ΑΠ θα πραγματοποιείται εντός της χρονικής περιόδου Μαρτίου - Απριλίου – Μαΐου.

3.2.7.2 Ειδικά η Ετήσια συντήρηση του ΑΠ θα πραγματοποιείται εντός της χρονικής περιόδου Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου – Νοεμβρίου .

3.2.7.3 Η σειρά συντήρησης κάθε Α/Γ θα ακολουθείται ίδια σε κάθε κύκλο συντήρησης ώστε να εξασφαλίζεται εξάμηνη λειτουργία μετά από κάθε συντήρηση.

3.3 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος επίσης να παρέχει και τις ακόλουθες Υπηρεσίες:

3.3.1 Να ενημερώνει ημερησίως το βιβλίο συντήρησης του ΑΠ και τα βιβλία των Α/Γ με τις πραγματοποιηθείσες εργασίες. Τα ημερήσια φύλλα των βιβλίων αυτών θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο ή από εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπό του υπό την ευθύνη του οποίου εκτελέστηκαν οι εργασίες λειτουργίας, επιτήρησης και συντήρησης. Τα βιβλία αυτά πρέπει να ευρίσκονται σε ειδικό φοριαμό του οικίσκου ελέγχου του ΑΠ και πρέπει να είναι διαθέσιμα προς έλεγχο από εκπρόσωπο της Εταιρείας ανά πάσα στιγμή.

3.3.2 Να αποστέλλει εγγράφως στην Εταιρεία μηνιαία δελτία εντός επτά (7) ημερών από τη λήξη του μήνα ανά ΑΠ και ανά Α/Γ με πληροφορίες σχετικά με:

3.3.2.1 Την παραγωγή.

3.3.2.2 Τη Μέση τιμή ταχύτητας αέρα.

3.3.2.3 Τη Διαθεσιμότητα.

3.3.2.4 Την κατάσταση των σφαλμάτων και των Βλαβών, στην οποία να περιγράφεται το είδος του κάθε σφάλματος-Βλάβης, η συχνότητα και η περίοδος αυτού-αυτής στο σύνολο του Εξοπλισμού των ΑΠ.

3.3.2.5 Την περιγραφή και το πλήθος των ανταλλακτικών και αναλώσιμων που χρησιμοποιήθηκαν για την πραγματοποίηση των εργασιών λειτουργίας, επιτήρησης και συντήρησης και του όποιου εφεδρικού Εξοπλισμού κρίθηκε απαραίτητη η αγορά, κατόπιν έγκρισης από την Εταιρεία, με την αντίστοιχη αιτιολόγηση.

3.3.3 Να παρέχει τεχνική υποστήριξη και κάθε άλλη διευκόλυνση σε όλες τις εργασίες που η Εταιρεία αποφασίσει να διατελέσει η ίδια ή μέσω άλλου εξωτερικού συνεργάτη στο σύνολο του εξοπλισμού των ΑΠ.

3.3.4 Όλοι οι απαιτούμενοι χειρισμοί στα σημεία Μέσης Τάσης να γίνονται από εξουσιοδοτημένο αντιστοίχως προσωπικό.

3.3.5 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται προς τις οδηγίες του προσωπικού της Εταιρείας και να τηρεί τις παραδοθείσες σε αυτόν οδηγίες των εγχειριδίων λειτουργίας των Α/Γ ως προς θέματα ασφάλειας προσώπων και εγκαταστάσεων.

3.3.6 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ερευνά όλες τις ζημιές ή καταστροφές που σχετίζονται με τον Εξοπλισμό των Α/Γ και εν γένει του ΑΠ το συντομότερο δυνατόν και να παρέχει στην Εταιρεία όλες τις πληροφορίες που τυχόν ζητηθούν.

3.3.7 Ο Ανάδοχος πρέπει να αναφέρει άμεσα τόσο στην Εταιρεία όσο και στις αρμόδιες αρχές κάθε ατύχημα ή ζημία που τυχόν θα επέλθει σε οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή ιδιοκτησία τρίτου.

3.3.8 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί εν γένει όλους τους κανόνες ασφαλείας, καθώς και όσα προβλέπονται για τη διαχείριση αποβλήτων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και με τα επισυναπτόμενα Παραρτήματα Α - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ και Β - ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ αντίστοιχα.

3.3.9 Ο Ανάδοχος οφείλει να αναθέσει σε αρμόδιο διπλωματούχο μηχανικό την εκτέλεση ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών, ο οποίος θα είναι και ο υπεύθυνος έναντι της Εταιρείας για την εκτέλεση των σχετικών εργασιών, αλλά και ο σύμφωνα με το νόμο υπεύθυνος λειτουργίας του ΑΠ.

3.3.10 Μετά την υπογραφή της παρούσης θα πραγματοποιηθεί επιθεώρηση στα ΑΠ από κοινού ενός τεχνικού της Εταιρείας και του Αναδόχου ή εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου του ώστε να καταγραφεί η κατάσταση ανταλλακτικών και ειδικών εργαλείων του ΑΠ. Αντίστοιχα, μετά τη λύση της σύμβασης με οποιονδήποτε τρόπο θα επαναληφθεί η ίδια διαδικασία ώστε να καταγραφεί η κατάσταση του ΑΠ και των Α/Γ κατά τη χρονική εκείνη στιγμή.

3.3.11 Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να διαθέτει όλα τα ειδικά εργαλεία, ιδιοσκευές, όργανα, υλικά και εφόδια, που είναι απαραίτητα για την παροχή των Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης, καθώς επίσης και Κινητό Συνεργείο. Τα ως άνω ειδικά εργαλεία, υλικά και εφόδια που χρησιμοποιούνται, πρέπει να είναι κατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται και να παρέχουν πλήρη ασφάλεια για τις συγκεκριμένες εργασίες λειτουργίας, συντήρησης και επιτήρησης, τόσο όσον αφορά τις εγκαταστάσεις όσο και το προσωπικό.

3.3.12 Σε περίπτωση ύπαρξης Κύριας Βλάβης ΑΠ, ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει τον Εξοπλισμό αυτό εκτός λειτουργίας και να ειδοποιεί την εταιρεία τηλεφωνικά και εγγράφως μέσω τηλεμοιοτυπίας ή email αναφέροντας την τεχνική περιγραφή και την αιτία της βλάβης και την εμπειριστατωμένη τεχνικά άποψή του για την κράτηση ή συνέχιση της λειτουργίας της Α/Γ.

3.3.13 Η Εταιρεία μετά την επιθεώρηση της Κύριας Βλάβης ΑΠ από τους εκπροσώπους της και εφ' όσον διαπιστώσει ότι για την αποκατάστασή της απαιτείται αποσυναρμολόγηση του Εξοπλισμού, επισκευή ή αντικατάστασή του, καλεί τον Ανάδοχο Αποκατάστασης Κύριων Βλαβών να προβεί στις εργασίες (αποσυναρμολόγηση - επισκευή ή τοποθέτηση νέου Εξοπλισμού - επανασυναρμολόγηση του Εξοπλισμού και λοιπές εργασίες ώστε να τεθεί σε λειτουργία) υπό την επίβλεψη εξουσιοδοτημένου προσωπικού της Εταιρείας.

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

4.1 Ανταλλακτικά:

4.1.1 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει στην Εταιρεία με την υπογραφή της Σύμβασης μία προτεινόμενη από αυτόν λίστα με τα απαραίτητα για αυτόν ανταλλακτικά για την ασφαλή και εύρυθμη λειτουργία και την Αποκατάσταση Βλαβών των ΑΠ στο διάστημα της Σύμβασης. Η Εταιρεία αφού εγκρίνει την λίστα προβαίνει στην προμήθεια των αναγκαίων ανταλλακτικών.

4.1.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνεργάζεται με τον εκάστοτε Επιτηρητή των ΑΠ της Εταιρείας ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη φύλαξη των ανταλλακτικών και των αναλώσιμων.

4.2 Αναλώσιμα υλικά και χημικά (στο εξής «Αναλώσιμα Υλικά»):

4.2.1 Ο Ανάδοχος, με την πρώτη επιθεώρηση και μετά την υπογραφή της παρούσης, θα παραδώσει ένα πλήρη πίνακα των Αναλωσίμων Υλικών που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία των ΑΠ καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης, ο οποίος τελεί υπό την έγκριση της Εταιρείας. Η Εταιρεία δικαιούται να τροποποιήσει τον πίνακα προτού τον εγκρίνει.

4.2.2 Η παράδοση των Αναλωσίμων Υλικών από την Εταιρεία στον Ανάδοχο θα γίνεται στο χώρο των ΑΠ.

4.2.3 Ως Αναλώσιμα Υλικά, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, νοούνται τα εξής:

- Γράσα και λιπαντικά έλαια γενικά (γεννήτριας, πολλαπλασιαστή στροφών κλπ.)
- Φίλτρα λαδιού
- Φίλτρα κυρίως πίνακα, όπου απαιτούνται από τον κατασκευαστή

- Έλαια υδραυλικού συστήματος
- Αντιψυκτικό υγρό ψυγείου γεννήτριας
- Στεγανωτικά παρεμβύσματα γενικά (O - Rings, Seal Kits κλπ.)
- Χρώματα και συναφή υλικά για τοπική αποκατάσταση αντιδιαβρωτικής προστασίας των Α/Γ, των υπαίθριων Υποσταθμών και του οικίσκου ελέγχου
- Ειδικά υλικά καθαρισμού
- Όλες τις ηλεκτρολογικές ασφάλειες και αντικεραυνικά

4.2.4 Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει προς έγκριση στην Εταιρεία, μαζί με τα μηνιαία δελτία, **Πίνακα Προτεινόμενων προς Προμήθεια Αναλώσιμων Υλικών**, προς αναπλήρωση αυτών που χρησιμοποιήθηκαν. Η Εταιρεία δικαιούται να τροποποιήσει τον πίνακα αυτό, προτού τον εγκρίνει.

4.2.5 Το κόστος για την προμήθεια των εγκεκριμένων από την Εταιρεία Αναλώσιμων Υλικών θα βαρύνει την Εταιρεία και η προμήθεια για την πλήρη αντικατάσταση των λιπαντικών ελαίων, των πολλαπλασιαστών στροφών, καθώς και για τα τακάκια των φρένων θα πραγματοποιείται από την Εταιρεία.

5. ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό (ΠΕ) (όπως ορίζεται από τη νομοθεσία).
- Τεχνικό Λειτουργίας και Συντήρησης με τουλάχιστον ετήσια αποδεδειγμένη σχετική εμπειρία, και κατά προτίμηση απόφοιτο ΤΕΙ ή ισότιμης σχολής.
- Βοηθό Τεχνικό Λειτουργίας και Συντήρησης με τουλάχιστον 6 μήνες αποδεδειγμένη σχετική εμπειρία.
- Τεχνικό ασφαλείας (όπως ορίζεται από τη νομοθεσία)
- Το προσωπικό που θα συμμετέχει στις εργασίες Λειτουργίας & Συντήρησης & Αποκατάστασης Βλαβών των ΑΓ πρέπει να έχει πιστοποιητικό καταλληλότητας και ιατρική βεβαίωση για εργασίας σε ύψος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α -ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος επιβάλλεται η τήρηση των κατωτέρω:

1. Άχρηστα αντικείμενα τα οποία προκύπτουν από τις εργασίες έκτακτης ανάγκης και τακτικής συντήρησης (όπως λάδια, διαλυτές λαδιού, υπολείμματα χρωμάτων, παλαιά μέταλλα, κ.λπ.) πρέπει να απομακρύνονται σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε περιβαλλοντική καταστροφή. Αυτό σημαίνει ότι δεν θα απομακρύνεται κανένα υλικό στους κοινούς κάδους απορριμμάτων και κανένα ρευστό υλικό στο έδαφος.
2. Μετά την πραγματοποίηση της συντήρησης, τακτικής ή έκτακτης, τα υλικά όπως λάδια, διαλυτές λαδιού, υπολείμματα χρωμάτων, παλαιά μέταλλα κ.λπ. θα φυλάσσονται και στη συνέχεια θα παραδίδονται προς απομάκρυνση σε νομίμως αδειοδοτημένο συλλέκτη Απόβλητων Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) κοινοπραξία με την επωνυμία «**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΩΝ**» (ΕΛΤΕΠΕ).
Τα στοιχεία επικοινωνίας με τον συλλέκτη ΑΛΕ θα γνωστοποιηθούν εγγράφως στον Ανάδοχο με την υπογραφή της Σύμβασης.
3. Μετά την παραλαβή του ελαίου το σχετικό πιστοποιητικό παραλαβής θα αποστέλλεται στην έδρα της Εταιρείας.
4. Ο Ανάδοχος θα διασφαλίζει την τήρηση των ανωτέρω και θα φροντίζει τόσο ο ίδιος όσο και οι τυχόν προσηθέντες του να απομακρύνουν τα άχρηστα αντικείμενα με καθ' όλα νόμιμο και προσήκοντα τρόπο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β - ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αναφορικά με την διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του ΑΠ πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω:

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1 Μια Α/Γ με τα περιστρεφόμενα μηχανικά μέρη της δύναται να παρουσιάσει πολλούς κινδύνους. Συνεπώς θα πρέπει πάντα να ακολουθούνται οι κανόνες ασφάλειας κατά την διάρκεια κάθε επίσκεψης και γενικά η Α/Γ θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με σεβασμό.
- 1.2 Ειδικότερα, θα πρέπει ο Ανάδοχος, οι προστηθέντες αυτού, καθώς και κάθε επισκέπτης να συμμορφώνεται με τα σήματα και τις οδηγίες ασφάλειας στην Α/Γ. Αν ένα σήμα καταστραφεί ή καταστεί δυσανάγνωστο θα πρέπει να αντικατασταθεί άμεσα.
- 1.3 Δεν επιτρέπεται η επιθεώρηση της Α/Γ και ιδίως η άνοδος της σκάλας από ένα μόνο άτομο. Για λόγους ασφαλείας πρέπει να είναι παρόντα δύο τουλάχιστον άτομα όποτε πρέπει να εκτελεστεί οποιοδήποτε είδους εργασία στην Α/Γ. Όλοι οι παρόντες πρέπει να είναι ενήμεροι για την θέση των άλλων, ενώ κάθε φορά που κάποιος σκοπεύει να κινηθεί προς άλλη θέση θα πρέπει να ενημερώσει του υπόλοιπους ως προς τη θέση, τις ενέργειες στις οποίες θα προβεί, καθώς και να βεβαιωθεί ότι όλοι κατανοούν και επιβεβαιώνουν το εν λόγω μήνυμα πριν κινηθεί.

Οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας πρέπει να διαβαστούν και να τηρηθούν απαρέγκλιτα:

2. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

- 2.1 Δεν πρέπει να στέκεται κανείς κάτω από τον ρότορα ή κοντά στην Α/Γ όταν τα πτερύγια του ρότορα είναι καλυμμένα με πάγο.
- 2.2 Η πόρτα του πύργου της Α/Γ πρέπει να μένει κλειδωμένη για να αποτρέπεται η πρόσβαση και η λειτουργία του πίνακα ελέγχου από αναρμόδια πρόσωπα.

3. ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΥΡΓΟ

- 3.1 Θα πρέπει να διακόπτεται η λειτουργία της Α/Γ πριν την ανάβαση. Ο αναβάτης θα πρέπει να χρησιμοποιεί κράνος για την προστασία της κεφαλής, καθώς και κατάλληλα υποδήματα ασφαλείας.
- 3.2 Για την ανεπιθύμητη αποτροπή των εντολών εκκίνησης στο σύστημα τηλεχειρισμού, αυτό πρέπει να κλειδωθεί και ο πίνακας ελέγχου να τεθεί σε κατάσταση συντήρησης πριν από την ανάβαση ή επιθεώρηση της Α/Γ.
- 3.3 Οι ιμάντες ασφαλείας και το σύστημα συγκράτησης πτώσης πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά την ανάβαση και κατάβαση.
- 3.4 Κατά την διάρκεια ανάβασης δεν πρέπει να παραμένει άλλο άτομο στον άξονα της σκάλας.
- 3.5 Όλες οι καταπακτές πρέπει να κλείνονται μετά το πέρασμα.
- 3.6 Εργαλεία, λιπαντικά ή ανταλλακτικά πρέπει να τοποθετούνται σε μια τσάντα ή σε κουτί και να στερεώνονται ασφαλώς κατά την ανάβαση και κατάβαση. Αν κάποιος πρόκειται να μεταφέρει εξαρτήματα από την σκάλα, κάθε ένα εξάρτημα πρέπει να δεθεί στη ζώνη του. Κατά την ανάβαση και κατάβαση δεν πρέπει να μεταφέρονται εργαλεία ή ανταλλακτικά μικρού μεγέθους ελεύθερα σε τσέπες.
- 3.7 Το συρματόσχοινο ασφαλείας δεν πρέπει να γαντζώνεται σε καλώδια ή σωλήνες.

- 3.8 Η εσωτερική σκάλα ανάβασης δεν έχει κάθετο σύστημα ασφαλούς ανάβασης, δηλαδή δεν έχει συρματοσχοινο ώστε να συνδέεται με την ζώνη ασφαλείας. Άρα θα πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με την νομοθεσία κατά την διάρκεια ανάβασης και κατάβασης από την συγκεκριμένη Α/Γ, λαμβάνοντας επίσης υπόψη ότι εργασία σε ύψος σημαίνει εργασία πάνω από 2 μέτρα.

Κατά την ανάβαση και κατάβαση θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι γάντζοι αναρρίχησης της ζώνης ασφαλείας οι οποίοι θα εφαρμόζονται στα σκαλοπάτια της σκάλας. Το τεχνικό προσωπικό και οι εν γένει προστεθέντες του Ανάδοχου θα πρέπει να χρησιμοποιούν τους γάντζους της ζώνης ασφαλείας.

4. ΟΜΑΔΕΣ ΑΤΟΜΩΝ

- 4.1 Οι εργασίες πάνω στις Α/Γ θα γίνονται από ομάδα τουλάχιστον δύο ανθρώπων.
- 4.2 Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να διαθέτουν εξοπλισμό αμφίδρομης επικοινωνίας, του οποίου η μπαταρία θα αντέχει όσο και η διάρκεια των εργασιών.
- 4.3 Ένα μέλος ομάδας δεν πρέπει ποτέ να διακόπτει μια εργασία και να φεύγει από την περιοχή εργασίας χωρίς να ειδοποιήσει τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.
- 4.4 Η εργασία στην πλήμνη απαιτεί την παραμονή τουλάχιστον ενός ατόμου στην άτρακτο έως ότου το άτομο που εργάζεται στην πλήμνη της ατράκτου ολοκληρώσει την εργασία του και επιστρέψει στην άτρακτο.

5. ΜΟΝΑΧΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

- 5.1 Η μοναχική εργασία επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μόνο στο κάτω τμήμα του πύργου.
- 5.2 Η εκτέλεση μοναχικής εργασίας επιτρέπεται μόνο σε αρμόδιο και εκπαιδευμένο προσωπικό. Θα πρέπει να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ του μοναχικού τεχνικού και ενός ατόμου επαφής.
- 5.3 Το πρόσωπο που εργάζεται μόνο θα πρέπει να καλεί το πρόσωπο επαφής στα συμφωνημένα διαστήματα που δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 15 λεπτά.

6. ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ

Λάδια και σκόνες θα πρέπει πάντα να καθαρίζονται τόσο για λόγους ασφαλείας όσο και για ευκολότερη διαπίστωση διαρροών.

7. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑ

- 7.1 Δεν επιτρέπεται το κάπνισμα.
- 7.2 Εύφλεκτα υλικά, λαδωμένα κουρέλια, δοχεία λαδιού, σάκοι απορριμμάτων κ.λπ. θα πρέπει να απομακρύνονται μετά την περάτωση των εργασιών και πριν από την εκκίνηση της Α/Γ.
- 7.3 Όταν χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά εργαλεία όπως κολλητήρια, θερμοσυρκινωτές ή τριβεία θα πρέπει να παρέχεται επαρκής εξαερισμός. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να υπάρχει προστατευτική θωράκιση και να καθαρίζονται περισσεύματα λαδιού και γράσου, καθώς και να υπάρχει πρόχειρος πυροσβεστήρας.
- 7.4 Πριν την έναρξη της αντιπυρικής περιόδου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει με δική του ευθύνη και χρέωση σε αποψίλωση του χώρου του ΑΠ για την αποφυγή πυρκαγιάς.

8. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Δεν επιτρέπεται η αποσύνδεση σωλήνων ή εξαρτημάτων των υδραυλικών μονάδων ισχύος, οι οποίες εξυπηρετούν λ.χ. τα αερόφρενα των ακροπτερυγίων (εάν υπάρχουν) και το μηχανικό φρένο. Τα συστήματα βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση και απαγορεύεται αυστηρά σε ανειδίκευτα ή αναρμόδια άτομα να εκτελούν οποιαδήποτε εργασία ή ρύθμιση στα συστήματα αυτά.

9. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ

- 9.1 Απαγορεύεται ο χειρισμός πινάκων μέσης και υψηλής τάσης. Χειρισμός θα γίνεται μόνο από άτομα που ορίζει η νομοθεσία (φυσική παρουσία μηχανικού μέλους του Τ.Ε.Ε.)
- 9.2 Απαγορεύονται οι εργασίες υπό τάση. Αν σε εξαιρετικές περιπτώσεις χρειαστεί, τότε θα πρέπει να γίνεται από εκπαιδευμένα άτομα με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού (γάντια κ.λπ.) και ενημέρωση των υπεύθυνων τεχνικών της Εταιρείας.
- 9.3 Το προσωπικό που εκτελεί εργασίες σε ηλεκτρικό εξοπλισμό πρέπει να σέβεται τα παρακάτω:
 - 9.3.1 Να χρησιμοποιούνται εγκεκριμένα ελαστικά γάντια
 - 9.3.2 Να χρησιμοποιούνται εγκεκριμένα μονωτικά χαλιά
 - 9.3.3 Να χρησιμοποιούνται εγκεκριμένα μονωμένα υποδήματα.
 - 9.3.4 Να χρησιμοποιείται εγκεκριμένος εξοπλισμός και ηλεκτρόδια δοκιμών.
- 9.4 Η εργασία υπό τάση δεν πρέπει να θεωρείται κανόνας. Η τροφοδοσία για πρακτικούς λόγους περιορίζεται στις διαγνωστικές δοκιμές. Οι διαγνωστικές δοκιμές μπορεί να εκτελεστούν με τροφοδοσία, όμως **ΔΕΝ** πρέπει να θεωρείτε ότι αυτό ισχύει για τις επιδιορθώσεις. Θυμηθείτε την αποκοπή.

10. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- 10.1 Απαγορεύεται το κάπνισμα εντός των Α/Γ.
- 10.2 Απαγορεύεται η αναρρίχηση στην Α/Γ χωρίς την χρήση ζώνης ασφαλείας και κράνους.
- 10.3 Απαγορεύεται η είσοδος στις Α/Γ από άτομα μη εξουσιοδοτημένα από την Εταιρεία.
- 10.4 Πριν από κάθε επίσκεψη σε Α/Γ θα ενημερώνεται η Επιβλέπουσα Διεύθυνση.
- 10.5 Απαγορεύονται εργασίες την νύχτα.
- 10.6 Απαγορεύονται εργασίες χωρίς εξοπλισμό ατομικής προστασίας (κράνος, ζώνη ασφαλείας).
- 10.7 Οποιοδήποτε μέρος της εγκατάστασης θεωρείται ότι αποτελεί κίνδυνο για ατύχημα, θα πρέπει αν αναφέρεται αμέσως.
- 10.8 Οποιοσδήποτε εργάζεται μη τηρώντας τα μέτρα ασφαλείας θα απομακρύνεται από τον χώρο εργασίας και θα διακόπτονται οι εργασίες. Οι επιτηρητές ή οι υπεύθυνοι τεχνικοί της Εταιρείας, οι οποίοι θα βρίσκονται στο ΑΠ που εκτελούνται οι εργασίες θα κρίνουν την ασφαλή ή μη εκτέλεση των εργασιών.
- 10.9 Το προσωπικό (τεχνικοί της Εταιρείας, καθώς και προσωπικό του Αναδόχου) υποχρεούνται να φοράνε κατά την επίσκεψη τους στα ΑΠ για εκτέλεση εργασιών :
 - 10.9.1 Κατάλληλο ρουχισμό
 - 10.9.2 Κράνος
 - 10.9.3 Ζώνη ασφαλείας και πλήρη εξάρτηση κατά την αναρρίχηση στην Α/Γ.
 - 10.9.4 Υποδήματα Ασφαλείας.

Αν κάποιος δεν φορά τον παραπάνω εξοπλισμό δεν μπορεί να εργαστεί στο ΑΠ.

11. ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

11.1 Ισχυροί Άνεμοι

Σε καταιγίδες, τυφώνες και υπερβολικούς ανέμους γενικά, η πρόσβαση στην Α/Γ και στην περιοχή του ΑΠ θα πρέπει να απαγορεύεται γενικά.

11.2 Ψύχος:

Δεν πρέπει να πλησιάζετε μια Α/Γ που είναι καλυμμένη με χιόνι ή πάγο.

11.3 Καταιγίδα:

11.3.1 Στην περίπτωση καταιγίδας στο εργοτάξιο όλο το προσωπικό θα πρέπει να φύγει αμέσως από την Α/Γ.

11.3.2 Απαγορεύονται αυστηρά κατά την διάρκεια καταιγίδας όλες οι εργασίες στο εσωτερικό της Α/Γ και οι εργασίες με γερανούς.

11.3.3 Απαγορεύεται η είσοδος στον υποσταθμό.

11.3.4 Απαγορεύεται να στέκεστε κοντά στις Α/Γ.

11.3.5 Εάν χτυπηθεί μια Α/Γ από κεραυνό και βρεθούν εμφανείς ζημιές θα πρέπει να διακοπεί η παροχή ρεύματος.

11.4 Όρια Ταχύτητας Ανέμου:

11.4.1 Τα 10 m/sec κατά το μέγιστο για εργασίες στην πλήμνη, στον κύριο άξονα, στο κιβώτιο γραναζιών, στην γεννήτρια ή στο σύστημα διεύθυνσης.

11.4.2 Τα 10 m/sec κατά μέγιστο για εργασία επάνω ή μέσα στο περίβλημα, εάν υπάρχει βλάβη στο σύστημα αεροδυναμικής θραύσης στην Α/Γ.

11.4.3 Σε ταχύτητες ανέμου πάνω από 8 m/sec η καταπακτή της ατράκτου δεν θα πρέπει να ανοίγεται παρά μόνο όταν η άτρακτος έχει τεθεί σε διεύθυνση παράλληλη με αυτή του ανέμου (με φορά είτε την ίδια με του ανέμου είτε αντίθετη). Ανεξάρτητα από τον προσανατολισμό της ατράκτου δεν επιτρέπεται το άνοιγμα των καταπακτών σε ταχύτητες ανέμου πάνω από 15m/sec.

Παρατήρηση:

Σε ειδικές περιπτώσεις, είναι δυνατόν να καθοριστούν οι επιτρεπόμενες ταχύτητες ανέμων που αποκλίνουν από τα γενικά όρια. Τέτοιες περιπτώσεις περιγράφονται στο εγχειρίδιο της συγκεκριμένης Α/Γ και τις σχετικές οδηγίες εργασιών με τις οποίες είναι πάντα απαραίτητη η συμμόρφωση.

11.5 Εργασία σε υψηλή θερμοκρασία:

11.5.1 Οι υψηλές θερμοκρασίες και η υγρασία μπορεί να προκαλέσουν την αφυδάτωση του σώματος και την πτώση του ζαχάρου.

11.5.2 Πρέπει να μεταφέρετε και να πίνετε αρκετό πόσιμο νερό.

11.5.3 Πρέπει να μεταβαίνετε σε αεριζόμενους χώρους όπου είναι δυνατόν.

11.5.4 Εάν κάποιος δεν αισθάνεται καλά, θα πρέπει να μεταφερθεί σε έναν εξαεριζόμενο χώρο, να του προφερθεί νερό και να δροσιστεί το κεφάλι και το σώμα. Εάν η αδιαθεσία συνεχίζεται, συστήνεται η επίσκεψη σε γιατρό.

12. ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ Α/Γ

- 12.1 Απαγορεύεται η εργασία σε ακραίες καιρικές συνθήκες (π.χ. υψηλή ταχύτητα ανέμου, κεραυνοί).
- 12.2 Όταν εκτελούνται εξωτερικές εργασίες πάνω στην οροφή του περιβλήματος πρέπει να χρησιμοποιούνται δύο σκοινιά αποσύνδεσης.
- 12.3 Η εργασία θα πρέπει να εκτελείται σε ομάδες τουλάχιστον δύο ατόμων.

13. ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ Α/Γ

- 13.1 Η εργασία θα εκτελείται σε ομάδες τουλάχιστον δύο ατόμων.
- 13.2 Ο εξοπλισμός πρώτων βοηθειών, καθόδου και κατάσβεσης φωτιάς θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στην περιοχή εργασίας.

14. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΓΕΡΑΝΟΥΣ

Κάθε φορά που θα απαιτείται γερανός για την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει:

- 14.1 Ο Ανάδοχος, ο προσθηθείς αυτού ή ο τεχνικός της Εταιρείας να ζητάει την άδεια χειριστή από τον οδηγό του γερανού.
- 14.2 Αν διαπιστωθεί έλλειψη εμπειρίας ή επικίνδυνος χειρισμός ή κακή κατάσταση του χειριστή (λ.χ. πρόβλημα υγείας, επήρεια αλκοόλ ή άλλων ουσιών) θα διακόπτεται άμεσα η εκτέλεση όλων των εργασιών.
- 14.3 Ο χειριστής πρέπει να φοράει όλα τα μέσα ατομικής του προστασίας.

15. ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΝΕΞΕΛΕΚΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

- 15.1 Ανεξέλεγκτη περιστροφή μπορεί να συμβεί υπό ειδικές συνθήκες, όπως βραχυκύκλωμα στη γεννήτρια ή απώλεια του δικτύου, κανένα ή μόνο ένα από τα φρένα των ακροπτερυγίων, αστοχία μηχανικού φρένου και υψηλή ταχύτητα ανέμου κ.λπ. Γενικά εξαρτάται και από τον τύπο της Α/Γ.
- 15.2 Εάν παρ' όλα αυτά απολεσθεί ο έλεγχος της περιστροφής της Α/Γ θα πρέπει να εκκενωθεί αμέσως η γύρω περιοχή και να αποκλειστεί η πρόσβαση σε αυτήν. Μην προσπαθήσετε να σταματήσετε ή να διασώσετε την Α/Γ. Η Α/Γ μπορεί να αντικατασταθεί, ενώ οι ανθρώπινες ζωές όχι.
- 15.3 Κανένας δεν επιτρέπεται να πλησιάσει την Α/Γ σε απόσταση μικρότερη των 500 μέτρων.